



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО
Институт развития профессиональных компетенций

ВЫПУСКНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

**«Разработка и внедрение программ бережливого
производства на предприятии
ООО «Обувная фабрика Ромер»**

Выполнил: Оганесян С.Р.
Научный руководитель: к.э.н., доцент Пилипчак Ю.В.

Цель исследования: разработка и внедрение мероприятий бережливого производства в ООО «Обувная фабрика Ромер»

Задачи работы:

1. Изучить философию, принципы, инструменты концепции «Бережливое производство» на примере зарубежного и отечественного опыта применения.
2. Провести анализ производственной деятельности ООО «Обувная Фабрика Ромер».
3. Провести оценку необходимости и возможности применения инструментов бережливого производства и элементов оптимизации производственного процесса в ООО «Обувная фабрика Ромер» .
4. Разработать, реализовать и оценить эффективность внедрения элементов бережливого производства и оптимизации производственных процессов.

2 фабрики в России (более **6000** кв.м.)

300 сотрудников

600 моделей и **4000** артикулов готовых к заказу

Не менее **100** моделей в новой коллекции каждый сезон

Показатели деятельности ООО «Обувная фабрика Ромер» 2019–2021 г.г.

№	Показатели	ед изм	2019	2020	2021
1	Выручка от продаж	тыс. руб.	354 911	358 008	446 091
2	Среднесписочная численность работающих	чел.	234	261	275
3	Производительность труда на одного работающего	тыс.руб/чел	1 517	1 374	1 620
4	Фонд оплаты труда	тыс. руб.	74 844	83 735	101 243
5	Средняя зарплата	руб.	22 655	25 346	30 646
6	Себестоимость продаж	тыс. руб.	223 931	236 915	289 151
7	Балансовая прибыль (до налогообложения)	тыс. руб.	43 566	77 833	164 614
8	Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	38 478	34 267	86 781
9	Валовая прибыль	тыс. руб.	130 980	121 093	156 940
10	Рентабельность продаж	%	10,84	9,57	19,45
11	Затраты на выпуск всего (20 счет)	руб	252 549	233 175	323 236
12	Выпуск обуви	пар	180 615	156 271	212 753
13	Продажи обуви	пар	162 848	162 900	191 808
14	Затраты на выпуск 1 пары	руб	1 398	1 492	1 519
15	Себестоимость реализованной обуви (1 пара)	пар	1 375	1 454	1 508
16	Материалы (счет БУ 10.01 на 31.12) – Запасы	тыс. руб.	48 857	73 515	82 695

Возможная выгода от реализации мероприятий

- Увеличится производительность труда
- Сократятся складские запасы
- Ускорится оборачиваемость материалов
- Снизиться брак
- Повысится оперативность управления компанией

Это позволит:

- Меньшим количеством людей делать больше продукции
- Повысить оплату труда, сохранить и привлечь квалифицированные кадры
- Снизить замороженные средства в материалах
- Уменьшить долю незавершенного производства
- Оптимизировать бизнес-процессы
- Быть более конкурентоспособными

Диаграмма ГАНТА
визуальный способ отображения
запланированных задач

Диаграмма СПАГЕТТИ
Визуальное отображение
перемещение людей и материалов
на планировке цеха/участка

5С
СОРТИРОВКА ПОРЯДОК ЧИСТОТА
СТАНДАРТИЗАЦИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Стандартизированная работа
Описание техпроцесса

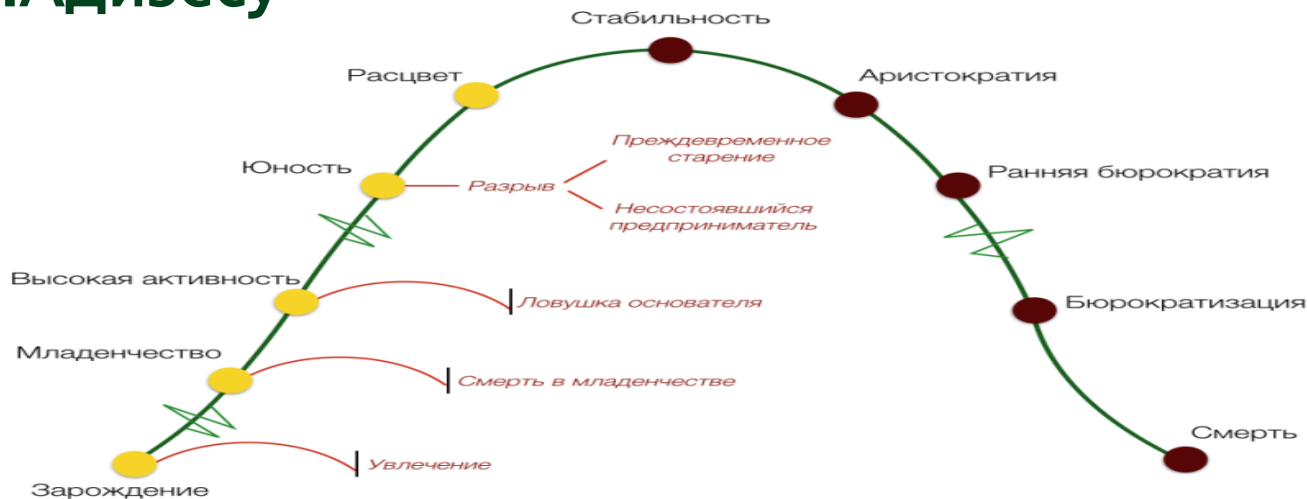
SIPOC
SUPPLIER INPUT PROCESS OUTPUT COSTOMER
ПОСТАВЩИК ВХОД ПРОЦЕСС ВЫХОД ЗАКАЗЧИК
Внутренний клиент–внутренний
поставщик.

Быстрая переналадка SMED
(Single Minute Exchange of Dies)
инструмент бережливого производства,
направленный на сокращение времени
настройки или переналадки оборудования до
минимально возможного.

ERP система
Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов
предприятия

ЭДО, бизнес–процессы


Стадия жизненного цикла ООО «Обувная фабрика Ромер» по И. Адизесу



- **Функции еще полностью не закреплены за конкретными людьми**
- **Отсутствие четких целей и задач**
- **Повышенная нагрузка вызывает недовольство у персонала компании**
- **Новые сотрудники приходят, но не обладают опытом**
- **Нет четко поставленных процессов обмена информацией, принятия решений, контроля**
- **На место основателя компании приходит менеджер**

**ООО «Обувная фабрика Ромер» находится между
стадиями
высокой активности и юности**

В ходе анализа производственной деятельности предприятия выявлены следующие проблемы и предложены пути их решения:

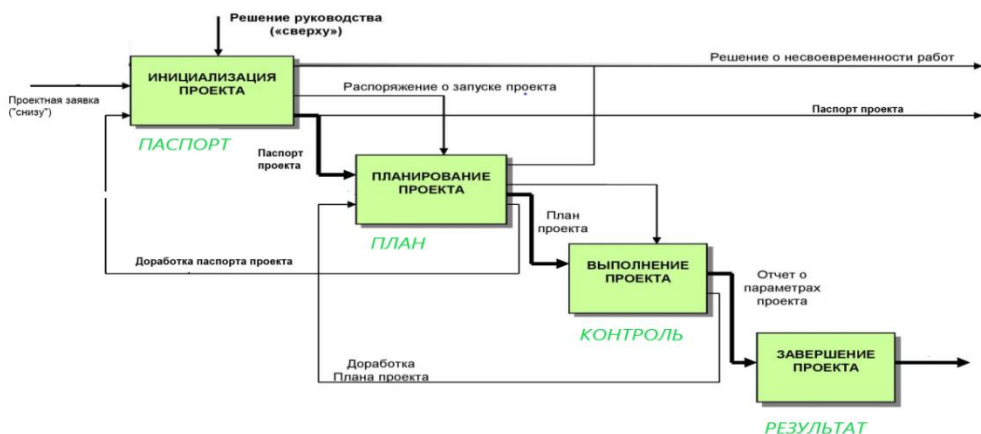


В рамках подготовки к реализации проектов были внедрены:

1. Проектное управление

Задача: обеспечить успешное выполнение задач по оптимизации производственных процессов и внедрений

Результат : внедрение проектного управления позволило упорядочить процессы улучшения в компании.



Стоимость внедрения – силами штатных сотрудников в рамках ФОТ

В рамках подготовки к реализации проектов были внедрены:

2. Проект «Банк идей»

Проект «Банк идей» был разработан для мотивации сотрудников к участию в проектах, повышению вовлеченности и выявлению неформальных лидеров.

Результат : Внедрение программы «Банк идей» позволило привлечь к реализации проектов участников среди сотрудников.

romer
УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Обувная фабрика Ромер»
/ В. В. Гайдарович
«___» _____ 2020 г.
М.П.

проект «Банк идей»

Наша цель – создание коллектива неравнодушных, целеустремленных единомышленников, готовых приносить пользу компании, обеспечивать себе личностный рост и дополнительную мотивацию.

Стоимость внедрения – силами штатных сотрудников в рамках ФОТ

Проблема:

Не понятны процессы внутри компании, нет целей

Решение: описание всех бизнес-процессов в компании

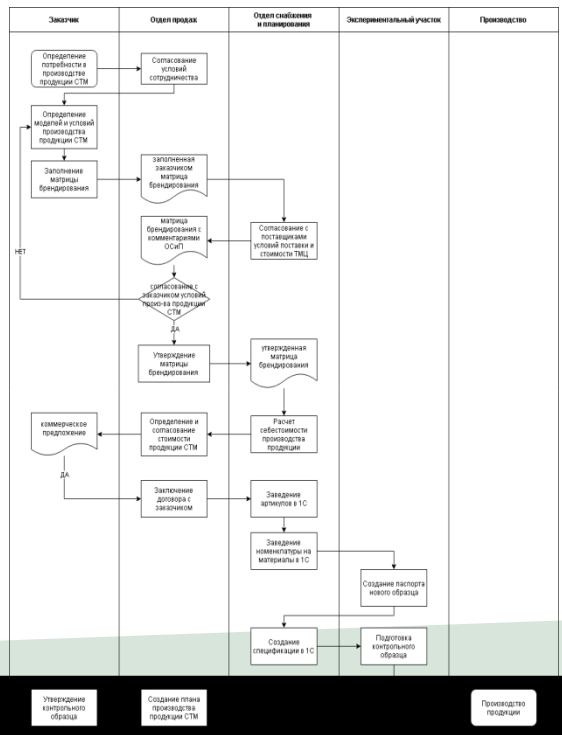
План график описание бизнес-процессов	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
отдел автоматизации									
Бухгалтерия									
производство									
отдел продаж									
отдел автоматизации									
отдел логистики									
отдел снабжения и планирования производства									
документооборот									
отдел разработки ассортимента									

Процесс	№	Должности / результаты	Отдел												Фабрика	Примечание			
			Руководитель отдела	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер	Менеджер					
Планирование	4	Выбор факторов оценки																	
	5	Выбор критериев оценки																	
	6	Выбор объектов оценки																	
	7	Планирование мероприятий на основе																	
Производство	1	Случайная проверка на разработку нового образца продукции															нет плана разработки ассортимента на сезон		
	2	Сдача заказов															на основании заявок на разработку ассортимента на сезон		
	3	Сдача заказов																	
	4	Утверждение пресс-форм																	
	5	Заказ на разработку образца новой продукции																ЗС согласовывает целесообразность закупки материала "Х", если нет плана по СДЛ	
	6	Сдача заказов																Утверждается на месяц и корректируется ежедневно по мере поступления заказов	
	7	Заказ на материалы для разработки нового образца на ЗУ																Рис. ЗУ формирует ведомость на материалы	
	8.1	Номенклатура основных материалов																Вносится в ЗС коллегиями Рук.лев. отдела снабжения	
	8.2	Номенклатура вспомогательных материалов																Вносится в ЗС фабрике Бухгалтерия фабрики	
	9	Получение на складе материалов и ЗУ на заказ на разработку образца продукции																	
	10	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов
	11	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов
	12	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов
	13	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов
	14	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов
15	Проведение приемки образца (внешний вид, геометрия, соответствие тех. документации)																	Можно в МС на заводе сделать линии и отправить их в МС, в МС можно сделать модификации материалов	

План- график (диаграмма Ганта)

Матрица RACI

Блок -схема



Реализация штатным сотрудником, в рамках ФОТ
 Ожидается, что после описания бизнес- процессов в компании в целом, за счет упрощения действий экономия рабочего времени сотрудников составит 3-5 %

Проблема:

Нескоординированность действий и несогласованность управленческих решений

- Решение:
- Разработка орг. структуры с описанием функционала отдела
- Создание квалификационных характеристик по должностям с описанием структуры должности, подчиненности и основных должностных обязанностей
- Утверждение технической регламентов

Затраты:

- Разработка орг.структуры и описание функционала отделов – сторонний подрядчик, 250 000 руб.
- Квалификационные характеристики, технологические регламенты – реализация штатными сотрудниками

ИТОГ: Ошибки в следствии нарушения тех процесса – 0 (!) в 2022 году.
Квалификационные характеристики – снижение увольнений сотрудников, работающих менее 3 месяцев на 30%

Технологический регламент производства обуви

Наименование операции	Наименование материалов	Оборудование	Характеристики операции
СКЛАД			
Подбор производственных партий. Кожевенных материалов на детали верха.	Ножницы, рука, шпатель.	Стол	Подбор производственных партий производится индивидуально для каждого раскройщика на задание, согласно спецификации. Кожи должны быть подобраны по сортам в процентном соотношении, согласно прихода комтовара на склад.
Подбор производственных партий. Кожевенных материалов на детали подкладки.	Ножницы, рука, шпатель.	Стол	Подбор производственных партий производится индивидуально для каждого раскройщика на задание, согласно спецификации. Кожи должны быть подобраны по сортам в процентном соотношении, согласно прихода комтовара на склад.
Подбор производственной партии и составление многослойного настила. Пенорезины замкнутой топцы 5мм.	Ножницы, рука	Стол, зажимы, степлер.	Подбор Пенорезины самокл. 5мм производится полностью на все задание согласно спецификации. Предварительно Пенорезина самокл. 5мм подбирается по ширине и настиляется на всю длину задания, не разрезая настила. Настил Пенорезины самоклеющейся 5мм производится в 2 слоя. Слои многослойных настилов выравнивают по длине и ширине одной из кромок и скрепляют степлером. Натяжение должно быть равномерным, а слои не сдвигались относительно друг друга.
Подбор производственной партии и составление многослойного настила. Термопластического материала для подошва Термофлекс 0,7VK.	Ножницы, рука	Стол, зажимы, степлер.	Подбор Термофлекса для подошва производится полностью на все задание согласно спецификации. Предварительно Термофлекс для подошва подбирается по ширине и длине и настиляется в 4 листа. Листы выравнивают по длине и ширине одной из кромок и скрепляют степлером. Листы не должны сдвигаться относительно друг друга.
Подбор производственной партии и составление многослойного настила. Термопластического материала для задника Авангард 231.	Ножницы, рука	Стол, зажимы, степлер.	Подбор Авангарда 231 для задника производится полностью на все задание согласно спецификации. Предварительно Авангард 231 для задника подбирается по ширине и длине и настиляется в 4 слоя. Листы выравнивают по длине и ширине одной из кромок и скрепляют степлером. Листы не должны сдвигаться относительно друг друга.
Подбор производственной партии и составление многослойного настила. Стеклое Полотно иглопробивное ТТМ-1 для шпательной стельки.	Ножницы, рука	Стол, зажимы, степлер	Подбор стеклое полотна производится полностью на все задание согласно спецификации. Стеклое полотно настиляют в 2-4 слоя на всю длину задания, не разрезая настила. Слои настила выравнивают по длине и ширине одной из кромок и скрепляют степлером. Натяжение должно быть равномерным, а слои не сдвигались относительно друг друга.
Подбор производственной партии. Подошва.	Подошва		Подбор подошвы производится полностью на все задание согласно спецификации. При комплектовании подошвы на пошивочный участок необходимо произвести ее проверку на соответствие качеству, количеству и ростовке согласно заданию.
Разрезание упаковочной бумаги на делюшки	Нож, бумага упаковочная, шаблоны	Стол	Бумагу разрезают на делюшки по шаблону, соответствующему ширине коробки.
Подбор производственной партии. Степельный материал лист 3,5 ЭВА	Степельный материал лист 3,5 ЭВА		Подбор стельного материала лист 3,5 ЭВА производится полностью на все задание согласно спецификации. При комплектовании стельных листов ЭВА на раскройный участок необходимо произвести ее проверку на соответствие качеству, количеству и ростовке согласно заданию.
РАСКРОЙНЫЙ, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ УЧАСТКИ			

ООО «Обувная фабрика РОМЕР»		Квалификационная характеристика				
именование профессии:						
специалист по планированию производства отдела снабжения и планирования						
№, участок, структура:		Кому подчинен:	Оплата:	Ранг:		
дел снабжения и планирования		Руководитель ОСиП	Оклад и премия	ИТР		
характеристика работ:						
существляет работу по обеспечению предприятия всеми необходимыми для его производственной деятельности материальными ресурсами (сырьем, материалами, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, инструментом, запасными частями, спецодеждой, хозяйственным инвентарем и др.);						
частвует в закупках сырья и материалов;						
частвует в составлении сводных таблиц по видам сырья, материалов;						
частвует в разработке мероприятий по снижению затрат, замене дорогостоящих и дефицитных материалов;						
частвует в работе по формированию и расширению хозяйственных связей с поставщиками, освоению новых, более выгодных рыночных;						
частвует в подготовке проектов договоров с поставщиками, материалы по претензиям к поставщикам при нарушении ими договорных обязательств;						
частвует в контроле за выполнением поставщиками договорных обязательств, количеством и качеством поступающих материалов;						
оставляет установленную отчетность о выполнении плана материально технического обеспечения предприятия;						
выполняет работы по формированию, ведению и хранению базы данных внутрипроизводственной и внешней информации по материально - техническому обеспечению, вносит необходимые изменения в справочную и нормативную информацию;						
частвует в обработке постановленных задач с помощью программ 1С.						
должен знать:						
остановления, распоряжения, приказы, другие руководящие, методические и нормативные материалы по планированию, учету и анализу деятельности предприятия;						
организацию плановой работы на предприятии, порядок разработки планов производства;						
плановую учетную документацию;						
орядок определения себестоимости товарной продукции, разработки нормативов материальных затрат, оптовых и розничных цен;						
методы экономического анализа показателей производственной деятельности предприятия;						
орядок и сроки составления отчетности;						
снова технологии производства, возможности применения вычислительной техники для экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности предприятия, правила ее эксплуатации;						
законодательство о труде, правила и нормы охраны труда.						
требования к квалификации:						
высшее профессиональное (экономическое) образование без предъявления требований к стажу работы либо среднее профессиональное образование и стаж работы в должности специалиста по планированию не менее 1 года или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 3 лет.						
УТВЕРЖДАЮ		СОГЛАСОВАНО			Кв.характеристику подготовил	Ознакомлен
генеральный директор	Исполнительный директор	Юрист	Руководитель ОСиП	Специалист по охране труда		Специалист по планированию

Технологический регламент

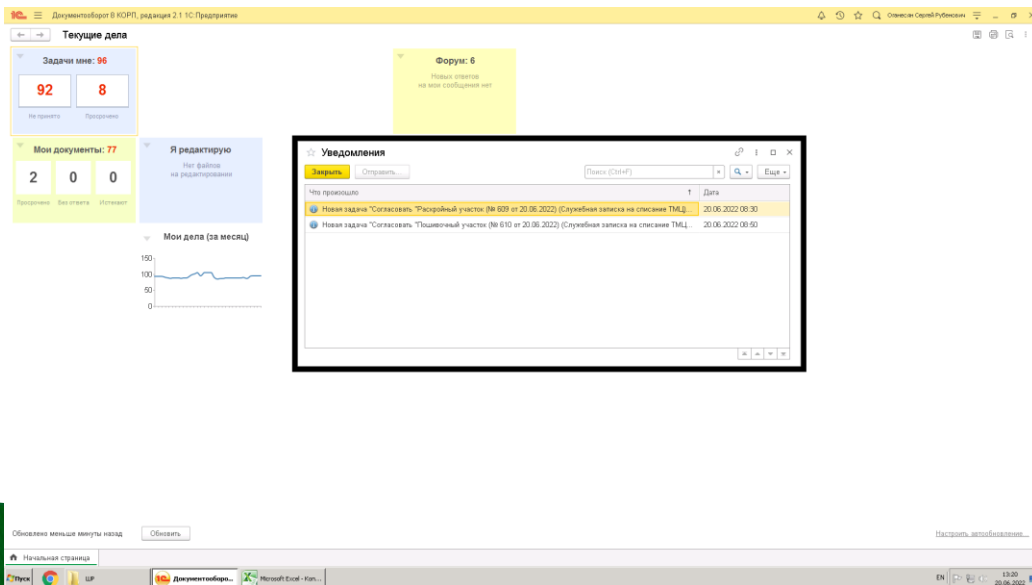
Квалификационная характеристика



Проблема:

- Хаотичное движение/потеря документов внутри компании, задержки согласований

Решение: Внедрение внутреннего электронного документооборота на базе 1С



Внедрение ЭДО в организации проводилось штатными сотрудниками через проектное управление. Первый этап – электронные служебные записки был внедрен за 3 месяца на базе ЭДО 1С.

Стоимость ПО – 187 000 руб.

Результат:

- С помощью внутреннего ЭДО время согласования служебных записок сократилось до 1-2 дней (средний срок согласования на бумажных носителях был 2-5 дней).
 - У руководителей есть специальное приложение, позволяющее согласовывать документы по мобильной связи, что существенно упрощает порядок согласования в командировках и вне офиса.
 - Потребление офисной бумаги снизилось на 20%.
 - Процесс принятия решений ощутимо сократился. В режиме онлайн видно, на каком сотруднике и сколько служебных записок ожидает согласования.
-
- Снизился необходимый объем сервера под сканы документов
 - Потерянные служебные записки после внедрения ЭДО – 0 (!)

- Внедрение 1С ERP и сложности интеграции.
- Для дальнейшего развития предприятия необходима комплексная система учета, автоматизации и управления предприятием. Решение – внедрение 1С ERP
- Внедрена на 95%, все блоки, в основе - штатный функционал с разработкой АРМ

Результаты:

- с 2019 года потратили более 10 000 000 руб.
- Увеличили штат непроизводственных сотрудников («операторов») на 10%

НО:

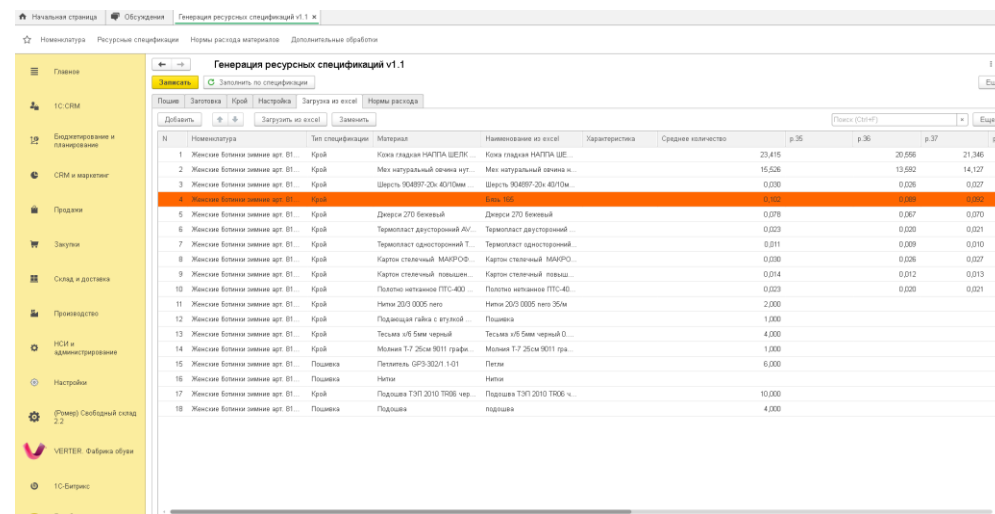
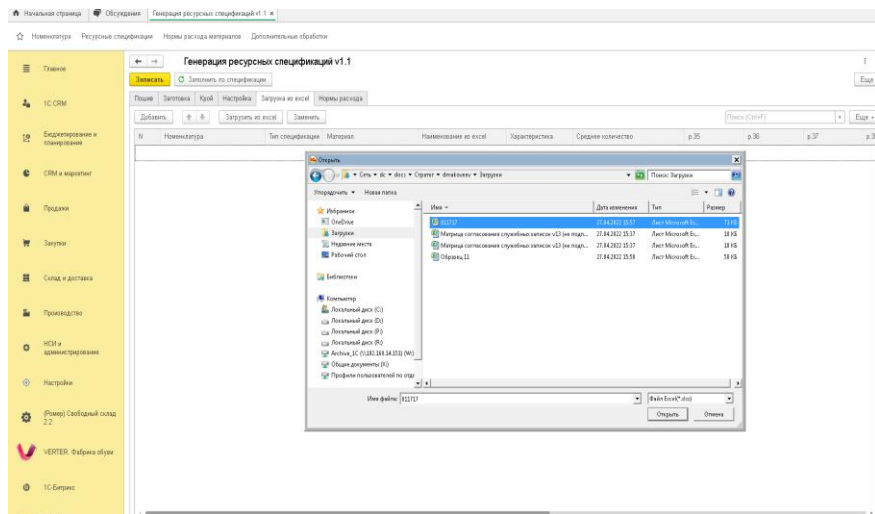
- Получили полный финансовый результат впервые за 15 лет
- Знаем полную себестоимость каждой единицы
- Знаем остатки ТМЦ на каждом производственном участке
- До внедрения в программе 1С работали 3 человека (бухгалтерия), сейчас в ERP работают 53 человека (рост вовлеченности!)

Реализация планов.

Интеграция конструкторской документации с ERP системой

Паспорт модели в ERP:

Автоматическая загрузка данных из паспорта:



Затраты – 200 000 руб. на разработку ПО

Экономия – исключили функцию одного сотрудника стоимостью 60 000 руб.

Задача:

Формализация
управленческих решений в
сфере закупок. Проблема
искусственного интеллекта.

Планируемое решение:

Формализация
управленческих решений в
сфере закупок на базе ЭДО.

Ожидаемый результат:
Снижение запасов

Задача:

Оптимизация
производственных
процессов

Планируемое решение

Внедрение на производстве
5S

Ожидаемый результат:

- Рост производительности операций на 1–3 %
- Снижение износа оборудования

Спасибо за внимание!

