

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ .....	3
ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОТРАСЛИ .....	5
ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
Основная информация .....	8
Основные цели .....	8
Основные виды деятельности.....	9
Штат предприятия.....	10
ЦИКЛ ГОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	14
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ .....	22
ОБНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ВВЕДЕНИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИТ И ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ИДЕЙ ИСПОЛНИТЕЛЯ .....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	35

## ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

*Задание 1.* Описать деятельность организации: название, местоположение, цели бизнеса, основные виды деятельности (бизнес-процессы) в виде пояснительной записки (см. табл.1). Схематично описать организационную структуру предприятия с указанием (условных) должностей и фамилий сотрудников (ARIS).

*Задание 2.* Представить цикл годовой деятельности организации в виде сетевого план-графика в MS Project.

*Задание 3.* Описать возможности информационных технологий для развития организации в виде таблицы. Заполняемые поля столбца «Должность/отдел» должны соответствовать организационной структуре предприятия, а «Функции ИТ» – современному уровню развития ИТ.

\* *Задание 4.* Обновить организационную структуру и цикл годовой деятельности предприятия с учетом введения новых возможностей ИТ и оптимизационных идей исполнителя.

*Задание 5.* Подготовить презентацию и доклад по проделанной работе для защиты курсовой.

Таблица 1

### **Индивидуальное задание**

Вариант	Финансирование	Количество персонала	Квалификация персонала	Вид деятельности	Сложность
22	Низкое	Кадровый голод	Средняя	Производство	До 54

Финансирование: низкое – дефицит годового бюджета 10%, позволяет осуществлять только необходимую финансовую деятельность (аренда, закупки, зарплаты). Оптимизационная деятельность влечёт провал в 50% случаев.

Количество персонала: кадровый голод – вакантны 15% рабочих мест, 2% руководящих должностей (задержки в выполнении задач на 10%).

Квалификация персонала: средняя – работник может работать на 2-х позициях.

Вид деятельности: производство – предприятия (пищевые, химические, металлургические и т.д.).

## **ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОТРАСЛИ**

Предприятие по производству стиральных машин — это компания, которая занимается разработкой, производством, продажей и гарантийным обслуживанием стиральных машин. Также она занимается разработкой и внедрением новых технологий в стиральные машины, расширением ассортимента товаров и услуг, исследованием требований и потребностей рынка и конкурентной среды, а также качественным улучшением получаемой продукции. Важно также, чтобы компания продолжала развиваться и сохраняла свою конкурентоспособность на рынке.

Предприятие по производству стиральных машин может осуществлять широкий спектр деятельности, включающий в себя:

1. Разработку и проектирование стиральных машин с учетом новейших технологий, требований рынка и потребностей потребителей.
2. Производство стиральных машин, включая все этапы, начиная с подготовки материалов, сборки, тестирования, упаковки и доставки готовой продукции на склады или к покупателю.
3. Организацию продаж большого количества стиральных машин как оптом, так и в розницу через стационарные магазины, онлайн-ресурсы, оптовых продавцов или дистрибуторов.
4. Оказание гарантийного и постгарантийного обслуживания стиральных машин, что будет повышать доверие потребителей к бренду компании.
5. Обеспечение своих сотрудников условиями труда, проведение качественной подготовки и обучения, обеспечение высоких стандартов качества продукции и конкурентоспособности на рынке.
6. Участие в исследовательских программах и развитие экологически чистых и энергоэффективных стиральных машин.
7. Организацию рекламных кампаний для продвижения своих товаров на рынке.

Дополнительно, предприятие по производству стиральных машин может осуществлять следующие деятельности:

8. Контроль качества продукции на всех этапах производства и доставки.
9. Создание новых дизайнерских решений и моделей стиральных машин.
10. Исследование конкурентоспособности на рынке, проведение маркетинговых исследований, определение потребностей и предпочтений потребителей.
11. Организация сети сервисных центров для ремонта и обслуживания стиральных машин по всей стране.
12. Сотрудничество с поставщиками компонентов и материалов для обеспечения высокого качества продукции.
13. Разработка программ лояльности для покупателей и установка определенных фишек, которые делают продукцию компании более привлекательной для потребителей, чем продукция конкурентов.
14. Расширение ассортимента товаров и услуг по мере развития компании для удовлетворения потребностей различных категорий покупателей.
15. Соблюдение стандартов безопасности, соблюдение экологических требований и этических норм и принципов при всех видах деятельности.

Предприятие по производству стиральных машин предоставляет покупателям следующие услуги и возможности:

1. Широкий выбор моделей стиральных машин различной ценовой категории, функциональности и дизайна.
2. Качественную продукцию, соответствующую стандартам качества и безопасности.

3. Гарантию на год или более, которая покрывает все неисправности и дефекты, вызванные производственными ошибками.
4. Возможность обмена или возврата продукта в течение определенного периода, если это необходимо.
5. Профессиональное обслуживание и ремонт в случае поломки стиральной машины в рамках гарантийного срока или постгарантийного обслуживания.
6. Доставку и установку стиральной машины на месте по требованию клиента.
7. Качественный сервис после продажи, включая консультации по вопросам эксплуатации, уходу за стиральной машиной и вопросам гарантийного обслуживания.
8. Акции, скидки и специальные предложения на продукцию компании, распространяемые через различные каналы, в том числе в социальных сетях, на сайте и в розничных магазинах.

# **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

## **Основная информация**

Организационно-правовая форма: Открытое акционерное общество (ОАО).

Наименование организации: «StirKa-VO»

Адрес местонахождения: г. Москва

## **Основные цели**

Основные цели предприятия по производству стиральных машин следующие:

1. Производство стиральных машин высокого качества, соответствующих требованиям и ожиданиям потребителей и стандартам качества.
2. Создание широкого ассортимента продукции, учитывающего разные бюджеты и потребности покупателей.
3. Увеличение объёма производства и расширение географии поставок для увеличения общей прибыли и конкурентоспособности на рынке.
4. Улучшение технологии и эффективности производства, снижение затрат и снижение стоимости продукции, при сохранении её высокого качества.
5. Инновационное развитие компании, создание новых моделей и технологий, учитывающих современные тенденции и технологические возможности.
6. Активное продвижение и маркетинг продукции, лояльность потребителей, управление брендом и формирование положительного имиджа компании.

В целом, главной целью предприятия по производству стиральных машин является создание высококачественной, доступной и удобной продукции, удовлетворение потребностей покупателей, увеличение прибыли и приращение стоимости бренда.

## **Основные виды деятельности**

Основные виды деятельности представляют собой бизнес-процессы, включающие в себя ряд взаимосвязанных действий для достижения поставленных целей предприятия и обеспечения его бесперебойной работы. К ним относятся:

1. *Разработка и проектирование.* Компания должна создавать новые технологии, использовать продвинутые материалы, исследовать потребности рынка и разрабатывать новые модели стиральных машин, которые смогут удовлетворить спрос.
2. *Закупка.* Представляет собой процесс поиска и приобретения необходимого оборудования, материалов и деталей у поставщиков или производителей.
3. *Изготовление стиральных машин.* После того, как модели машин будут разработаны, компания должна перейти к их производству с соответствующими характеристиками, чтобы соответствовать потребностям на рынке, например, объем барабана, тип загрузки, цвет наружной отделки и так далее.
4. *Испытание и контроль качества.* Компания должна проверять качество машин, производить испытания на длительность и надежность работы, контролировать соответствие нормам безопасности и требованиям экологической безопасности, подтверждая соответствующими сертификатами. Это гарантирует, что продукция отвечает стандартам и уровню качества.
5. *Установка и обслуживание.* Организация должна обеспечить специалистов, которые будут устанавливать стиральные машины, сопровождать монтаж пока он не завершен и продолжать обслуживание машин в будущем (ремонт, замена деталей, настройка и так далее).
6. *Маркетинг и продажи.* Организация должна управлять брендом, продвигать продукцию на рынке и проводить сервисное

обслуживание. Маркетинговые действия включают разработку и реализацию маркетинговых стратегий, рекламные компании, дистрибуция, определение цен на продукцию и т.д.

7. *Юридическая деятельность.* Осуществление правовой поддержки компаний, обеспечение соблюдения законодательства во всех сферах деятельности предприятия.

## **Штат предприятия**

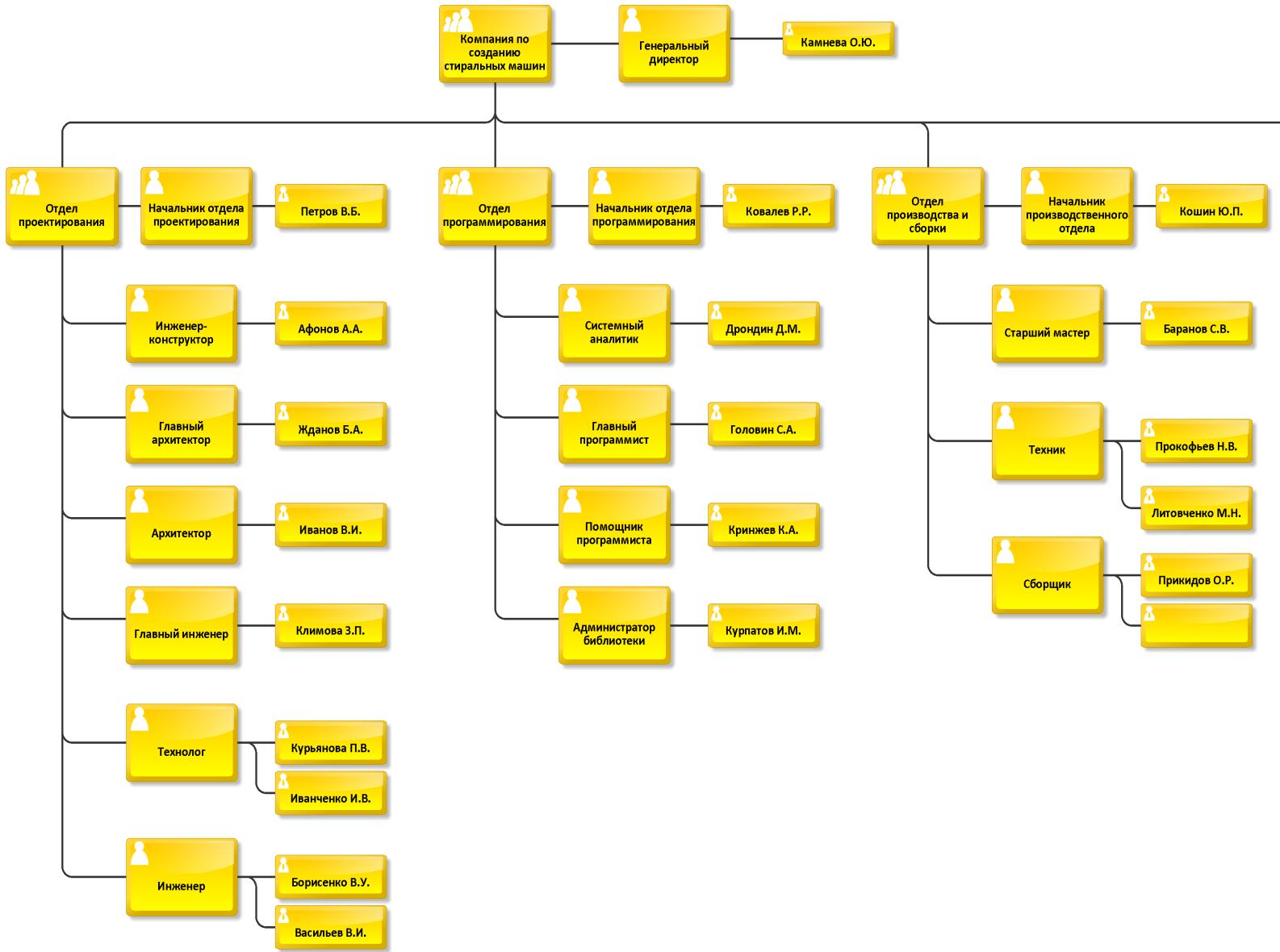
Организация по производству стиральных машин предоставляет 59 рабочих мест. Имеется 17 руководящих должностей (~29% от общего количества рабочих мест). Подразумевается, что каждый отдел имеет свою руководящую должность:

1. Генеральный директор компании «StirKa-Vo».
2. Отдел проектирования: начальник отдела проектирования и инженер-конструктор.
3. Отдел программирования: начальник отдела программирования и главный программист.
4. Отдел производства и сборки: начальник производственного отдела и старший мастер.
5. Отдел контроля качества: начальник отдела контроля качества и старший механик.
6. Отдел бухгалтерии: главный бухгалтер.
7. Планово-экономический отдел: финансовый директор.
8. Маркетинговый отдел: менеджер-маркетолог.
9. Отдел кадров: руководитель отдела кадров.
- 10.Отдел продаж: менеджер по продажам.
- 11.Отдел по снабжению и закупкам: руководитель отдела.
- 12.Склад: начальник склада.
- 13.Отдел сопровождения: старший менеджер.

Вакантны 9 обычных рабочих мест (~15% от общего количества) и 1 руководящая должность (2% от общего количества):

- Отдел контроля и качества:
  - Начальник отдела контроля и качества;
  - Техник.
- Отдел производства и сборки:
  - Сборщик.
- Отдел выпуска документации:
  - Архитектор.
- Планово-экономический отдел:
  - Финансовый менеджер.
- Маркетинговый отдел:
  - Менеджер по рекламе.
- Отдел продаж:
  - Консультант.
- Склад:
  - Грузчик.
- Отдел сопровождения:
  - Менеджер.
- Юридический отдел:
  - Ассистент главного юриста.

Схематичное описание организационной структуры предприятия с указанием должностей и фамилий сотрудников представлено на рис. 1 - 3.



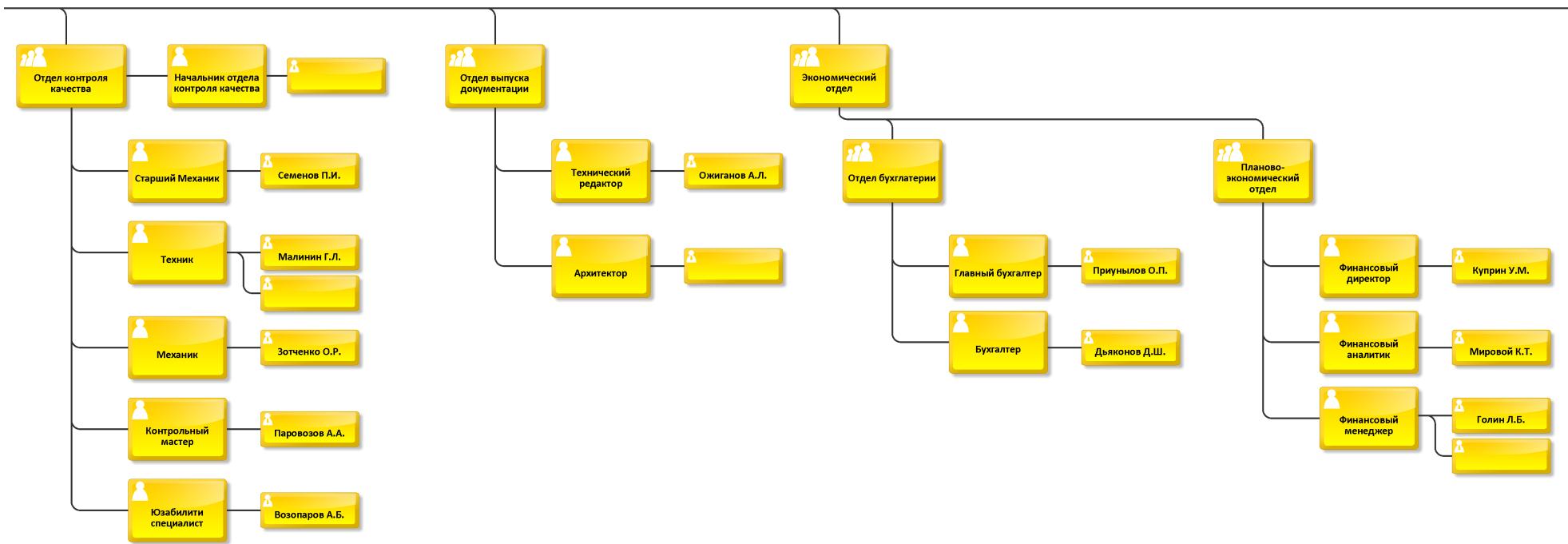


Рис. 2. Организационная структура предприятия по производству стиральных машин. Часть2

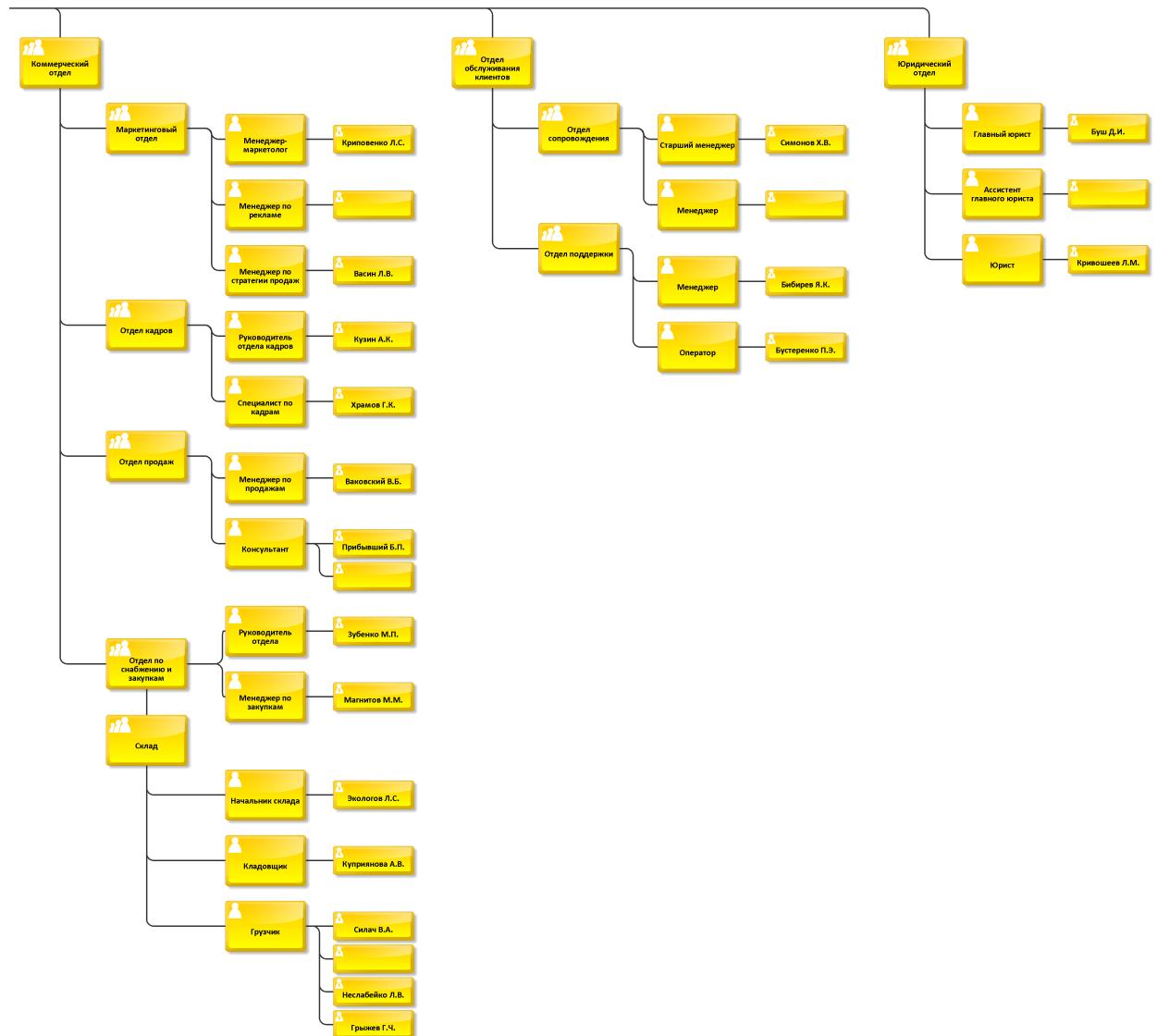


Рис. 3. Организационная структура предприятия по производству стиральных. Часть 3

# ЦИКЛ ГОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Проект разделён на 6 суммарных задач (рис. 4):

1. Разработка и проектирование.
2. Закупка.
3. Изготовление стиральных машин.
4. Установка и обслуживание.
5. Маркетинг и продажи.
6. Юридическая деятельность.

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
▶	Предприятие по производству стиральных машин	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
▶	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
▶	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
▶	▷ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22	797 362,50 ₽
▶	▷ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	2 187 108,75 ₽
▶	▷ Маркетинг и продажи	257 дней	Пн 03.01.22	Вт 27.12.22	657 000,00 ₽
▶	▷ Юридическая деятельность	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	1 135 250,00 ₽

Рис. 4. Лист задачи всего проекта

Сетевой график на данном уровне декомпозиции отображён на рис. 5.

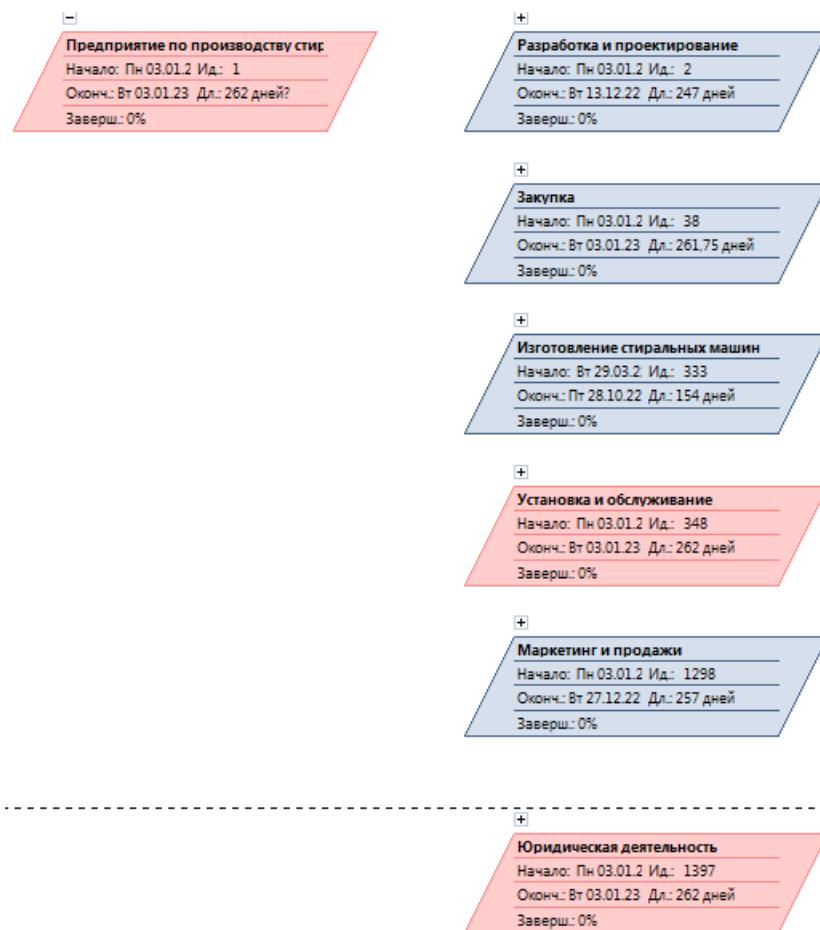


Рис. 5. Сетевой график основных задач

Суммарная задача «Разработка и проектирование» разбита на ряд задач, в которые входят как последовательные, так и повторяющиеся с периодом раз в месяц и раз в полгода (рис. 6). Между последовательными задачами установлены связи «окончание-начало».

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
☒	▫ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней?	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
☒	▫ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
☒	Разработка технического задания	1 нед	Пн 03.01.22	Пт 07.01.22	52 812,50 ₽
☒	▫ Проектирование стиральной машины	42 дней	Пн 10.01.22	Вт 08.03.22	644 843,75 ₽
☒	Выполнение расчетов	2 нед	Пн 10.01.22	Пт 21.01.22	69 375,00 ₽
☒	Создание схем	2 нед	Пн 24.01.22	Пт 04.02.22	48 750,00 ₽
☒	Создание чертежей	2 нед	Пн 24.01.22	Пт 04.02.22	43 125,00 ₽
☒	Разработка макета	1,5 нед	Пн 07.02.22	Ср 16.02.22	39 843,75 ₽
☒	Разработка конструктивного решения	7 дней	Ср 16.02.22	Пт 25.02.22	76 562,50 ₽
☒	Разработка алгоритма программы	21 дней	Пн 10.01.22	Пн 07.02.22	288 750,00 ₽
☒	▫ Разработка документов	5 дней	Пт 25.02.22	Пт 04.03.22	58 750,00 ₽
☒	Разработка технической документации	5 дней	Пт 25.02.22	Пт 04.03.22	26 562,50 ₽
☒	Разработка инструкции пользователя	5 дней	Пт 25.02.22	Пт 04.03.22	15 625,00 ₽
☒	Разработка паспорта технического изделия	5 дней	Пт 25.02.22	Пт 04.03.22	16 562,50 ₽
☒	Определение списка необходимых материалов и комплектующих	1,5 нед	Пт 25.02.22	Вт 08.03.22	19 687,50 ₽
☒	Разработка прототипа	1,5 мес	Ср 09.03.22	Вт 19.04.22	275 625,00 ₽
☒	Реализация и интеграция программного модуля	2 мес	Ср 20.04.22	Вт 14.06.22	550 000,00 ₽
☒	Тестирование прототипа	3 дней	Ср 15.06.22	Пт 17.06.22	11 812,50 ₽
☒	Утверждение проекта	1 нед	Пн 20.06.22	Пт 24.06.22	75 000,00 ₽
☒	Запуск в производство	3 дней	Пн 27.06.22	Ср 29.06.22	19 500,00 ₽
☒	▫ Контроль и обновление проекта	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	1 162 000,00 ₽
☒	▫ Оценка качества выпускаемой продукции	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	903 000,00 ₽
☒	▫ Обновление проекта	170 дней	Пн 03.01.22	Пт 26.08.22	259 000,00 ₽

Рис. 6. Лист суммарной задачи «Разработка и проектирование»

Диаграмма Ганта для данной задачи приведена на рис. 7.

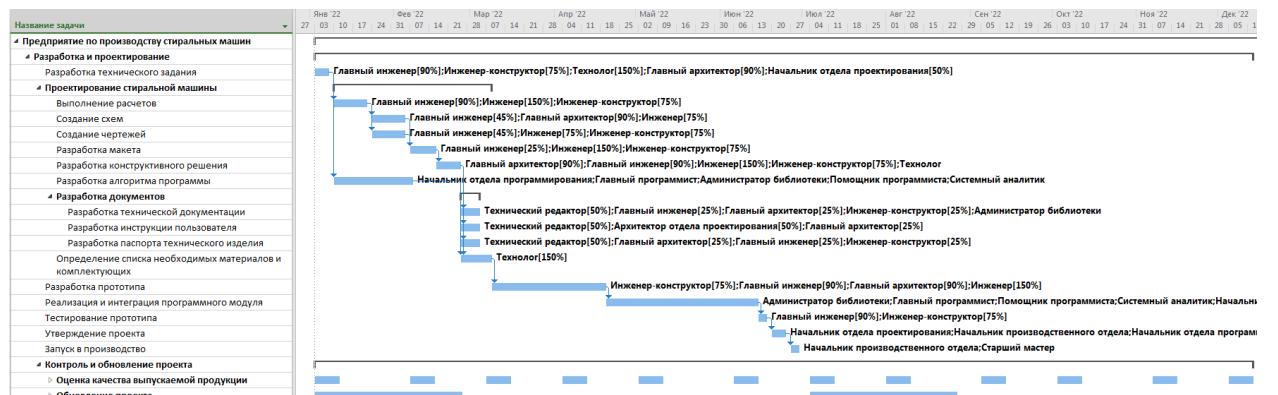


Рис. 7. Диаграмма Ганта суммарной задачи «Разработка и проектирование»

Суммарная задача «Закупка» (рис. 8) состоит из нескольких последовательных задач со связями типа «окончание-начало» и трёх повторяющихся задач с периодами раз в день и раз в месяц.

Режим задачи	Название задачи	Длительнс	Начало	Окончани	Затраты
П	▫ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней?	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
П	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
П	▫ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
П	▫ Поиск поставщиков	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	179 220,00 ₽
П	Поиск потенциальных поставщиков	2 нед	Ср 09.03.22	Вт 22.03.22	16 500,00 ₽
П	Проведение переговоров	2 дней	Ср 23.03.22	Чт 24.03.22	4 800,00 ₽
П	Заключение договоров с поставщиками	1 день	Пт 25.03.22	Пт 25.03.22	4 650,00 ₽
П	▷ Отслеживание поставок	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	153 270,00 ₽
П	▷ Контроль качества поставок	243 дней	Пн 03.01.22	Ср 07.12.22	51 300,00 ₽
П	Оплата поставщикам	1 день	Пн 28.03.22	Пн 28.03.22	5 250,00 ₽
П	▷ Анализ эффективности закупок	245 дней	Пн 03.01.22	Пт 09.12.22	345 000,00 ₽

Рис. 8. Лист суммарной задачи «Закупка»

Соответствующая диаграмма Ганта приведена на рис. 9.

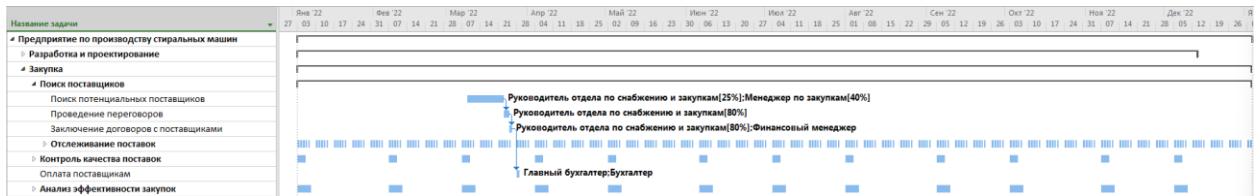


Рис. 9. Диаграмма Ганта суммарной задачи «Закупка»

Суммарная задача «Изготовление стиральных машин» полностью состоит из ряда последовательных задач со связью «окончание-начало» (рис. 10).

Режим задачи	Название задачи	Длительнс	Начало	Окончани	Затраты
П	▫ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней?	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
П	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
П	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
П	▫ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22	797 362,50 ₽
П	Получение необходимых материалов и комплектующих	3 дней	Вт 29.03.22	Чт 31.03.22	16 387,50 ₽
П	▫ Подготовка производства	20 дней	Чт 30.06.22	Ср 27.07.22	253 187,50 ₽
П	Подготовка площадей	2 нед	Чт 30.06.22	Ср 13.07.22	63 375,00 ₽
П	Подготовка оборудования	2 нед	Чт 14.07.22	Ср 27.07.22	80 125,00 ₽
П	Подготовка инструментов	1 нед	Чт 14.07.22	Ср 20.07.22	40 062,50 ₽
П	Подготовка кадров	1 нед	Чт 30.06.22	Ср 06.07.22	69 625,00 ₽
П	▫ Сборочные работы	61 дней	Чт 28.07.22	Чт 20.10.22	517 125,00 ₽
П	Механический монтаж	1 мес	Чт 28.07.22	Ср 24.08.22	188 500,00 ₽
П	Электрический монтаж	1 мес	Чт 25.08.22	Ср 21.09.22	188 500,00 ₽
П	Установка комплектующих	2,5 нед	Чт 22.09.22	Пн 10.10.22	117 812,50 ₽
П	Интеграция программного модуля	1,5 нед	Пн 10.10.22	Ср 19.10.22	19 687,50 ₽
П	Проверка исправности	1 день	Чт 20.10.22	Чт 20.10.22	2 625,00 ₽
П	Тестирование стиральных машин	1 нед	Пт 21.10.22	Чт 27.10.22	1 000,00 ₽
П	Упаковка и готовность к отправке	1 день	Пт 28.10.22	Пт 28.10.22	9 662,50 ₽

Рис. 10. Лист суммарной задачи «Изготовление стиральных машин»

Диаграмма Ганта задачи приведена на рис. 11.

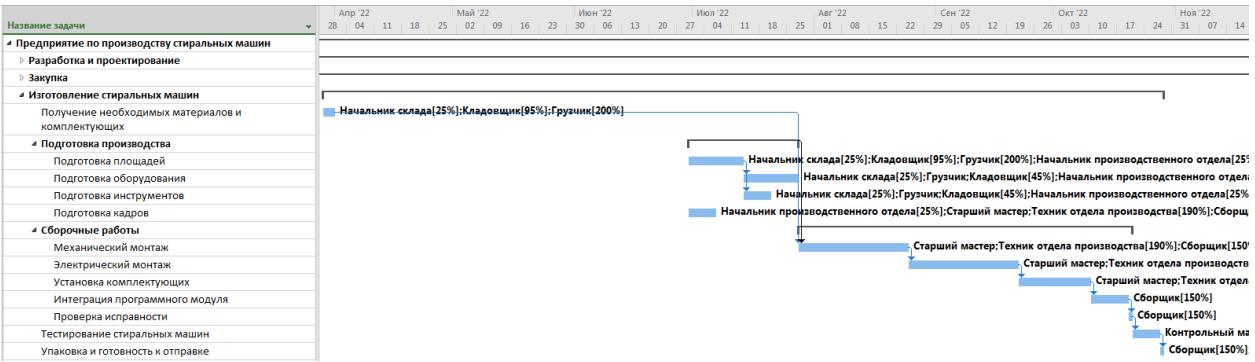


Рис. 11. Диаграмма Ганта суммарной задачи «Изготовление стиральных машин»

Суммарная задача «Установка и обслуживание» разделена на повторяющиеся задачи, выполнение которых происходит параллельно на протяжении всей годовой деятельности (рис. 12).

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
▢	▢ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней?	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
▢	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
▢	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
▢	▷ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22	797 362,50 ₽
▢	▢ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	2 187 108,75 ₽
⟳	▷ Планирование и подготовка к установке	261,8 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	896 040,00 ₽
⟳	▷ Установка стиральной машины	260,6 дней	Пн 03.01.22	Пн 02.01.23	282 600,00 ₽
⟳	▷ Проведение технического обслуживания	261 дней	Вт 04.01.22	Вт 03.01.23	150 937,50 ₽
⟳	▷ Предоставление гарантийного обслуживания	256 дней	Пт 07.01.22	Пт 30.12.22	74 750,00 ₽
⟳	▷ Ремонт и замена частей	260,5 дней	Пн 03.01.22	Пн 02.01.23	29 531,25 ₽
⟳	▷ Консультация пользователей	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	753 250,00 ₽

Рис. 12. Лист суммарной задачи «Установка и обслуживание»

Соответствующая диаграмма Ганта приведена на рис. 13.

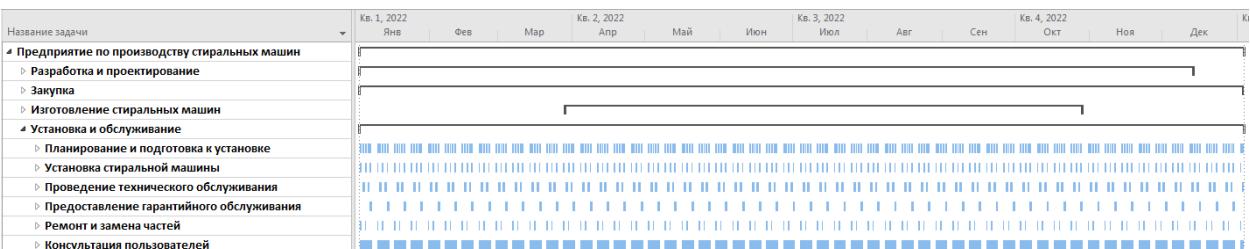


Рис. 13. Диаграмма Ганта суммарной задачи «Установка и обслуживание»

Суммарная задача «Маркетинг и продажи» разбит на несколько повторяющихся задач, которые выполняются параллельно в течение всего годового цикла (рис. 14).

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
П	▷ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней?	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 118 085,00 ₽
П	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
П	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
П	▷ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22	797 362,50 ₽
П	▷ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	2 187 108,75 ₽
П	▷ Маркетинг и продажи	257 дней	Пн 03.01.22	Вт 27.12.22	657 000,00 ₽
П	▷ Анализ рынка и потребностей потребителей	249 дней	Пн 03.01.22	Чт 15.12.22	108 000,00 ₽
П	▷ Проведение исследований рынка	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	84 000,00 ₽
П	▷ Проведение опроса потребителей	242 дней	Ср 12.01.22	Чт 15.12.22	24 000,00 ₽
П	▷ Анализ конкурентов	245 дней	Ср 19.01.22	Вт 27.12.22	245 000,00 ₽
П	▷ Определение требований к функциональным характеристикам стиральных машин	145 дней	Пн 31.01.22	Пт 19.08.22	40 000,00 ₽
П	▷ Определение требований к дизайнерским характеристикам стиральных машин	142,5 дней	Пн 24.01.22	Ср 10.08.22	25 000,00 ₽
П	▷ Создание ценовой политики	245 дней	Ср 19.01.22	Вт 27.12.22	180 000,00 ₽
П	▷ Разработка маркетинговой стратегии	245 дней	Пн 03.01.22	Пт 09.12.22	182 000,00 ₽
П	▷ Выбор каналов распространения	245 дней	Пн 03.01.22	Пт 09.12.22	60 000,00 ₽
П	▷ Выбор методов продвижения	215 дней	Ср 12.01.22	Вт 08.11.22	80 000,00 ₽
П	▷ Определение аудитории	222 дней	Чт 06.01.22	Пт 11.11.22	42 000,00 ₽
П	▷ Проведение рекламной компании	236 дней	Пт 21.01.22	Пт 16.12.22	12 000,00 ₽
П	▷ Анализ результатов и оптимизация	225 дней	Пн 31.01.22	Пт 09.12.22	110 000,00 ₽

Рис. 14. Лист суммарной задачи «Маркетинг и продажи»

Диаграмма Ганта для данной задачи приведена на рис. 15.



Рис. 15. Диаграмма Ганта суммарной задачи «Маркетинг и продажи»

Суммарная задача «Юридическая деятельность», как и две предыдущие, состоит из нескольких параллельных повторяющихся задач (рис. 16).

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
П	▷ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23
П	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22
П	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23
П	▷ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22
П	▷ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23
П	▷ Маркетинг и продажи	257 дней	Пн 03.01.22	Вт 27.12.22
П	▷ Юридическая деятельность	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23
П	▷ Разработка и анализ юридических документов	247,5 дней	Вт 18.01.22	Чт 29.12.22
П	▷ Юридическое сопровождение бизнес-процессов	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23
П	▷ Обеспечение конфиденциальности	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23

Рис. 16. Лист суммарной задачи «Юридическая деятельность»



Доступность некоторых ресурсов была превышена, что отмечено соответствующим символом на листе задач.

Предполагаемая длительность выполнения годового проекта по производству стиральных машин составляет 262 дня: дата начала – 03.01.2022, дата окончания – 03.01.2023 в случае отсутствия перегруженности ресурсов и наличии достаточного количества работников.

В результате автоматического исправления превышения доступности ресурсов длительность выполнения проекта составляет 381,5 дней, и дата окончания переносится на 20 июня 2023 года. Это означает, что задержка составляет примерно 46%. Общий план приведён на рис. 20.

Режим задачи	Название задачи	Длительнос	Начало	Окончание	Затраты
→	▷ Предприятие по производству стиральных машин	381,5 дней	Пн 03.01.22	Вт 20.06.23	27 033 335,00 ₽
→	▷ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 791 593,75 ₽
→	▷ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
→	▷ Изготовление стиральных машин	253,5 дней	Чт 30.06.22	Вт 20.06.23	797 362,50 ₽
→	▷ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	2 187 108,75 ₽
→	▷ Маркетинг и продажи	257 дней	Пн 03.01.22	Вт 27.12.22	657 000,00 ₽
→	▷ Юридическая деятельность	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	1 135 250,00 ₽

Рис. 20. Лист задачи в результате автоматического исправления

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Для оптимизации производства стиральных машин необходимо устраниить превышение доступности ресурсов, возникшего в результате кадрового голода. Так были выделены и описаны возможности информационных технологий для развития организации и представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Описание возможностей информационных технологий для развития организации

Должность/Отдел	Функция ИТ
Генеральный директор	<ol style="list-style-type: none"><li>Мониторинг и управление информационными потоками в организации при помощи специального ПО.</li><li>Использование аналитических инструментов для принятия решений.</li><li>Работа с электронной почтой и онлайн-коммуникациями с партнерами и клиентами.</li><li>Управление информационной безопасностью и защитой данных.</li></ol>
<i>Отдел проектирования</i>	
Начальник отдела проектирования	<ol style="list-style-type: none"><li>Внедрение системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</li><li>Использование программного обеспечения для анализа данных и оптимизации проектных решений.</li><li>Использование облачных сервисов для хранения и обмена файлами.</li><li>Использование специального программного обеспечения для визуализации и презентации проектов.</li></ol>
Инженер-конструктор	<ol style="list-style-type: none"><li>Использование САПР (системы автоматизированного проектирования).</li><li>Использование ПО для расчета механических нагрузок и сопротивления материалов.</li></ol>

	<p>3. Использование ПО для расчета энергопотребления и эффективности стирки.</p> <p>4. Использование системы автоматической документации и управления данными.</p>
Главный архитектор и архитектор	<p>1. Использование системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</p> <p>2. Внедрение ПО для симуляции конструкций.</p> <p>3. Использование системы управления жизненным циклом продукта (PLM).</p> <p>4. Внедрение системы виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR).</p>
Главный инженер и инженер	<p>1. Использование системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</p> <p>2. Внедрение системы автоматического управления производственными процессами (SCADA).</p> <p>3. Использование системы управления данными о деталях и компонентах стиральных машин.</p> <p>4. Использование системы мониторинга качества.</p>
Технолог	<p>1. Использование системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</p> <p>2. Использование системы управления данными о деталях и компонентах стиральных машин.</p> <p>3. Использование системы виртуальной реальности (Virtual Reality, VR) и дополненной реальности (Augmented Reality, AR).</p> <p>4. Использование интернета вещей (Internet of Things, IoT) и системы машинного обучения (Machine Learning, ML).</p>
<i>Отдел программирования</i>	
Начальник отдела программирования	<p>1. Использование системы управления базами данных.</p> <p>2. Использование системы автоматизации и управления процессами (SCADA).</p> <p>3. Использование программного обеспечения для симуляции и тестирования.</p> <p>4. Использование современных средств разработки и отладки программного обеспечения.</p>
Системный аналитик	<p>1. Использование кейс-систем.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Использование математического моделирования систем коммуникаций.</li> <li>3. Использование системы управления базами данных.</li> <li>4. Использование средства автоматизации тестирования.</li> <li>5. Разработка схем коммуникаций.</li> </ol>
Главный программист и помощник программиста	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы управления версиями кода и ПО.</li> <li>2. Использование Frameworks и SDK: для разработки и ускорения создания программного обеспечения, используемого для управления стиральными машинами.</li> <li>3. Использование готовых библиотек функций и компонентов.</li> <li>4. Использование инструментов документирования кода.</li> </ol>
Администратор библиотеки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы управления библиотекой.</li> <li>2. Использование системы хранения и архивирования данных.</li> <li>3. Использование системы управления версиями кода и ПО.</li> <li>4. Использование инструментов автоматизации процессов: для оптимизации и ускорения работы администратора библиотеки, автоматизации процессов управления программным обеспечением и рутинных задач.</li> </ol>
<i>Отдел производства и сборки</i>	
Начальник производственного отдела	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы планирования производства: для создания и оптимизации графика производства, контроля сроков выполнения заказов, анализа планируемых затрат.</li> <li>2. Использование системы управления складским хозяйством.</li> <li>3. Использование системы мониторинга и управления производственными процессами.</li> <li>4. Использование системы автоматизации процессов.</li> </ol>
Старший мастер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы управления производственными роботами.</li> <li>2. Использование системы мониторинга оборудования.</li> <li>3. Использование системы управления качеством.</li> <li>4. Использование системы мониторинга нормы времени.</li> </ol>

Техник	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы управления процесса сборки стиральных машин.</li> <li>2. Использование системы нормативно-сметной документации.</li> <li>3. Использование системы мониторинга производственных параметров.</li> <li>4. Использование системы автоматического определения неисправностей.</li> </ol>
Сборщик	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы сканирования штрих-кодов.</li> <li>2. Использование системы виртуального тренинга.</li> <li>3. Использование системы визуализации производства.</li> <li>4. Использование системы автоматического определения неисправностей.</li> <li>5. Использование системы наладки предложений об индивидуальных решениях.</li> </ol>
<i>Отдел контроля и качества</i>	
Начальник отдела контроля и качества	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование автоматизированной системы контроля и управления качеством.</li> <li>2. Использование системы визуализации данных.</li> <li>3. Использование системы управления отделом качества.</li> <li>4. Использование системы обучения и тренинга.</li> </ol>
Старший механик, механик, контрольный мастер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</li> <li>2. Использование системы сканирования и контроля геометрии.</li> <li>3. Использование системы моделирования и симуляции.</li> <li>4. Использование автоматизированной системы контроля и управления качеством.</li> <li>5. Использование системы управления инструментами и оборудованием.</li> </ol>
Техник	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование автоматизированной системы контроля и управления качеством.</li> <li>2. Использование системы обработки и анализа данных.</li> <li>3. Использование системы управления складом.</li> </ol>

	4. Использование автоматизированной системы управления документами.
Юзабилити специалист	<p>1. Использование системы анализа пользовательских поведенческих данных.</p> <p>2. Использование системы тестирования юзабилити: для проведения тестов интерфейса стиральных машин и выявления проблем с удобством и простотой использования машин.</p> <p>3. Использование системы проектирования интерфейсов: для проектирования удобных и интуитивно понятных пользовательских интерфейсов.</p> <p>4. Использование системы управления знаниями: для хранения и обмена знаниями о юзабилити интерфейсах и способов их улучшения.</p>
<i>Отдел выпуска документации</i>	
Технический редактор	Использование системы автоматической генерации, верстки и дизайна документации «1С».
Архитектор	<p>1. Использование системы компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE).</p> <p>2. Использование системы совместной работы над проектами.</p>
<i>Отдел бухгалтерии</i>	
Главный бухгалтер, бухгалтер	<p>1. Использование системы автоматизированной бухгалтерии «1С».</p> <p>2. Использование системы управления финансами и бюджетом.</p>
<i>Планово-экономический отдел</i>	
Финансовый директор	<p>1. Внедрение ERP-системы: для автоматизации и управления процессами производства, таких как снабжение, производство, склад и логистика.</p> <p>2. Использование системы управления финансами.</p> <p>3. Внедрение BI-системы: позволяет финансовому директору получать в режиме реального времени обзорную информацию об основных показателях производства, тенденциях и краткосрочных прогнозах.</p>

	<p>4. Использование автоматизированной системы управления рисками.</p> <p>5. Использование автоматизированной системы управления документами.</p>
Финансовый аналитик	<p>1. Использование BI-системы: для сбора, обработки и анализа данных о финансовой деятельности компании, с целью повышения эффективности бизнес-процессов.</p> <p>2. Использование ПО для моделирования бизнес-процессов.</p> <p>3. Использование системы управления рисками.</p> <p>4. Использование системы планирования бюджета.</p> <p>5. Использование автоматизированной системы управления документами.</p>
Финансовый менеджер	<p>1. Использование CRM системы: для управления взаимоотношениями с клиентами, сбора и анализа данных о продажах и рынке и обеспечения сохранности данных.</p> <p>2. Использование ERP системы: для автоматизации и управления процессами производства.</p> <p>3. Использование Онлайн-банкинга.</p> <p>4. Использование автоматизированной системы управления документами.</p>
<i>Маркетинговый отдел</i>	
Менеджер-маркетолог, менеджер по рекламе	<p>1. Использование CRM системы: для управления взаимоотношениями с клиентами, сбора и анализа данных о продажах и рынке и обеспечения сохранности данных.</p> <p>2. Использование платформ социальных медиа.</p> <p>3. Использование аналитические инструментов: для сбора и анализа данных о рынке, конкурентах и потребительском поведении.</p> <p>4. Использование Email-маркетинга: для создания эффективных email-кампаний, расширения списков подписчиков и увеличения лояльности клиентов.</p> <p>5. Использование поисковая оптимизация (SEO): для увеличения количества посетителей на сайте.</p>

	<p>6. Использование Google Analytics: для анализа трафика на сайте и производительности маркетинговых кампаний.</p> <p>7. Реализация интернет-рекламы.</p>
Менеджер по стратегии продаж	<p>1. Использование технологии автоматизации маркетинга: для автоматизации процессов продаж, включая автоматизацию отправки электронных писем, координацию работы с потенциальными покупателями и управления множеством продажных каналов.</p> <p>2. Использование электронной системы документооборота.</p> <p>3. Использование интернет-маркетинга.</p> <p>4. Использование мобильных технологий</p>
<i>Отдел кадров</i>	
Руководитель отдела кадров, специалист по кадрам	<p>1. Использование системы управления кадровыми данными.</p> <p>2. Использование электронных таблиц.</p> <p>3. Использование системы онлайн-рекрутинг: для поиска, привлечения, оценки и найма кандидатов.</p> <p>4. Использование образовательных технологий: для онлайн-обучения и развития квалификаций сотрудников.</p> <p>5. Использование облачных решений: для хранения и обмена документами и данных между сотрудниками и отделами компании.</p>
<i>Отдел продаж</i>	
Менеджер по продажам, консультант	<p>1. Использование CRM-системы: для управления отношениями с клиентами, в которых хранится информация о покупателях, контактных данных, истории заказов и т.д., а также проводится анализ их поведения и потребностей.</p> <p>2. Использование облачных решений: для автоматизации и управления процессами продажи, таких как работа с заявками, заказами, счетами, учетными записями клиентов и другой бизнес-информацией.</p> <p>3. Использование аналитических систем: для получения и анализа информации о конкурентах и трендах в отрасли, описании производства и продажи стиральных машин.</p>

	<p>4. Использование системы автоматизации продаж: для оптимизации и ускорения процессов продажи, управления заказами, расчетом счетов и других аспектов, связанных с продажной деятельностью.</p> <p>5. Использование системы электронной коммерции: для онлайн-продажи стиральных машин и услуг, связанных с их продажей, таких как доставка, гарантийный и технический сервис, установка и т.д.</p>
<i>Отдел по снабжению и закупкам</i>	
Руководитель отдела по снабжению и закупкам, менеджер по закупкам	<p>1. Использование ERP-системы (Enterprise Resource Planning) - используется для управления бизнес-процессами, включая управление складами, производством, финансами, учетом закупок и т.д.</p> <p>2. Использование CRM-системы (Customer Relationship Management).</p> <p>3. Использование системы электронных аукционов и закупок.</p> <p>4. Использование системы мониторинга цен.</p> <p>5. Использование системы мониторинга запасов.</p> <p>6. Использование электронной системы документооборота.</p>
Начальник склада, кладовщик	<p>1. Использование системы автоматического учета склада.</p> <p>2. Использование системы инвентаризации склада.</p> <p>3. Использование системы баркодирования - позволяет просто и точно учитывать количество продукции на складе, учитывая каждую единицу товарной продукции.</p> <p>4. Использование системы RFID-маркировки - используется для автоматического управления перемещением товаров и выдачи на основе RFID-меток.</p> <p>5. Использование системы автоматической сборки заказов - позволяет быстро комплектовать заказы и отправлять их клиентам.</p> <p>6. Использование WMS (Warehouse Management System) - синхронизирует все действия, связанные со складом, и</p>

	охватывает весь процесс управления складом, от поставки до отгрузки товаров.
Грузчик	<p>1. Использование мобильного приложения для сканирования штрихкодов или RFID (Radio Frequency Identification) - используется для идентификации и учета товаров при их поступлении и отгрузке.</p> <p>2. Использование портативного компьютера или терминала для сбора данных - используется для отслеживания движения товаров и контроля складских операций.</p> <p>3. Использование системы управления транспортными средствами (GPS/GPRS) - используется для контроля перемещения грузовых машин и оптимизации маршрута.</p> <p>4. Использование системы технологических карт - позволяет грузчику быстро получать информацию об операциях, которые необходимо выполнить при перемещении товаров.</p> <p>5. Использование автоматического регистратора времени работы (считывание ключей доступа или отпечатков пальцев) - используется для контроля времени нахождения грузчика на рабочем месте и зафиксирования его рабочих операций.</p> <p>6. Интеграция системы оповещения (funklöcher, аварийной остановки) - используется для быстрого и эффективного оповещения о возникших аварийных ситуациях на рабочем месте или на складе.</p>
<i>Отдел сопровождения</i>	
Старший менеджер, менеджер	<p>1. Использование Enterprise Resource Planning (ERP): для автоматизации процессов управления бизнесом, включая управление материальными ресурсами, финансами, продажами, данными о клиентах и т.д.</p> <p>2. Использование системы Customer Relationship Management (CRM): для управления процессом взаимодействия с клиентами, отслеживания запросов на поддержку и улучшения качества обслуживания.</p> <p>3. Использование Project Management Software (ПО управления проектами): для управления выполнением задач и</p>

	<p>проектов, планирования кампаний транзакций, отчетности о задачах и проектах.</p> <p>4. Внедрение технологии машинного обучения и анализа данных: для анализа данных из разных источников и выявления трендов, прогнозистике и предсказании проблем.</p> <p>5. Вывод данных на большие экраны: для отображения актуальных данных графически и мгновенно определять проблемы на производственной линии, планировать ремонт машин, организовывать обучение персонала, анализировать затраты на обслуживание.</p>
<i>Отдел поддержки</i>	
Менеджер, оператор	<p>1. Использование CRM-системы: для управления отношениями с клиентами и отслеживания их запросов на поддержку, а также для хранения информации о клиентах, характеристиках и истории их проблемы, последующих решений и т.д.</p> <p>2. Использование системы электронной почты и онлайн-чат: для общения с клиентами и оказания им поддержки в режиме реального времени, настройки стиральных машин, осуществление гарантийного и после гарантийного обслуживания техники.</p> <p>3. Техническая поддержка через сайт, где клиент может найти информацию о проблеме в описании на сайте и своем аккаунте.</p> <p>4. Использование системы тикетов (помощников): для установления приоритетов проблем клиента и их решения, подобным образом, помощники связывают всех клиентов через тикет-систему, приоритет проблемы определяется по настоящему времени, распределению запросов и т.д.</p> <p>5. Мониторинг качества обслуживания.</p> <p>6. Программы удаленного доступа: для подключения к стиральным машинам, просмотра и анализа их состояния на удаленном компьютере или устройстве.</p>

	<p>7. Использование баз знаний: для хранения информации о сбоях и методах их устранения, руководства пользователя и другой полезной информации для технических специалистов.</p>
<i>Юридический отдел</i>	
Главный юрист, ассистент главного юриста, юрист	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование системы автоматической генерации, верстки и дизайна документации «1С».</li> <li>2. Использование системы управления правовой информацией.</li> <li>3. Использование системы управления рисками и судебной ответственности.</li> <li>4. Использование электронной цифровой подписи (ЭЦП).</li> <li>5. Использование системы учета дебиторской и кредиторской задолженности.</li> </ol>

# ОБНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ВВЕДЕНИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИТ И ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ИДЕЙ ИСПОЛНИТЕЛЯ

Для оптимизации работы предприятия были введены новые ресурсы «Автоматизированная система подготовки документов "1С"» и «Инструмент для комплексной работы с социальными сетями "LiveDube"». В то же время введение «Системы управления складом» и «Виртуальный тренинг для сборщиков» были провалены ввиду нехватки финансирования.

Введение новых технологий позволило значительно разгрузить такие должности, как технический редактор, менеджер-маркетолог, менеджер по стратегии продаж, главный юрист и юрист. При этом удалось снизить годовые затраты. Обновлённый план и список ресурсов приведены на рис. 21 – рис. 24.

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
▶	▶ Предприятие по производству стиральных машин	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	21 007 985,00 ₽
▶	▶ Разработка и проектирование	247 дней	Пн 03.01.22	Вт 13.12.22	2 788 893,75 ₽
▶	▶ Закупка	261,75 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	580 770,00 ₽
▶	▶ Изготовление стиральных машин	154 дней	Вт 29.03.22	Пт 28.10.22	797 362,50 ₽
▶	▶ Установка и обслуживание	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	2 187 108,75 ₽
▶	▶ Маркетинг и продажи	257 дней	Пн 03.01.22	Вт 27.12.22	556 175,00 ₽
▶	▶ Юридическая деятельность	262 дней	Пн 03.01.22	Вт 03.01.23	1 128 675,00 ₽

Рис. 21. Лист задачи после внесения новых технологий

Название ресурса	Тип	Квалификация	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн.	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
Главный архитектор	Трудовой	Высокая	Г	Отдел проектирования	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Главный инженер	Трудовой	Высокая	Г	Отдел проектирования	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Технолог	Трудовой	Средняя	Т	Отдел проектирования	200%	35 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Инженер-конструктор	Трудовой	Средняя	И	Отдел проектирования	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Инженер	Трудовой	Средняя	И	Отдел проектирования	200%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Архитектор отдела проектирования	Трудовой	Средняя	А	Отдел проектирования	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Системный аналитик	Трудовой	Высокая	С	Отдел программирования	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Главный программист	Трудовой	Высокая	Г	Отдел программирования	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Помощник программиста	Трудовой	Средняя	П	Отдел программирования	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Администратор библиотеки	Трудовой	Средняя	А	Отдел программирования	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Старший мастер	Трудовой	Высокая	С	Отдел производства и сбыта	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Техник отдела производства	Трудовой	Средняя	Т	Отдел производства и сбыта	200%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
<b>Сборщик</b>	<b>Трудовой</b>	<b>Низкая</b>	<b>С</b>	<b>Отдел производства и сбыта</b>	<b>100%</b>	<b>35 000,00 ₽/мес</b>	<b>0,00 ₽/ч</b>	<b>0,00 ₽ Пропорционал:</b>	<b>Стандартный</b>	
Старший механик	Трудовой	Высокая	С	Отдел контроля качества	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Техник отдела контроля качества	Трудовой	Средняя	Т	Отдел контроля качества	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Механик	Трудовой	Средняя	М	Отдел контроля качества	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Контрольный мастер	Трудовой	Средняя	К	Отдел контроля качества	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Юзабилити специалист	Трудовой	Средняя	Ю	Отдел контроля качества	100%	35 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	
Технический редактор	Трудовой	Средняя	Т	Отдел выпуска документ	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽ Пропорционал:	Стандартный	

Рис. 22. Ресурсы проекта после внесения новых технологий. Часть 1.

		Название ресурса	Тип	Квалификация	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн.	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
20		Архитектор отдела выпуска документации	Трудовой	Средняя	А	Отдел выпуска документации	0%	55 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
21		Главный бухгалтер	Трудовой	Высокая	Г	Отдел бухгалтерии	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
22		Бухгалтер	Трудовой	Средняя	Б	Отдел бухгалтерии	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
23		Финансовый директор	Трудовой	Высокая	Ф	Планово-экономический	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
24		Финансовый аналитик	Трудовой	Средняя	Ф	Планово-экономический	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
25		Финансовый менеджер	Трудовой	Средняя	Ф	Планово-экономический	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
26		Менеджер-маркетолог	Трудовой	Средняя	М	Маркетинговый отдел	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
27		Менеджер по рекламе	Трудовой	Средняя	М	Маркетинговый отдел	0%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
28		Менеджер по стратегии продаж	Трудовой	Средняя	М	Маркетинговый отдел	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
29		Руководитель отдела кадров	Трудовой	Высокая	Р	Отдел кадров	100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
30		Специалист по кадрам	Трудовой	Средняя	С	Отдел кадров	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
31		Менеджер по продажам	Трудовой	Средняя	М	Отдел продаж	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
32		Консультант	Трудовой	Низкая	К	Отдел продаж	100%	30 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
33		Руководитель отдела по снабжению и закупкам	Трудовой	Высокая	Р	Отдел по снабжению и закупкам	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
34		Менеджер по закупкам	Трудовой	Средняя	М	Отдел по снабжению и з	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
35		Начальник склада	Трудовой	Средняя	Н	Склад	100%	45 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
36		Кладовщик	Трудовой	Средняя	К	Склад	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
37	✖	Грузчик	Трудовой	Низкая	Г	Склад	300%	30 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
38		Старший менеджер	Трудовой	Высокая	С	Отдел сопровождения	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
39		Менеджер отдела сопровождения	Трудовой	Средняя	М	Отдел сопровождения	0%	35 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
40		Менеджер отдела поддержки	Трудовой	Средняя	М	Отдел поддержки	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
41		Оператор	Трудовой	Низкая	О	Отдел поддержки	100%	35 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
42		Главный юрист	Трудовой	Высокая	Г	Юридический отдел	100%	60 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
43		Ассистент главного юриста	Трудовой	Высокая	А	Юридический отдел	0%	55 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
44		Юрист	Трудовой	Средняя	Ю	Юридический отдел	100%	40 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
45		Начальник отдела проектирования	Трудовой	Высокая	Н	Отдел проектирования	100%	70 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный

Рис. 23. Ресурсы проекта после внесения новых технологий. Часть 2.

		Название ресурса	Тип	Квалификация	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн.	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
46		Начальник отдела программирования	Трудовой	Высокая	Н	Отдел программирования	100%	70 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
47		Начальник производственного отдела	Трудовой	Высокая	Н	Отдел производства и сборки	100%	70 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
48		Начальник отдела контроля качества	Трудовой	Высокая	Н	Отдел контроля качества	0%	70 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
49		Генеральный директор	Трудовой	Высокая	Г		100%	90 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	Стандартный
50		Аренда помещений	Трудовой		А		100%	250 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
51		Связь	Трудовой		С		100%	50 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
52		Коммунальные услуги	Трудовой		К		100%	70 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
53		Топливо	Трудовой		Т		100%	20 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
54		Материалы	Трудовой		М		100%	600 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
55		Автоматизированная система подготовки документов "1С"	Трудовой		А		100%	20 000,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа
56		Инструмент для комплексной работы с социальными сетями "LiveDube"	Трудовой		И		100%	1 500,00 ₽/мес	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорционал:	24 часа

Рис. 24. Ресурсы проекта после внесения новых технологий. Часть 3.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате выполнения курсового проекта в рамках курса «Управление проектами в сфере ИТ» направления подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», была описана деятельность организации ОАО «StirKa-Vo», которая занимается производством стиральных машин в городе Москва.

На основании разработанной структуры организации был разработан годовой цикл годовой цикл организации в виде сетевого план-графика в MS Project. После тщательного анализа графика были определены множественные превышения доступности ресурсов, возникших в результате кадрового голода. По выполненным расчётом было определено, что возникшая проблема приводит к задержке выполнения годового проекта на 46% и значительно превышает имеющиеся в распоряжении организации финансы.

Таким образом, были выделены и подробно описаны возможности развития представленной организации с использованием информационных технологий. Были введены такие новые ресурсы, как «Автоматизированная система подготовки документов "1С"» и «Инструмент для комплексной работы с социальными сетями "LiveDube"». В то же время попытка введения «Системы управления складом» и «Виртуального тренинга для сборщиков» была провалена из-за острой нехватки финансирования.

Оптимизационная деятельность позволила не только разгрузить должности технического редактора, менеджера-маркетолога, менеджера по стратегии продаж, юриста и главного юриста, но и значительно снизить годовые затраты. Каждый этап внесения изменений в проект был также продемонстрирован изменённым годовым циклом организации в MS Project.