

## **ЦУП:Data Collection (ЦУП:DC) ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ**

**АО НПП «Буревестник»**

**ГК «Витраж»**

**ЗАО «Связьстройдеталь»**

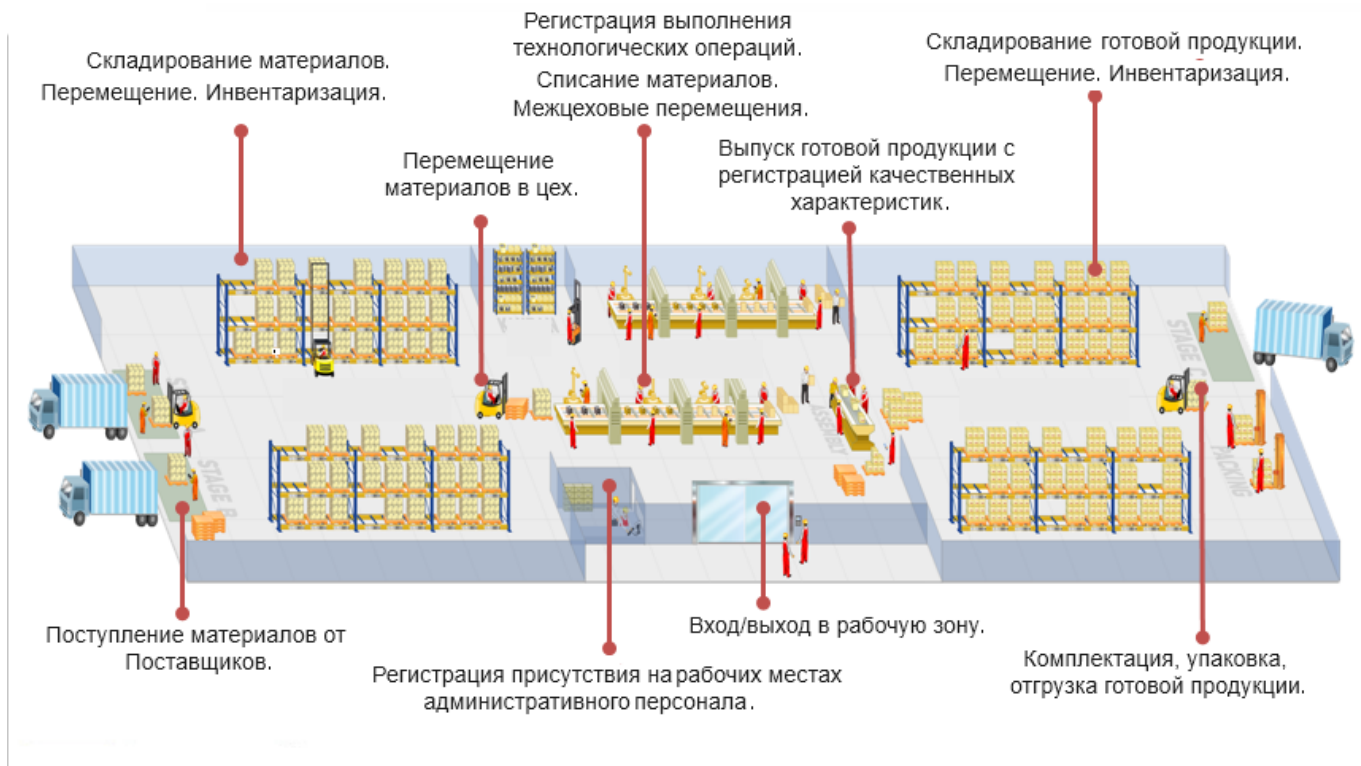
**ЗАО «Протон-Электротекс»**

**Концерн «Энергомера»**

**Промышленная Группа «Метран»**

**ЗАО НИПК «Электрон»**

## **Карта функционального покрытия ЦУП: Data Collection**



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
**БУРЕВЕСТИК**



 ГРУППА АЛРОСА

АО НПП «Буревестник» с 1959 года является крупнейшим в России предприятием, производящим рентгеновские приборы и оборудование различного назначения, приборы для медицины и экологии.

С 2005 года АО НПП «Буревестник» является дочерней компанией АК «АЛРОСА».

На АО НПП «Буревестник» запущена в промышленную эксплуатацию система управления ходом производства.

## Цели проекта

- Снижение рисков, связанных с недостоверностью информации;
- Поддержка принятия решений на всех уровнях управления на основе совершенствования процессов сбора и обработки различных видов информации;
- Сокращение непроизводительных затрат времени (в т.ч. на поддержку документооборота и организационно-распорядительных мероприятий);
- Нарастивание возможностей ИТ – ландшафта предприятия с ERP в качестве основного ядра системы.

## Решение

Модуль обеспечивает автоматическое поступление данных в ядро планирования, сигнализирует о движении материалов и запасов через производственные ресурсы, контролирует загрузку мощностей, нормирование рабочей силы.

Модуль дает возможность проверить выполнение каждого заказа в реальном времени, отрегулировать производство и повысить качество обслуживания клиентов.

### Основные шаги процесса учёта хода производства:

На основании плана продаж формируется Производственная программа. На периодической основе часть производственной программы, обеспеченная материалами, комплектующими и входящими деталями-сборочными единицами (ДСЕ), запускается в работу с выдачей производственных заданий (ЗНП), которые, в свою очередь, распределяются по рабочим и бригадам. Это фиксируется в ERP системе в виде сменно-суточных заданий.

**Выполнение контрольных операций** регистрируется с помощью отчета «Маршрутный лист», в составе которого сформированы талоны на операции технологического процесса производства.

Сотрудники планово-диспетчерского отдела (ПДО) и руководство всегда имеют актуальную информацию о том, на каком этапе находится производственный заказ.

В дальнейшем ERP система позволяет в процессе контроля и анализа производства осуществлять всестороннюю оценку функционирования рабочих центров, анализируя причины отклонений хода производства от запланированного уровня.

**Сменно-суточные задания (ССЗ)** конкретизируют на очередные сутки (по сменам) в соответствии с оперативно-календарным планом по запуску деталей в производство по участкам цеха и сменам, а внутри каждой смены - по отдельным производственным рабочим с учетом минимального числа переналадок оборудования.

ERP позволяет мастеру цеха учесть различные факторы (в том числе минимизацию числа переналадок) и распределять задания (ССЗ) по рабочим местам путем считывания штрих-кода задания на производство (ЗНП) из Маршрутного листа.

**Фактически отработанное время производственного персонала** фиксируется посредством сканера по Маршрутному листу, в момент регистрации выполнения контрольных операций.

При сканировании талона Маршрутного листа на экран монитора выводятся ФИО исполнителя операции по сменно-суточному заданию. Из сменно-суточного задания автоматически берется время на подготовительный этап операции и время на изготовление партии – получаем фактически отработанное время по каждому рабочему.

Данные о фактически отработанном времени хранятся в базе данных и выводятся в виде отчетов для анализа и учета, содержащих ряд характеристик: заголовок сменно-суточного задания, параметры операции, распределение зарегистрированного в наряде количества ДСЕ по заказам, номер наряда, строка наряда, номер операции, и так далее.

Кроме того, рассчитывается время, затраченное рабочим на выполнение каждого наряда, которое потом суммируется. В дальнейшем данные по затратам рабочего времени выгружаются в 1С и используются для расчета зарплаты.

**Кроме того, интегрированная информационная система автоматизирует ряд необходимых в производстве функций:**

- Отражение факта выполнения комплектации и выдача основных материалов и комплектующих со складов ОМТС, а также ДСЕ с цеховых складов готовых деталей.
- Списание материально-производственных запасов (МПЗ) на заказы на производство - нормативное и фактическое.
- Отслеживание партий/серийных номеров МПЗ при производстве, используя сопроводительную маркировку (штрих-коды).

- Регистрация выпуска готовых деталей и сборочных единиц (ДСЕ) на цеховые склады.
- Регистрация брака при учете хода производства (восстановимого и нет).
- Замена бракованных/дополнительная выдача МПЗ взамен несоответствующих.
- Регистрация изготовления деталей по межзаводской кооперации (МЗК) – определение потребности, передача ДСЕ и материалов на сторону, приёмка.
- Анализ деятельности по МЗК.
- Анализ учета хода производства – формирование оперативной и управленческой отчетности.
- Передача данных из ERP в информационную систему 1С в целях фискального учета и расчёта зарплаты.

### **Результаты внедрения**

- Минимизирован ручной ввод информации и, как следствие, исключены ошибки при регистрации операций.
- Организован оперативный сбор информации и контроль отклонений хода производства от запланированного уровня, что позволяет на всех уровнях управления принять своевременное решение по устранению недочетов.
- Сокращены непроизводительные затраты времени в 4 раза.

**Начальник отдела ИТ АО НПП «Буревестник» Конаков Анатолий Александрович:**

*«Решение, созданное специалистами ФРОНТСТЕП, помогло нам объединить в едином информационном поле работу всех структурных подразделений, мы эффективно управляем портфелем заказов, контролируя каждый этап при помощи автоматизированной системы.»*

*С вводом в промышленную эксплуатацию практики штрих-кодирования и сбора данных ЦУП:Data Collection, сведен к минимуму ручной ввод информации и, как следствие, исключены ошибки при регистрации операций. По моей оценке, непроизводительные затраты времени в производстве сократились в 4 раза.»*



ГК «Витраж» - ведущий производитель ПВХ-подоконников и ПВХ-профилей в России. Компания имеет в своем арсенале также такие уникальные продукты как завальцованный уплотнитель для окон ThermoContour, система дизайнерской ламинации оконных конструкций Palitra. Общая численность сотрудников достигает 500 человек.

Объем выпускаемой продукции - порядка 300 000 м<sup>2</sup> в месяц (160 еврофур).

## Цели проекта

Для оптимизации производства потребовалась оперативная информация о состоянии всех производственных бизнес-процессов компании. Поэтому необходимо перенести ответственность за ввод первичной информации в 1С:УПП на места ее возникновения, т.е. конечным исполнителям – мастерам, операторам, кладовщикам и т.п.

В целях упрощения механизмов ввода первичных фактических данных на рабочих местах конечных пользователей, необходимо использовать специализированное аппаратно-программное решение – модуль ЦУП:Data Collection в интеграции с производственным оборудованием, ЦУП:ДС также нужно бесшовно интегрировать с системой 1С:УПП.

## Решение

Ввод документов оперативного учета в производстве выполняется непосредственно производственным персоналом – операторами, начальниками смен, сменными мастерами или экономистами.

### Функциональная применимость системы штрих-кодирования ЦУП:ДС:

- Учет на складах.
- Учет хода производства.
- Связь с оборудованием – регистрация данных.
- Учет рабочего времени.
- Оптимизационное планирование.
- Отгрузка готовых заказов.
- Учет и анализ брака.
- Оперативная отчетность по выполнению производственных заданий.

Привлечение производственного персонала к процессу ввода данных в информационную систему позволило повысить достоверность и оперативность вводимых данных, а также оптимизировать затраты по ведению производственного учета. В результате сократились сроки формирования отчетности, закрытия периода, расчета себестоимости.

Для облегчения работы с системой начинающих пользователей, предусмотрены специальные меры - формы информационных диалогов имеют упрощенный вид, заполнение многих реквизитов выполняется автоматически. Кроме того, состав данных, которые доступны для ввода в конкретный документ оперативного учета, ограничен контекстом документа. Например, в документ, фиксирующий выпуск продукции, можно подобрать только ту продукцию, которая выпускается в данном подразделении, при

этом можно указать расход лишь того сырья, которое содержится в спецификации. При указании состава смены можно ограничить список только теми сотрудниками, график работы которых совпадает с текущей сменой, и т.д.

На основании документов оперативного учета, в системе 1С:УПП формируются отчеты о выпуске полуфабрикатов, готовой продукции, браке, технологических параметрах производства по расходу сырья на производство и др. На основании этих документов отражается производственная деятельность в бухгалтерском учете.

Документы оперативного учета производства сами непосредственно не изменяют бухгалтерский / налоговый учет по регистрам.

Для оптимизации процесса отгрузки используется комплектовочная ведомость (отчетная форма, формирующаяся на основании Заказа Покупателя). Комплектовочная ведомость содержит перечень продукции, зарезервированной под данный заказ и находящейся на СГП на момент формирования, а также номера зарезервированных паллет для отгрузки.

### **Оптимизация и планирование**

Производственные задания формируются по Портфелю заказов на дату с учетом размеров, дизайна, остатков на складе и производительности оборудования. Оптимальный раскрой полотна заготовок является неотъемлемой частью планирования производства по каждому портфелю заказов.

На основании сформированных производственных заданий печатаются сопроводительные документы и этикетки.

### **Точки сбора первичных фактических данных**

Места хранения (склады) - приход от поставщиков или с других складов, выдача ТМЦ в производство, прием готовой продукции, отгрузка.

Рабочие центры: изготовление и загрузка смеси, производственные линии - экструзия и ламинация, распил, склад отлеживания (сушки), подготовка паллет, упаковка, регистрация брака.

Дополнительно используются фиксированные штрих-коды на рабочих местах – это кодировка наиболее часто используемых для ввода данных: сотрудники (бейджи), причины брака, виды смесей, материалы для ламинации.

## **Результат внедрения**

Собственник компании контролирует работу всего предприятия в режиме реального времени – завоз ТМЦ, производительность линий и рабочих, наличие брака, нахождение сотрудников на рабочих местах, отгрузку заказов, и так далее. Таким образом, учет на предприятии стал полностью прозрачным, позволил оптимизировать количество работников и повысить эффективность бизнеса.

Система ЦУП:ДС позволяет выявлять источники брака (линии, рабочие, др. причины), исключает ошибки при сборе заказов, контролирует технологические процессы (материалы, последовательность, выдержка), ведет учет рабочего времени, определяет производительность, и так далее.



## СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ

«ВОТ» компания «Связьстройдеталь» стала одним из крупнейших игроков на рынке оптических кроссов и оптических шнуров. Производимые предприятием железобетонные изделия для строительства линий связи уникальны с точки зрения технологии, рекомендованной НИИ ЖБ Госстроя РФ.

ЗАО «Связьстройдеталь» - лидер российского рынка по разработке и производству муфт для волоконно-оптических кабелей связи. С присоединением в 2005 году производственных мощностей ООО

### Цели проекта

- без потерь данных осуществить перенос существующих бизнес-процессов из системы разработанной компанией «Связьстройдеталь» на новую платформу,
- обеспечить переход на более детальный уровень в учете хода производства,
- реализовать максимально оперативный ввод фактических данных исполнения производства с использованием электронного ввода с применением штрих-кодов,
- улучшить существующие бизнес-процессы предприятия за счет использования встроенного модуля синхронного и оптимизационного планирования (APS),
- осуществить интеграцию ERP системы с системой 1С «Бухгалтерия».

### Решение

#### Особенности проекта:

- Три разных (по технологии) вида производств:
  - Производство железобетонных изделий;
  - Производство слесарно-механических изделий;
  - Производство волоконно-оптических изделий.
- Конфигурируемая продукция – волоконно-оптические изделия.
- Большая номенклатура перепродаваемой продукции.
- Большая номенклатура выпускаемой продукции, используемых материалов и комплектующих.
- Наличие обособленных подразделений.

В качестве платформы была выбрана информационная система на базе Infor ERP с встроенным модулем синхронного и оптимизационного планирования APS (Advanced Planning & Scheduling).



### **В ходе проекта автоматизированы следующие процессы:**

- Управление продажами и сбыт с подключением обособленных подразделений.
- Техническая подготовка производства, включая учет версий изделия и их структур.
- Планирование основного производства и снабжения с учетом потребностей обособленных подразделений.
- Учет хода основного производства.
- Управление закупками и запасами.
- Управление прямой производственной себестоимостью.
- Осуществлена интеграция ERP системы с 1С «Бухгалтерия».

В рамках внедрения ERP системы были серьезно переработаны бизнес-процессы «Планирование» и «Учет хода производства», а также пересмотрен цеховой документооборот и оптимизирована организационная структура производства.

### **Результаты внедрения**

На предприятии действует ежедневное скользящее планирование с учётом ограничений по производственным мощностям (оборудованию и оснастке), что позволяет выявить «узкие места» и принять соответствующие меры по их устранению.

Организовано оперативное выявление и контроль «узких мест», за счет внедрения ежедневного скользящего планирования с учётом ограничений по производственным мощностям (оборудованию и оснастке).

Выстроен прозрачный учет состояния незавершенного производства (НЗП), за счет организации адресного хранения деталей НЗП на уровне участков, и организован учет перемещений НЗП от мастера к мастеру.

Организовано эффективное управление браком.

Система позволяет корректно регистрировать и отслеживать брак на предприятии, что, безусловно, ведет к снижению показателей брака.

В три раза сократился срок закрытия месячного периода за счет пересмотра процедуры.



## **Развитие проекта**

В 2013 году стартовал проект по внедрению модуля штрих-кодирования (ЦУП:Data Collection). При участии специалистов ФРОНТСТЕП на примере одного цеха было разработано тиражируемое решение.

При помощи модуля ЦУП: Data Collection на предприятии автоматизирована регистрация изготовления готовой продукции, которая включает ввод дополнительных данных по сотрудникам, участвовавшим в производстве данной продукции, и регистрацию выполнения производственных операций.

В режиме онлайн рабочие «Связьстройдеталь», без участия мастера, при помощи терминалов, регистрируют выполнение своих производственных заданий, при этом технология обеспечивает безошибочный ввод данных и очень низкую трудоемкость отображения операций в системе.

### **Проект выполнен со следующими результатами:**

- Сокращена трудоемкость учета за счет:
  - оформления сопроводительных документов с носителем информации в виде штрих-кода;
  - регистрации производственных операций непосредственно рабочими через терминалы ввода в цехах;
  - автоматического формирования маркировок из модуля штрих-кодирования при выпуске продукции.
- Повышен контроль качества за счет учета в системе исполнителей в разрезе изделий, серийных номеров и производственных операций.

В рамках дальнейшего тиражирования решения ЦУП:Data Collection осуществлялось расширение охвата всех основных производств предприятия, реализация (там, где необходимо) более детального уровня учета хода производства и планирования.

Это позволило использовать ERP систему в качестве информационной базы для реализации следующего проекта предприятия: внедрение методов управления «Бережливое производство» (Lean Production).



ЗАО «Протон-Электротекс» независимая компания, являющаяся российским лидером в разработке, производстве, маркетинге и сбыте силовых полупроводниковых диодов, тиристоров, модульных сборок и охладителей. «Протон-Электротекс», основанный в 1996 году, сегодня располагает собственной развитой инфраструктурой производства, позволяющей обеспечить законченный технологический цикл изготовления продукции. Предприятие оснащено современными технологическими линиями и измерительным оборудованием, имеет производственные площади для «чистых технологий», соответствующих требованиям, предъявляемым к изделиям электронной техники и микроэлектроники.

## Цели проекта

Задачи проекта по автоматизации управления охватили всю цепочку бизнес-процессов предприятия: от приёма заказа, материально-технического обеспечения производства и формирования первичных документов до синхронизации взаимодействия производственных участков и различных подразделений предприятия, учёта и контроля материальных потоков по производственной цепочке.

## Решение

### Особенности предприятия:

- Длительность производственного цикла предприятия достигает 2,5 месяцев, и включает в себя множество сложных производственных переделов, некоторые из которых наиболее свойственны предприятиям с непрерывным типом производства (кристалльное производство), а некоторые (сборочный участок) относятся к дискретному типу производства.
- Производственный процесс кристалльного производства обладает следующей особенностью: при запуске одного вида продукции, на выходе может получиться изделие, не подходящее по характеристикам к запланированному виду продукции, но годное к дальнейшему использованию для выпуска другой продукции.
- Производственные ресурсы кристалльного производства имеют четко определенные объемы одноразовой загрузки и длительность выполнения определенных непрерывных технологических операций может достигать нескольких суток.
- Продукция кристалльного производства обладает широким набором электрических параметров. Одной из задач проекта являлась интеграция производственной системы с технологической системой учета и измерения параметров, с синхронизацией по каждому экземпляру изделий.

Для повышения оперативности ввода информации в части учета хода производства и для учета перемещений и складирования материалов и готовой продукции специалистами ФРОНТСТЕП был предложен модуль электронного ввода данных ЦУП: Data Collection. Этот программный модуль обеспечивает быструю регистрацию транзакций в ERP-системе за счет пакетной обработки собранных со штрих-кодов данных в фоновом режиме.

В ЦУП: Data Collection на предприятии ведется регистрация операций по ЗНП, списание материалов по ЗНП, приход по ЗНП.

Специалистами ФРОНТСТЕП разработан специальный модуль «Испытания», который интегрирован с ERP и ЦУП: Data Collection. Модуль обеспечивает оперативный ввод, обработку и хранение информации на участке испытаний.

Реализована возможность введения дополнительных параметров при регистрации производственных операций в разрезе изделия, партии, серийного номера. Модуль включает в себя БД для хранения дополнительных параметров, взаимодействующую с модулем штрих-кодирования ЦУП:Data Collection, который обеспечивает ввод информации о дополнительных параметрах в БД доп. параметров.

На предприятии провели реформирование и автоматизацию складского хозяйства, разработали систему адресного хранения. В рамках введения адресного хранения на складах был разработан и внедрен десятизначный буквенно-цифровой код, в котором зашифровано местоположение материалов. Этот код также зашифрован в штрих-коде и закреплен на месте хранения. Разработанная система дает возможность сотрудникам свободно ориентироваться на складе. После ввода кода требуемого изделия система указывает местоположение искомого материала на схеме с возможностью отследить его фактическое положение вплоть до полки.

#### **Система автоматизирует следующие логистические процессы:**

- Оприходование материалов от поставщиков на склады предприятия.
- Выдача материалов со склада.
- Получение материалов по месту назначения.
- Перемещение материалов внутри складов предприятия (с полки на полку).
- Печать этикеток с указанием наименования хранимых материалов и их количества.

### **Результаты внедрения**

Все выполняемые операции отражаются в ERP системе в реальном времени. Внедрение ERP и ЦУП:ДС значительно повысило оперативность работы складов, скорость и безошибочность регистрации необходимых транзакций в системе и сделало прозрачным оперативный производственный учет на Протон- Электротекс.



Концерн «Энергомера» - крупнейший в СНГ производитель электронных счетчиков энергии и метрологического оборудования.

Два миллиона счетчиков в год - это закономерный результат правильно выбранной стратегии! Концерн стремительно развивается, осваивает новые производственные площадки, наращивает производственные мощности, совершенствует процессы управления бизнесом.

## Цели проекта

**Согласованными руководством предприятия задачами проекта стали:**

- Постановка методологической и поддерживающей ее информационной системы планирования и управления, обеспечивающей выполнение заказов клиентов «точно вовремя».
- Повышение эффективности управления запасами при одновременном снижении запасов материалов, комплектующих и незавершенного производства.
- Выявление резервов снижения производственных издержек, сбора информации по центрам образования прибыли/затрат и отслеживания производственной себестоимости.
- Создание системы сбора, накопления, анализа управленческой информации и ведения набора актуальных показателей, необходимых для постоянного мониторинга состояния предприятия (управленческая прозрачность предприятия).
- Реинжиниринг основных бизнес процессов с целью эффективного решения задач управления производством, закупками и заказами, включая разработку и изготовление продукции под заказ, задачи управления финансами, издержками и др. и обеспечение необходимой аналитической поддержки этим процессам.
- Повышение достоверности информации.

## Решение

Для создания корпоративной информационной системы управления в «Концерне Энергомера» выбрано решение ФРОНТСТЕП в конфигурации «Multi-site». Это обусловлено холдинговой структурой и позволяет отслеживать в системе движение сведений по юридическим лицам и консолидировать сводную финансовую информацию по всем предприятиям Концерна.

**В рамках проекта автоматизированы следующие бизнес-процессы:** управление продажами, закупками и запасами материалов для основного производства, планирование деятельности и учет основного производства, управление прямыми производственными издержкам. Для оптимизации и повышения оперативности ввода фактических данных в ERP систему внедрена система штрих-кодирования ЦУП: Data Collection.

Модуль штрих-кодирования Data Collection успешно функционирует на складах предприятий и в цехах конвейерной сборки, позволяя быстро и безошибочно вводить в систему информацию о фактически произошедших производственных и складских транзакциях. С помощью дополнительно разработанных функциональных возможностей реализованы функции WMS системы: для подбора комплектации производственных заданий, кладовщики получают задания на комплектацию непосредственно на портативное устройство с возможностью сканирования.

**В заданиях на комплектацию указываются все необходимые данные:**

- номер производственного задания на сборку продукции,
- состав комплектации,
- номер стеллажа (ячейки хранения) каждой позиции, автоматически определяемой системой для каждого задания на сборку,
- партии поставки закупаемых позиций.

В рамках реализации проекта по внедрению системы были описаны основные бизнес-процессы и установлены регламенты взаимодействия структурных подразделений, позволяющие эффективно решать задачи управления и анализа деятельности предприятия.

**Результаты внедрения:**

Обеспечена управленческая прозрачность предприятия. Внедренная учетная система отражает оперативное состояние заказов, складов и производства, что позволяет менеджерам предприятия быстро и легко получать информацию по запасам, закупкам, продажам, производству.

В системе ведется партионный учет, с возможностью план-фактного анализа по выпущенной готовой продукции. Кроме того, реализованное решение позволяет вести учет произведенной продукции по серийным номерам и даёт возможность полного анализа того, что и как было произведено на данный экземпляр продукции.

Конфигурация «Multi-site» позволила реализовать, так называемое, мультисайтное планирование, позволяющее использовать запасы не только самого предприятия (сайта), но и запасы других предприятий, входящих в концерн, что позволило серьезно снизить объемы закупок и оптимизировать запасы.

Повышена достоверность информации и непротиворечивость данных за счет обеспечения однократного ввода данных и автоматизированного обмена данными между ERP и ЦУП:DC и другими системами предприятия (системами конструкторско-технологической подготовки производства и бухгалтерской системой), за счет применения технологии штрих-кодирования для ввода данных в ERP систему.

**МЕТРАН**

Промышленная Группа «Метран» более двадцати лет успешно работает на рынке систем и средств автоматизации, в настоящее время концентрирует усилия на следующих направлениях деятельности: разработка, производство и продвижение интеллектуальных средств автоматизации, поддерживающих коммуникационный протокол HART; производство расходомеров; развитие номенклатуры и функциональных возможностей производимого метрологического оборудования и функциональной аппаратуры; комплексная реализация проектов

автоматизированных систем управления технологическими процессами, коммерческого и технологического учета электроэнергии и других ресурсов; системные проекты автоматизации и энергосбережения в ЖКХ.

### **Цели проекта**

Промышленная Группа «Метран» подписала соглашение с Европейским банком реконструкции и развития, предусматривающее значительные инвестиции в развитие с целью полутора-двукратного увеличения объемов производства ежегодно и расширения доли выпускаемой продукции на российском и мировом рынках промышленной автоматизации. Без коренного изменения идеологии производства и управления поставленные цели были труднодостижимы. Главной целью проекта автоматизации стала реорганизация бизнес-процессов и выстраивание производства на принципах лучших мировых практик.

### **Руководство ПГ «Метран» поставило следующие цели перед командой консультантов компании ФРОНТСТЕП:**

- построение эффективной системы управления предприятиями на базе единой системы информационных потоков о деятельности предприятий ПГ «Метран»;
- обеспечение менеджмента необходимой оперативной и достоверной информацией о деятельности для принятия решений;
- оперативное управление финансовыми потоками;
- повышение точности стратегического и оперативного планирования и прогнозирования;
- управление и контроль над логистикой на предприятиях ПГ;
- улучшение качества и сокращение сроков обслуживания клиентов;
- постановка управленческого учета и отчетности в соответствии с МСФО;
- оперативное управление себестоимостью и снижение издержек производства;
- повышение качества продукции и производительности труда.

### **Решение**

Контуры функциональности созданного экспертами ФРОНТСТЕП решения определяются типом производства, структурой предприятия, и наращивались по мере расширения деятельности Промышленной Группы, а также появления инновационных идей в сфере управления производством.

Специфика бизнес-процессов функционирования Промышленной Группы «Метран», охваченных контуром автоматизации:

- несколько продуктовых направлений деятельности, разработка новых продуктов и усовершенствование старых по этим направлениям представляет собой проекты, над которыми трудятся сотрудники из различных отделов;
- собственное производство функционирует на базе завода, а также нового офисно-производственного комплекса, на площади 30 тыс. кв. м. размещены цеха, а также новые наукоемкие производства;
- дирекция сети продаж контролирует деятельность всех региональных представительств и сервисных центров, в том числе организованных на базе различных предприятий;
- центр поддержки заказчиков ежегодно обслуживает более 15 тысяч клиентов из России и СНГ, готовит и обрабатывает более 40 тысяч технико-коммерческих предложений;
- в ведении службы качества находятся вопросы стандартизации и сертификации, технического контроля, аудита и испытаний продукции;
- в ведении финансовой службы находятся вопросы управленческого, бухгалтерского и налогового учета, которыми также занимаются соответствующие отделы.

### **Результаты внедрения:**

В результате внедрения комплексной системы управления с ядром на базе ERP (в конфигурации «Multi-Site» для централизованного управления производственными площадками и территориально распределенными подразделениями), автоматизирована реализация всех вышеперечисленных процессов по управлению продажами, управлению снабжением, управлению материальными потоками, учету хода производства, планированию производства двух типов: «Сборка-Под-Заказ» и «Производство-Под-Заказ», управленческий и бухгалтерский учет, учет по стандартам МСФО.

Для сокращения времени и исключения ошибок при регистрации большого числа операций используется Система сбора данных сканерами штрих-кода ЦУП: Data Collection.

**Модуль успешно функционирует на складах предприятий и в цехах конвейерной сборки, позволяя быстро и безошибочно вводить информацию в ERP о фактически произошедших производственных и складских транзакциях.**

Широкий модельный ряд, многовариантность изделий, большая номенклатура комплектующих с конфигурацией изделия «под заказ» - потребовали использования конфигуратора продукции Infor CPQ, что значительно упростило работу всех региональных представительств и сервисных центров. Разработаны более 1000 моделей готовой продукции и правила ее конфигурирования, это позволило на 100% исключить технические ошибки в момент формирования заказа продукции. Кроме того, сам техпроцесс и состав изделий был существенно оптимизирован. После внедрения системы предприятие может автоматически формировать цены в зависимости от выбранных параметров, а все производственные затраты учитывать в режиме реального времени.





ЗАО НИПК «Электрон» - лидер российского рынка в разработке и производстве высокотехнологичного медицинского диагностического оборудования, комплексных и IT-решений для здравоохранения. Осуществляет поставки во все регионы России и СНГ, а также более чем в 30 стран мира, в том числе в Японию, США, Канаду, Италию, Германию, Китай, Аргентину.

Мощности компании позволяют производить около 2000 единиц оборудования в год.

Компания на сегодняшний день является предприятием полного цикла, который включает в себя анализ потребностей рынка, научные, инженерно-конструкторские и IT-разработки, производство, продажи, обучение и сервисное обслуживание.

### **Цели проекта**

Проект построения корпоративной информационной системы охватил все подразделения предприятия, начиная от самого высшего уровня руководства, средний менеджмент и, конечно, сотрудников всех подразделений, обеспечивающих выполнение основных бизнес-процессов. Это коммерческая служба, конструкторская и технологическая службы, планово-диспетчерская служба, отдел логистики и склады, производственные участки, бухгалтерия и финансовая служба.

### **Решение**

**В ядро интегрированной системы НИПК «Электрон» входят:**

- ERP система с модулем APS планирования - обеспечивает информационную поддержку управления сбытом, производством, закупками, запасами.
- Система сбора данных ЦУП: Data Collection, интегрированная с ERP-системой, обеспечивает оперативный ввод данных посредством сканирования штрих-кодов на каждом этапе производства готовой продукции и на складах.
- PDM система (Product Data Management — система управления данными об изделии) обеспечивает технический документооборот и хранение конструкторских и технологических документов.
- Программный продукт 1С - используется для ведения учета по РСБУ и подготовки отчетности.

Все информационные системы бесшовно интегрированы между собой, и работают в единых стандартах.

Сложная динамическая система позволяет получить максимальный управленческий эффект за счет своей целостности.

## Результаты внедрения

По экспертной оценке НИПК «Электрон», это привело к значительному улучшению показателей оборачиваемости запасов – в 2,5 раза и, как следствие, снижению себестоимости производства на 17%.

### В ходе проекта автоматизированы следующие бизнес-процессы:

- **Управление продажами:** взаиморасчеты с клиентами, управление заказами клиентов, выпуск готовой продукции, отгрузка, а также аналитика по продажам: продажи в разрезе дилеров, клиентов, регионов, продаваемых позиций.
- **Управление закупками:** ведение номенклатуры поставщиков, ввод заказа поставщику/ведение графика поставок по заказу/отслеживание поступления по заказу, регистрация прихода материалов и комплектующих.
- **Управление запасами:** ведение складов, мест складирования, учет складского движения в разрезе складов, мест складирования, учет по партиям и серийным номерам.
- **Подготовка основного производства:** ведение в системе ресурсной модели предприятия, ведение в системе структуры изделий, формирование справочной информации (СИ) для целей планирования и учета производства.
- **Учет хода основного производства:** формирование производственных заданий, сопроводительных документов: маршрутный лист/заявка на материалы и комплектующие/задание для участка (группы ресурсов).

Ввод информации о выполнении производственных заданий, включая выпущенное количество, пооперационный учет и сдача на склад; ввод информации о списании комплектующих, материалов и ДСЕ в производство; перемещение деталей между рабочими центрами; закрытие производственных заданий.

- **Управление прямыми производственными издержками:** формирование плановой прямой производственной себестоимости производимых изделий, соответствующих заказам клиентов по аналитике: материалы и комплектующие.

Реализован функционал сбора фактических затрат на производство, позволяющий учесть стоимости использованных партий материалов и серийные номера полуфабрикатов. Функционал включает в себя в том числе и графический интерфейс, отображающей иерархическую структуру затрат в виде дерева – «дерево ФСИ».

- **Планирование деятельности основного производства и закупок:** формирование плана закупок и производства на основании заказов клиентов (плановых и подтвержденных), прогноза спроса, установленных страховых запасов.
- **Интеграция с бухгалтерской системой предприятия (1С)** в рамках работ по интеграции синхронизированы все справочники систем и автоматизирована передача данных о приходах и выпуске готовой продукции (ГП).
- **Интеграция с PDM системой предприятия.**

## Компания ФРОНТСТЕП

Экспертиза ФРОНТСТЕП СНГ лежит в области управления сложным многономенклатурным производством, реорганизации управления и автоматизации бизнес-процессов промышленных предприятий.

ФРОНТСТЕП — эксперт в области построения комплексных решений по управлению производственными предприятиями. Компания специализируется на консалтинге и реализации проектов для промышленных предприятий — машиностроения, приборостроения, авиакосмической отрасли, производителей электроники и высокотехнологичного оборудования, предприятий оборонно-промышленного комплекса.

ФРОНТСТЕП разрабатывает и внедряет решения, направленные на повышение эффективности работы предприятий, сокращение издержек, оптимизацию бизнес-процессов, повышение управляемости и прозрачности как отдельных предприятий, так и холдингов в целом.

Эксперты компании обладают международными сертификатами в области операционного менеджмента, финансов, производства, логистики, управления цепочками поставок (сертификация APICS) и управления проектами (сертификация PMI), что позволяет использовать лучшие мировые практики при реализации проектов и способствует передаче передовых технологий управления российским предприятиям.

ФРОНТСТЕП работает на рынке с 1992 года. За это время специалисты компании реализовали более 130 комплексных проектов построения эффективных систем управления отечественными предприятиями.

**В рамках программы импортозамещения иностранного ПО, компания ФРОНТСТЕП разработала линейку решений ЦУП (Центр Управления Производством).**

**Решения ЦУП являются полностью российской разработкой и зарегистрированы в государственном реестре программ для ЭВМ.**

