

## **Лабораторная работа №1**

Выполнил:

Студент группы Б20-191-1 Р.А. Затеев

Студент группы Б20-191-1 С.А. Долгов

Название: Система организации процесса производства, сбора статистики и прогнозирования результатов.

Проект нужен для отслеживания производства партий товаров: на сколько процентов выполнен каждый этап, вся партия в целом, отслеживать количество бракованных товаров и возвращённых на предыдущий этап. На каждом изделии будет прикреплён QR-код и после прохождения каждого этапа работник будет сканировать QR-код и программа будет понимать какой этап и какой товар прошло изделие, логируя эти данные. На основе этих логов можно будет прогнозировать количество сделанных изделий и учитывать это при получении новых заказов.

Цель: Облегчить контроль создания объёмных партий изделий и прогнозировать результаты для текущих, следующих партий. Решить проблему отслеживания производительности отдельных работников и поиска проблемных мест в процессе производства.

Первая альтернатива: устная передача информации от рабочих к начальнику производства и от начальника производства к менеджерам. Проблемы этого способа заключаются в том, что появляется слишком много неточностей в отчётности, да и в целом все цифры в отчётности

имеют «примерный вид» (без точных значений). Ещё одна проблема этого метода заключается в том, что для получения максимально приближённых данных к истинному результату надо чтобы сотрудники говорили только правду без завышения или занижения показателей.

Вторая альтернатива: ведение excel-документа в онлайн формате. На каждом этапе сотрудник может вводить данные изделия, которые прошёл через этап сотрудника. Этот вариант имеет точные данные, но большие затраты времени на занесение данных в excel-документ, при времени затратах примерно пяти минут на один отдел. Также этот способ не защищён от вмешательства одного сотрудника в данные другого сотрудника, поэтому возникает проблема с безопасностью.

Третья альтернатива: 1С ИРП. Идеальный вариант, но он не подходит ввиду большой стоимости: базовая конфигурация стоит 0.5 млн рублей, а та, которая нужна похожим предприятиям стоит почти 3 млн рублей, и это без учёта расходов на внедрение. «1С: ИРП» — это, прежде всего, инструмент для объединения бизнес-процессов организации в одной мощной системе. ИРП-системы предназначены для хранения и обработки большинства критически важных для компании сведений, они позволяют объединить все информационные ресурсы предприятия в единый механизм.

Четвёртая альтернатива: 1С ИРП с интегрированным функционалом сканирования. Имеет все те же свойства, что и просто 1С ИРП, но с той оговоркой, что ввод данных осуществляется с помощью сканирования кодов.

	Устная передача информации	Ведение excel-докуме нта в онлайн	1С ИРП	1С ИРП с функционалом сканирования	Наша система
--	----------------------------------	---	--------	--	-----------------

		формате			
Скорость ввода информации о прохождении изделием этапа*	-	1-5 минут	1-5 минут	2-5 секунд	2-5 секунд
Скорость ввода новых партий изделий в систему контроля (время за одно изделие)	-	2-10 минут	1-5 минут	2-5 секунд	2-5 секунд
Объективный сбор данных	—	+	+	+	+
Нужен ли доступ к интернету	—	+	—	—	—
Интеграция в систему 1С	—	—	+	+	—
Цена решения	бесплатно	бесплатно	3 млн + внедрение	3 млн + внедрение + функционал сканирования	600 тысяч

\* за какое время сотрудник введёт информацию о том, что определённое изделие прошло этап

Вывод: Наша программа идеально для небольших организаций, которые не могут себе позволить 1С: ИРП.

Результаты проекта:

Сервер для синхронизации, хранения данных и ещё что-нибудь (здесь можно немного пренебречь ресурсами сервера — он на более менее хорошем железе).

Веб-приложение, которое сможет работать на Orange PI (плата на Debian Linux).

Веб приложение для показа статистики и личного кабинета администратора.

Ключевые требования к продукту:

- 1) Получение и обработка данных о партии, сроках и этапах заказа из Битрикс24.
- 2) Получение и обработка данных об изделиях из Битрикс24: товары и прикрепленные к ним документы, обработка этих документов.
- 3) Планирование и прогнозирование сроков партии. Учитывая текущую нагрузку на отделы, текущую нагрузку на отделы.
- 4) Отправка данных по партии в Битрикс24 с целью требований к партии (что нужно для всех этапов)
- 5) Распознавание изделий и сотрудников по QR и/или Bar коду.
- 6) Связь с Битрикс24 для изменения текущего статуса партии и продвижения её по CRM.
- 7) Визуализация данных по текущей ситуации со всеми
- 8) Возможность настройки процессов и логики программы из панели администратора: добавление новых этапов, новых сотрудников, настройка кодов для каждого сотрудника, настройка партий, настройка переходов изделий на предыдущий этап и логирование таких ситуаций.

Ограничения:

- 1) Ограничение на веб-приложение для сотрудников производства:

У каждого сотрудника стоит своя рабочая станция. Станция представляет собой компьютер, который имеет 1 Гб оперативной памяти и 4-ёх ядерный процессор, к которому подключен монитор и сканер QR-кодов, datamatrix'ов и штрих-кодов. Именно поэтому было решено делать интерфейс для сотрудника на базе web-страницы.

Риски:

- 1) Какая-то из компаний сделает такую программу и начнёт её продавать.
- 2) Значительно повысится цена на 1С: Комплексная автоматизация, а на 1С ИРП цена сильно упадёт.
- 3) Цена работы 1Сников сильно упадёт в цене.