GLOBAL CIO · ПРОЕКТ ГОДА 2026 · номинация «ERP-системы»

КИТ СИЛА В КИТЕ

От катанки до барабана

Цифровой контур кабельного завода ПодольскКабель на 1С:ERP — учёт по факту для каждого барабана, передела и рабочего центра



Заказчик
ПодольскКабель, г. Подольск

Исполнитель
Команда ИТ

Сроки
02.2025 — 11.2026

ИТОГИ ПИЛОТА · ЦЕХ №5

Проект в цифрах

×6
быстрее заводится новая позиция: 60 → 10 минут

+10%
загрузка оборудования в первый месяц

−15%
простоев оборудования в первый месяц

−20%
сверхнормативных отходов меди на тонну выпуска

90+ тыс.
изделий в единой НСИ

40
рабочих мест на планшетах и ТСД

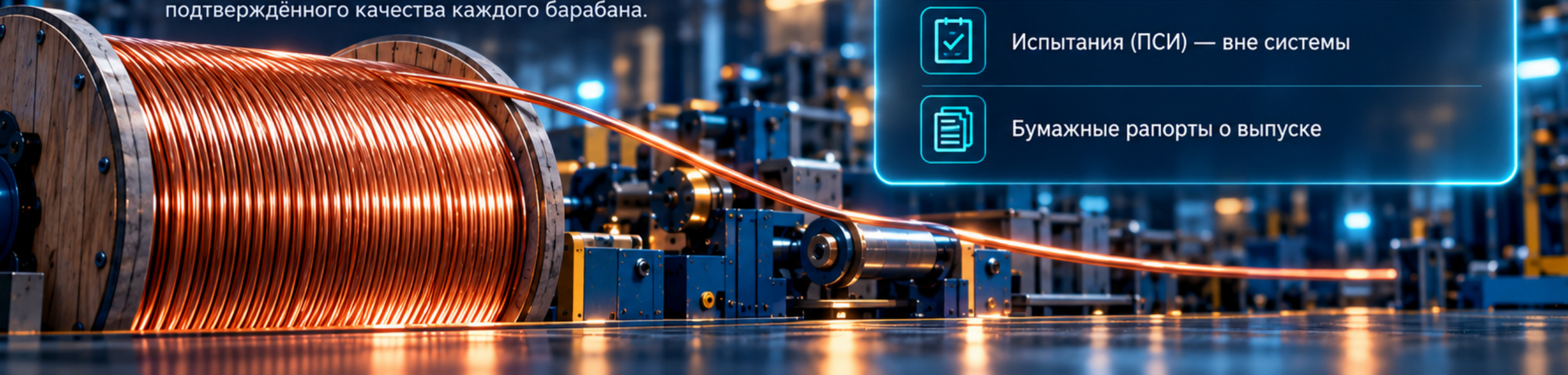
8
нетиповых блоков и АРМ

ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ

Медь — в килограммах, кабель — в метрах

У каждого барабана своё соотношение метров и килограммов. Пока выпуск отражался по нормам, завод не видел фактический расход меди — главной статьи себестоимости.

Заказчики нефтепогружного кабеля — нефтедобывающие компании — требуют прослеживаемости и подтверждённого качества каждого барабана.



ДО ПРОЕКТА

- 90+ тыс. позиций номенклатуры без единых правил
- Выпуск — по нормам, длина пересчитывалась из массы
- Загрузка и простой оборудования не попадали в ERP
- Отходы не привязаны к партиям
- Испытания (ПСИ) — вне системы
- Бумажные рапорты о выпуске

ПРОИЗВОДСТВО

Многопередельный непрерывный процесс

01 
Катанка, медь

02 
Волочение

03 
Изоляция

04 
Облучение

05 
Оболочка

06 
Броня

07 
Испытания ПСИ

08 
Склад ГП, отгрузка

На каждом переделе

длина и масса с весов, бирка с QR-кодом, пуски, остановки и простои с причиной

Между цехами

кооперация с цехами №2, 3, 6 и перемещения по складам ОМТС, тары, ГП, брака, отходов

На выходе

статус «Годен», паспорт качества и код «Честного знака», привязанные к барабану

АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ

Факт из цеха — сразу в типовые документы ERP

Цех

Платформенные и малые весы

Планшеты на каждом РЦ

ТСД и сканеры QR

Принтеры бирок

Wi-Fi в цехах



Нетиповые АРМ по ролям

- Планировщик
- Рабочий
- Мастер
- ПСИ / ОТК
- Маркировка
- Перемещения

+ контроль взвешивания с ИИ (пилот)

1С:ERP

типовые документы, конфигурация обновляемая

MDM на 1С

единая НСИ, 90+ тыс. изделий

Операторы ЭДО

коды «Честного знака» покупателю

КЛЮЧЕВАЯ ИДЕЯ

Серия = барабан

Типовая 1С:ERP не знает, что такое кабельный барабан. Мы дали каждому барабану цифровой паспорт: медь хранится в килограммах, а списывается по фактическим метрам.



ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ БАРАБАНА

Изделие	**марка, сечение, ТУ**
Длина	**факт, м**
Масса	**с весов, кг**
Коэффициент	**свой м/кг**
Испытания	**статус ПСИ «Годен»**
Маркировка	**код «Честного знака»**
Бирка	**QR-код**

ЧТО ВНЕДРЕНО

Восемь нетиповых блоков в 1С:ERP

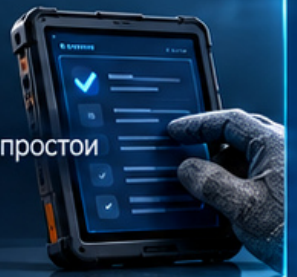
01
MDM
параметры изделий, автонаименования, запрет дублей



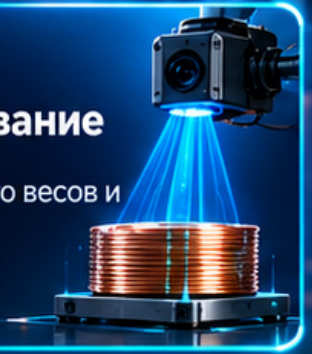
02
Планировщик
план ГП, диаграмма Ганта, загрузка РЦ



03
Рабочий
задание, вес, бирка, простои — на планшете



04
ИИ-взвешивание
пилот: сверка фото весов и поиск аномалий



05
Мастер
подтверждение выпуска с подсветкой отклонений



06
Отходы
по операциям; сложные — по компонентам



07
Маркировка
коды на ТСД, передача через операторов ЭДО



08
ПСИ / ОТК
годное — на склад ГП, брак — на склад брака



ИИ В ЦЕХУ · ПИЛОТ

Ошибка взвешивания видна до проведения выпуска



Фото весов

рабочий снимает табло на планшет



Сверка

распознанное значение сравнивается с введённой массой



История

масса, м/кг и отходы против истории по марке, РЦ и смене



Сигнал мастеру

аномалия подсвечена в АРМ мастера; решение за человеком

Было: ошибка находилась на инвентаризации

Стало: до подтверждения выпуска

КАЧЕСТВО И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ

Без статуса «Годен» барабан не уедет к заказчику



Барьер качества

Испытатель ПСИ и контролёр ОТК работают в своём АРМ. Статус испытаний хранится в серии барабана.

Годен → склад ГП с паспортом качества

Брак → склад брака с актом

Маркировка «Честный знак»

Коды сканируются на ТСД и привязываются к барабану. АРМ передачи кодов отправляет их покупателю через операторов ЭДО.

Каждый барабан прослеживается от катанки до отгрузки вместе с результатами испытаний.

СЛОЖНОСТЬ • ≈8 500 ЧЕЛОВЕКО-ЧАСОВ

Что было трудно и как решили

90+ тыс. позиций без правил

→ параметрический классификатор и чистка дублей без остановки производства



Килограммы и метры сразу

→ длина, масса и коэффициент м/кг в серии каждого барабана



Обновляемость ERP

→ нетиповые АРМ только собирают данные и формируют типовые документы



Цеховые условия

→ весы с передачей данных, принтеры бирок, Wi-Fi, сверка фото с массой



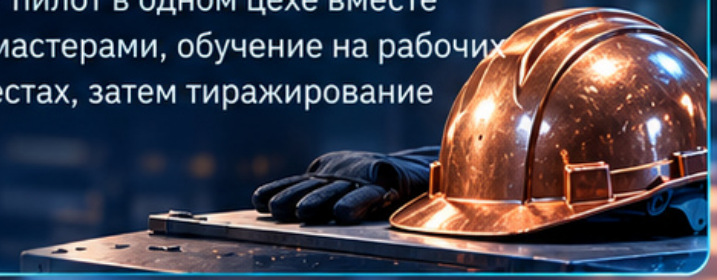
Интеграции

→ MDM ↔ ERP, передача кодов маркировки через разных операторов ЭДО



Люди

→ пилот в одном цехе вместе с мастерами, обучение на рабочих местах, затем тиражирование



РЕЗУЛЬТАТЫ · ЦЕХ №5, 40 РАБОЧИХ МЕСТ

Было и стало

Показатель	До проекта	После
Заведение новой позиции	60 минут	10 минут — в 6 раз быстрее
Загрузка оборудования	в ERP не отражалась	+10% в первый месяц
Простои оборудования	в ERP не отражались	–15% в первый месяц
Сверхнормативные отходы меди	без привязки к партиям	–20% на тонну выпуска
Учёт выпуска	по нормам, бумажные рапорты	по факту, с планшета
Ошибки взвешивания	на инвентаризации	до проведения выпуска
Отгрузка	ПСИ вне системы	только со статусом «Годен»
Справочник изделий (НСИ)	без единых правил	90+ тыс. изделий, единая

ДАЛЬШЕ

Из пилота — на весь завод

Этап 1

MES

оперативное управление цехом в реальном времени

Этап 2

Испытательные стенды

результаты ПСИ — в систему без ручного ввода

Этап 3

Цех №1

тиражирование отработанного контура

Исполнитель

Команда ИТ · komanda.it

География

Подольск, Московская обл.