

**АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ИНЖЕНЕРНЫМИ ДАННЫМИ  
МАРИУПОЛЬСКОГО  
РЕМОНТНО – МЕХАНИЧЕСКОГО  
ЗАВОДА  
НА ПЛАТФОРМЕ 1С:PDM**



# О ПРЕДПРИЯТИИ

- Мариупольский Ремонтно – Механический Завод (МРМЗ) создан в 2013 году на базе ремонтных активов ММК им. Ильича и МК «Азовсталь».
- Завод производит и ремонтирует оборудование для предприятий Metallургического дивизиона Группы «МЕТИНВЕСТ».
- Предприятие располагает значительным парком машиностроительного, металлургического и другого необходимого для осуществления своей деятельности оборудования самого широкого технологического спектра.
- Инфраструктура и производственные мощности МРМЗ интегрированы в одних территориях с производственными комплексами ММК им. Ильича и МК «Азовсталь».
- Численность персонала МРМЗ – более 3 000 человек

# ИСТОРИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МРМЗ

## ► ОКТЯБРЬ 2013 – ЯНВАРЬ 2014

- АВТОМАТИЗИЦЯ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА
- АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ПРОИЗВОДСТВА  
АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНА НА ПЛАТФОРМЕ  
«ІС:8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСВТЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ  
ДЛЯ УКРАИНЫ»

## ► ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ:

- АВТОМАТИЗИРОВАНО ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ И НАЛОГОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ
- АВТОМАТИЗИРОВАН УЧЕТ ЗАТРАТ ПРОИЗВОДСТВА

# ПАРАДОКСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ МРМЗ

- **ПРОВЕДЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ. 8. УПП НЕ ПОМОГЛА В РЕШЕНИИ БИЗНЕС – ЗАДАЧ. (Проблема 4-х НЕ):**
  - НЕ Автоматизировала оперативное управление производством
  - НЕ Позволила получать информацию об остатках и движении полуфабрикатов в производстве
  - НЕ Автоматизировала расчет плановой себестоимости продукции
  - НЕ Объяснила причины отклонения фактической себестоимости продукции от плановой

# ПРИЧИНЫ ПАРАДОКСОВ

- **Поиск причин возникновения парадоксов автоматизации привел специалистов предприятия к цепочке следующих один за другим открытий:**
  - Недостаточно глубины и разрезов аналитики данных о выпускаемой продукции и полуфабрикатах
  - В процессе автоматизации не создан удобный инструмент, с помощью которого можно получить информацию о составе изделия, детализируемой до требуемого уровня
  - Имеющиеся на рынке PDM – системы, с помощью которых решается задача образования данных о составе изделия с требуемой декомпозицией его состава:
    - Не могут обмениваться информацией с 1С: УПП
    - Не имеют достаточных средств автоматизации учета согласно требований Законодательства Украины

# РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ

- **Два логичных вывода, которые сделали специалисты МРМЗ на основе опыта прошедшей автоматизации:**
  - В конфигурацию автоматизированной системы предприятия на платформе 1С.8 необходимо интегрировать 1С:PDM, как единственную PDM - систему, «умеющую» обмениваться данными с 1С:УПП.
  - Пригласить специалистов в области автоматизации на платформе 1С:PDM + 1С:УПП для оказания помощи в интеграции данного решения на предприятии

## КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ -2.0.

- **КЛЮЧЕВЫМИ ЗАДАЧАМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ – 2.0. ПЕРЕД СТАРТОМ ЯВЛЯЛИСЬ:**
- Сформировать Электронные составы изделий и Технологии их изготовления средствами платформы 1С:PDM + 1С: УПП с требуемым уровнем декомпозиции и минимально необходимым набором аналитик
- Получить Печатные формы Технологической документации средствами платформы 1С:PDM
- Решить «Проблему 4-х НЕ». Автоматизировать Бизнес – Процессы:
  - *Оперативное управления производством*
  - *Оперативный учет затрат в производстве*
  - *Управление себестоимостью продукции*

# КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ -2.0.

«Гладко было на бумаге,  
Да забыли про овраги»

- Второе пришествие «1С-ников» на МРМЗ сразу же выявило проблемы структурного характера
- Рассмотрим их в состоянии «Как есть»



# АВТОМАТИЗАЦИЯ-2.0. «КАК ЕСТЬ». ПО И НСИ

PDM-система,  
разработанная  
интеграторами SAP R-3 на  
площадке МК «Азовсталь».  
Отсутствие интеграции с  
учетом.

Локальная база  
Номенклатуры и Тех.  
операций

1С:Предприятия.8. УПП.  
Номенклатура «Для  
бухгалтерии и Снабжения»

База данных  
номенклатуры SAP MDG  
Управляющей компании.  
Управляется  
администраторами

PDM-система, разработанная для  
планирования портфеля  
ремонтных заказов площадки ММК  
им. Ильича

Отсутствие интеграции с учетом.  
Локальная база Номенклатуры и  
Тех. операций

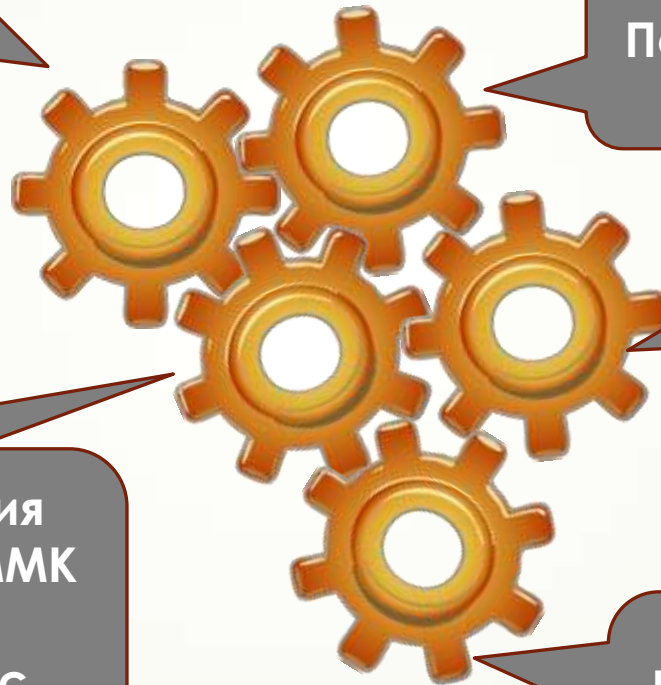
Отсутствие на  
предприятии службы  
администрирования НСИ

# АВТОМАТИЗАЦИЯ-2.0. «КАК ЕСТЬ».

## ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО

Площадка «Азовсталь». Технология разрабатывается только для МК «Азовсталь». Не учитывается кооперация с подразделениями ММК им Ильича

Площадка «Ильича». Технология разрабатывается только для ММК им Ильича. Не учитывается кооперация с подразделениями МК «Азовсталь».



1С:Предприятие.8. УПП. Подразделения «Для сбора затрат в бухгалтерии»

Кадровый учет в отдельной внешней базе. Подразделения «Для кадрового учета»

Производственное Планирование выпусков готовой продукции и полуфабрикатов по подразделениям. А ПО КАКИМ ИМЕННО?

# КОНКРЕТИЗАЦИЯ ЗАДАЧ

- Исходя из ситуации «Как есть» пришлось прямо по ходу внедрения уточнять и менять приоритет проектных задач.
- В задачи проектной команды МРМЗ добавились организационные задачи.
- Критично встала необходимость реинжиниринга бизнес – процессов в производстве и технологической подготовке производства на предприятии
- Экономика предприятия требовала кардинального пересмотра методик калькулирования себестоимости продукции
- В начале внедрения задачи перевыстроились следующим образом:
  - Сформировать в 1С справочник Номенклатуры, объединяющий три базы данных без «задвоек» элементов - до начала выполнения проектной задачи по внесению остатков ТМЦ
  - Объединить технологов двух производственных площадок для разработки технологии производства с учетом межцеховой кооперации
  - Разработать модель инженерных данных и связанных с ними данных в 1С: УПП, достаточную для детального производственного планирования и учета полуфабрикатов. При этом по возможности минимизировать состав и глубину аналитики данных при отражении финансово – хозяйственных операций в 1С.

# РЕШЕНИЯ. НОМЕНКЛАТУРА И КТС



# РЕШЕНИЯ. ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Сформирован  
единый справочник  
для двух  
производственных  
площадок

**Структура предприятия**

- Заводоуправління
- Дирекція з виробництва
  - Виробничий відділ
  - Ремонтно-механічне управління №1
  - Ремонтно-механічне управління №2
    - Ремонтно-механічний цех №1
    - Ремонтно-механічний цех №2
    - Ремонтно-механічний цех №3
    - Ремонтно-механічний цех №4
    - Ремонтно-механічний цех №5
    - Ремонтно-механічний цех №6
    - Ковальсько-пресовий цех
    - Цех виробництва мастильних матеріалів
    - Цех металоконструкцій
    - Електроремонтний цех
    - Ливарний цех №1
    - Ливарний цех №2
    - Технологічний відділ

**Подразделения: Відділ головного механіка**

Наименование:  Код:

Полное наим...

Руководитель: [Не указан. Используется в отчетах, требующих подписи руководителя](#)

Вид:

Вид ЦФО:   Для кадрового учета

Основной проект:   Для учета затрат

**Соответствие подразделениям организаций**

Организация	Подразделение организации
ООО "МЕТИНВЕСТ - МРМЗ"	Відділ головного механіка

**Дополнительные характеристики**

Решение по кадровому  
учету – за счет установки  
дополнительных  
признаков

# РЕШЕНИЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ НОМЕНКЛАТУРЫ

...при этом на каждом технологическом переделе в 1С:PDM формируется отдельное выходное изделие с указанием своего метода обработки...

Технолог описывает окончание обработки изделия на технологическом переделе выбором метода обработки....

The screenshot displays the 1С:PDM interface. On the left, a file explorer shows a folder hierarchy for '10025'. A context menu is open over a folder, listing three items: 'Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 ГИ РМЦ-1 ПО №1 мехобр', 'Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 ГИБКА Гибка КПЦ', and 'Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 заготовка ПФ Заготовка ЦМК'. On the right, a window titled 'Справочник Методы обработки (PDM)' shows a list of processing methods. The method '38 Гибка' is highlighted with a blue selection bar and a red rectangular box.

№	Метод
35	Газовая резка
48	ГИ
38	Гибка
58	Деловые отходы
5	Заготовка
46	Заготовка для МК
57	Заготовка ковкая из слитка
18	Заготовка сварная
53	Заливка баббитом
43	Заплавка

Элемент Номенклатуры: Упор чертеж И5/8232-6Тх-01

# РЕШЕНИЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ НОМЕНКЛАТУРЫ

...которое соответствует  
одному и тому же  
элементу номенклатуры в  
1С: УПП ...

...с характеристикой,  
одинаковой для двух элементов  
различных подсистем....

The screenshot displays the 1C software interface. On the left, a file explorer shows a folder structure under '10025', including 'Упор чертеж И5/8232-6Тх' and 'Упор чертеж И5/8232-6Тх-01'. The main window shows a list of items with columns for 'Имя' (Name), 'Свойство' (Property), 'Значение' (Value), and 'Ед. изм.' (Unit). The 'Гибка' (Bending) item is selected. A detailed view of the 'Упор чертеж И5/8232-6Тх-01' item is shown, with fields for 'Группа' (Group), 'Наименование' (Name), 'Артикул' (Article), 'Базовая ед.' (Basic unit), 'Ед. хран. ост.' (Storage unit), 'Ед. для отчетов' (Reporting unit), and 'Ед. мест' (Location unit). A table at the bottom shows the 'Наименование' (Name) and 'Отечеств...' (Origin) for 'ГИ' and 'Гибка'.

Имя	Свойство	Значение	Ед. изм.
ERP			
Упор чертеж И5/8232-6Тх-01	Единицы измер...	шт	
Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 ГИ РМЦ-1 ПО №1 мехобр	Точка маршрута	КПЦ	
Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 ГИБКА Гибка КПЦ	Номенклатура	Упор чертеж И5/8232-6Тх-01	
Упор чертеж И5/8232-6Тх-01 заготовка ПФ Заготовка ЦМК	Характеристика	Гибка	
ТМ Упор чертеж И5/8232-6Тх-01			
Заготовка	Состояние	в разработке	
Заготовка для МК	Стадия	заготовка	
Заготовка ковровая из слитка	Исполнители		
Заготовка сварная	Проверил	Проверил	
Заливка баббитом	Разработал	Година Ма...	
Заплавка	Согласовано	Согласовано	
	Утвердил	Утвердил	
	Общие		
	Дата создания	Дата создания	2:36...
	Наименование	Наименование	

Наименование	Отечеств...	Код УКТВЭД и номер ГТД (по умолч.)
ГИ		
Гибка		

# РЕШЕНИЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ НОМЕНКЛАТУРЫ

## ➤ Применение Характеристик Номенклатуры по принципу:

Каждое отдельное Выходное Изделие со своей Характеристикой в 1С:PDM =  
Одному элементу Номенклатуры с соответствующей Характеристикой в 1С:УПП,

позволило:

- Значительно уменьшить количество элементов справочника Номенклатура
- Использовать характеристику при производственном планировании и сборе затрат

**ВАЖНО!** При выборе типа данных характеристики необходимо определиться с физической сущностью характеристики. Характеристика должна характеризовать номенклатуру выпускаемой продукции по каждому переделу четко и быть понятной и однозначно трактуемой всеми специалистами в разработке технологии, производстве, экономике и учете.



# РЕШЕНИЯ. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

...Будет выпущено по технологии согласно технологического маршрута...

....В очередности обработки по пунктам: РМЦ-2...

...ЦМК...

...И СНОВА - РМЦ-2...

Выходное изделие....

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656

РМЦ-2

Технологические процессы (1)

СБОРКА (1-6,8,11-16)+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА НА ПЛОТНОСТЬ Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сборка ()

005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144

Комплектование (13)

010 Балансировка (Балансир.станок мод.9А736) Тшт = 96

015 Контрольная (Без оборудования) Тшт = 12

Изделия ТТП/ГТП (1)

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА Сборка РМЦ-2

ЦМК

Технологические процессы (1)

СВАРКА МК (7,9,10) (на площ.РМЦ-2) Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сварка МК (Емельяненко Сергей Анатольевич)

005 Сварочная (Пост полуавтоматической сварки) Тшт = 0,005

Комплектование (6)

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА Сборка РМЦ-2

Втулка чертеж Д-6632-7 ГИ РМЦ-2

Заглушка чертеж Д-6632-9 ГИ ЦМК

Эмблема чертеж Д-6632-10 ГИ ЛЦ-1 ОСЧЛ

Проволока свар.СВ-08Г2С d=2.0 /

Смесь газовая CO2-Ar 80% 40л /

Изделия ТТП/ГТП (1)

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СВАРКА МК Сварка МК ЦМК

РМЦ-2

Технологические процессы (1)

ПОКРАСКА Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ ()

Изделия ТТП/ГТП (1)

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ РМЦ-2

# РЕШЕНИЯ. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В начале объект соберут , отбалансируют и проверят...

...по трем технологическим операциям...

...при этом комплектование тех. операций ТМЦ будет произведено сразу вначале , на первой тех. операции в технологическом процессе...

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656

- РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - СБОРКА (1-6,8,11-16)+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА НА ПЛОТНОСТЬ Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сборка (1)
      - 005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144
        - Комплектование (13)
          - 010 Балансировка (Балансир.станок мод. 9А736) Тшт = 96
          - 015 Контрольная (Без оборудования) Тшт = 12
        - Изделия ТТП/ГТП (1)
          - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА Сборка РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - СВАРКА МК (7,9,10) (на площ.РМЦ-2) Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сварка МК (Емельяненко Сергей Анатол.
      - 005 Сварочная (Пост полуавтоматической сварки) Тшт = 0,005
        - Комплектование (6)
          - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА Сборка РМЦ-2
          - Втулка чертеж Д-6632-7 ГИ РМЦ-2
          - Заглушка чертеж Д-6632-9 ГИ ЦМК
          - Эмблема чертеж Д-6632-10 ГИ ЛЦ-1 ОСЧЛ
          - Проволока свар.СВ-08Г2С d=2.0 /
          - С...

# РЕШЕНИЯ. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

.....Потом обварят корпус аппарата...

...и даже приварят эмблему...

...и покрасят в корпоративные цвета.

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656

- РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - СБОРКА (1-6,8,11-16)+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА НА ПЛОТНОСТЬ Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656
      - 005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144
      - Комплектование (13)
        - 010 Балансировка (Балансир.станок мод.9А736) Тшт = 96
        - 015 Контрольная (Без оборудования) Тшт = 12
      - Изделия ТТП/ГТП (1)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА Сбо
- ЦМК
  - Технологические процессы (1)
    - СВАРКА МК (7,9,10) (на площ.РМЦ-2) Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сварка МК (Е)
      - 005 Сварочная (Пост полуавтоматической сварки) Тшт = 0,005
      - Комплектование (6)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА
        - Втулка чертеж Д-6632-7 ГИ РМЦ-2
        - Заглушка чертеж Д-6632-9 ГИ ЦМК
        - Эмблема чертеж Д-6632-10 ГИ ЛЦ-1 ОСЧЛ
        - Проволока свар.СВ-08Г2С d=2.0 /
        - Смесь газовая CO2-Ar 80% 40л /
      - Изделия ТТП/ГТП (1)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СВАРКА МК Сварка МК ЦМК
- РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - ПОКРАСКА Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ ()
  - Изделия ТТП/ГТП (1)
    - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ РМЦ-2

# РЕШЕНИЯ. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Следует обратить внимание,  
как выходное изделие  
предыдущего технологического  
процесса технолог заложил как  
комплектование первой  
технологической операции  
следующего по маршруту  
технологического процесса

Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656

- РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - СБОРКА (1-6,8,11-16)+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА НА ПЛОТНОСТЬ Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Тшт = 144
      - 005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144
      - Комплектование (13)
        - 010 Балансировка (Балансир.станок мод.9А736) Тшт = 96
        - 015 Контрольная (Без оборудования) Тшт = 12
      - Изделия ТТП/ГТП (1)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА СБОРКА
- ЦМК
  - Технологические процессы (1)
    - СВАРКА МК (7,9,10) (на площ.РМЦ-2) Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 Сварка МК (Е) Тшт = 0,005
      - 005 Сварочная (Пост полуавтоматической сварки) Тшт = 0,005
      - Комплектование (6)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СБОРКА+БАЛАНСИРОВКА+ПРОВЕРКА
        - Втулка чертеж Д-6632-7 ГИ РМЦ-2
        - Заглушка чертеж Д-6632-9 ГИ ЦМК
        - Эмблема чертеж Д-6632-10 ГИ ЛЦ-1 ОСЧЛ
        - Проволока свар.СВ-08Г2С d=2.0 /
        - Смесь газовая CO2-Ar 80% 40л /
      - Изделия ТТП/ГТП (1)
        - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 СВАРКА МК Сварка МК ЦМК
- РМЦ-2
  - Технологические процессы (1)
    - ПОКРАСКА Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ ()
  - Изделия ТТП/ГТП (1)
    - Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656 ГИ РМЦ-2

# РЕШЕНИЯ. МАТЕРИАЛЬНОЕ НОРМИРОВАНИЕ

.....Количество материала указывается на одну единицу изделия...

Ревизии	Способ создания	Дата

Компонент	Количество
Чаша чертеж Д-6656-1 ГИ РМЦ-2	1 (шт)
Конус большой чертеж Д-6656-2 ГИ РМЦ-2	1 (шт)
Кожух защитный чертеж Д-6632-3 ГИ ЦМК	1 (шт)
Защита чертеж Д-6656-4 ГИ ЦМК	1 (шт)
Полукольцо чертеж Д-6632-5 ГИ РМЦ-2	2 (шт)
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 ГИ РМЦ-2	1 (шт)
Кольцо чертеж Д-6632-8 ГИ РМЦ-2	1 (шт)
Планка чертеж Д-6632-11 ГИ РМЦ-2 (до 01.01.15г.)	60 (шт)

# РЕШЕНИЯ. ТРУДОВОЕ НОРМИРОВАНИЕ

The image shows two windows from a PDM software interface. The left window is titled 'Технологические операции: Слесаро-сборочная' and contains various configuration fields. The right window is titled 'Свойства: 005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144' and displays a table of properties.

**Left Window: Технологические операции: Слесаро-сборочная**

- Родитель: Слесарные
- Наименование: Слесаро-сборочная Код: 000000009
- Основная статья затрат на производство: Зарплата основная
- Способ распределения затрат на выпуск:
- Основная номенклатурная группа:
- Способ отражения зарплаты в бухучете:
- Базовая единица измерения: ч
- Валюта: грн
- Расценка: 0,000
- Норма времени: 0
- Коэффициент: 3 600,000

**Right Window: Свойства: 005 Слесаро-сборочная (Без оборудования) Тшт = 144**

Имя	Свойство	Значение	Ед. изм.
Тшт	Время подготавлива...		
Тшт	Время штучное	144,00000	ч
Состояние	Состояние	В разработке	
Стадия	Стадия	Разработка	
Рабочий центр	Рабочий центр	Без оборудования	
Вид операции	Вид операции	Слесаро-сборочная	
Номер операции	Номер операции	005	
Дата создания	Дата создания	08.12.2014 9:26:55	
ИОТ	Инструкция по охране тр...		
Подразделение	Подразделение	Ремонтно-механічний цех	
Профессия	Профессия		
Разряд работ	Разряд работ		

....а в соответствующей Тех. операции УПП указывается переводной коэффициент часов в секунды = 3600...

В Тех. операции PDM указывается время Тшт в часах...

# ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГОВ И КОНТСТРУКТОРОВ

- Очевидно, что работа в единой системе 1С:PDM требовала для организации технологической кооперации между площадками «Ильича» и «Азовсталь» специального средства коммуникаций между технологами.
- Такое средство было найдено – встроенный клиент внутренних почтовых сообщений 1С:PDM, с помощью которого производится выдача заданий на разработку технологии.
- Он работает следующим образом:
  - Специалист Бюро маршрутной создает объект 1С:PDM «Технологический процесс», встраивая его в общий маршрут изготовления изделия.
  - Направляет письмо ответственному сотруднику специализированного технологического бюро с просьбой разработать технологию. При этом к письму прикрепляется этот технологический процесс.

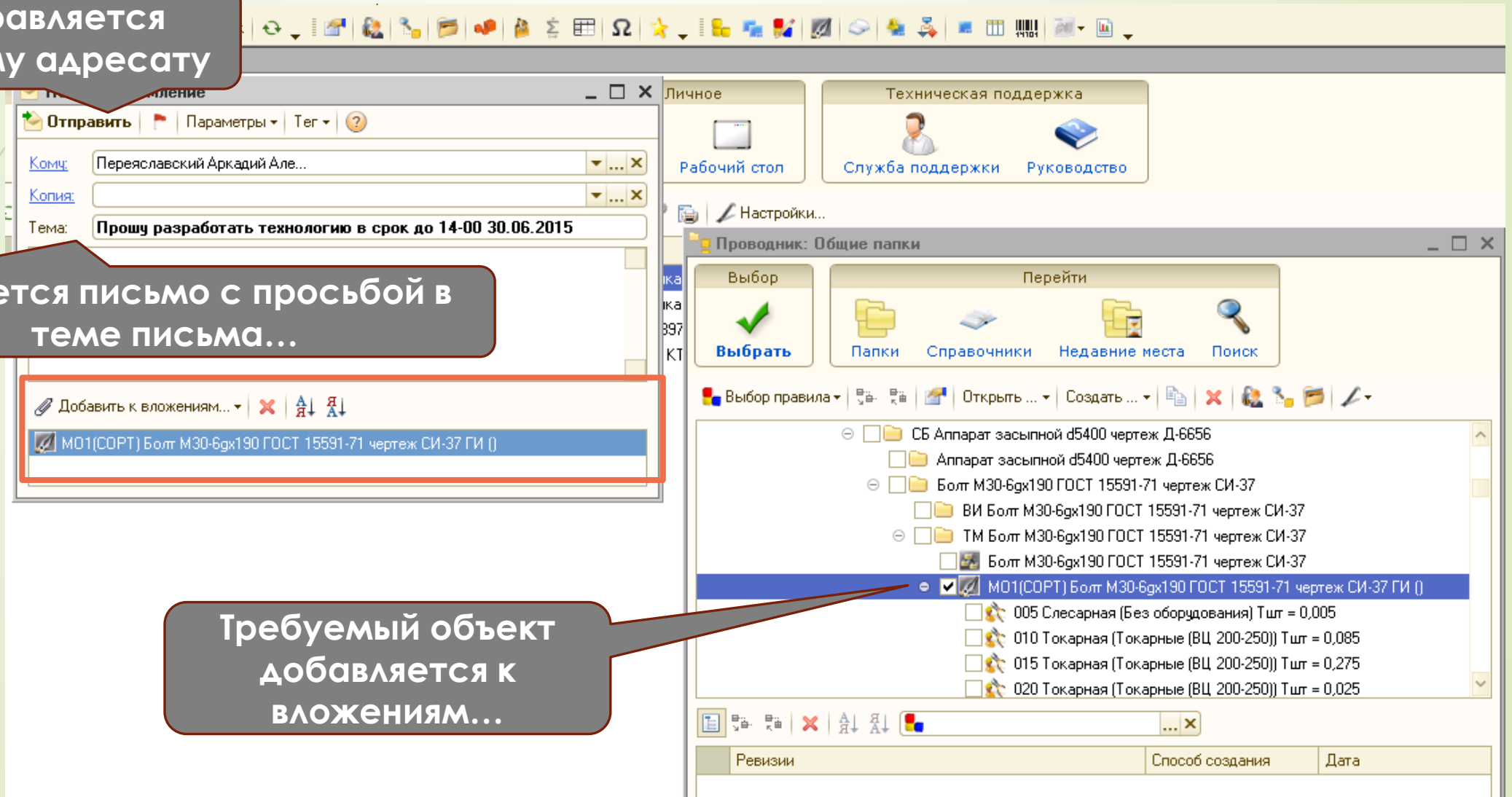
# ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГОВ И КОНТСТРУКТОРОВ

... и отправляется  
выбранному адресату

Создается письмо с просьбой в  
теме письма...

Добавить к вложениям...  
MO1(COPT) Болт М30-6gx190 ГОСТ 15591-71 чертеж СИ-37 ГИ ()

Требуемый объект  
добавляется к  
вложениям...





# ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГОВ И КОНТСТРУКТОРОВ

Адресат получает уведомление о **НОВОМ ПИСЬМЕ**

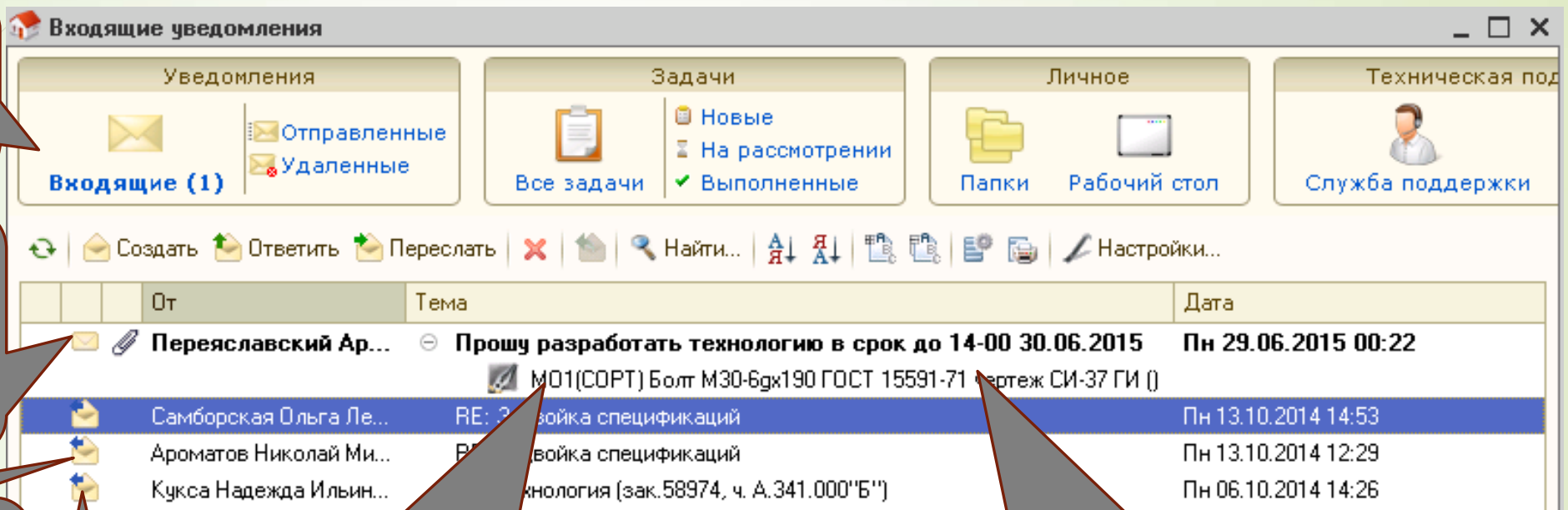
Непрочитанное сообщение отмечается **жирным шрифтом...**

... прочитанные – обычным шрифтом...

... а ответные – специальной пиктограммой

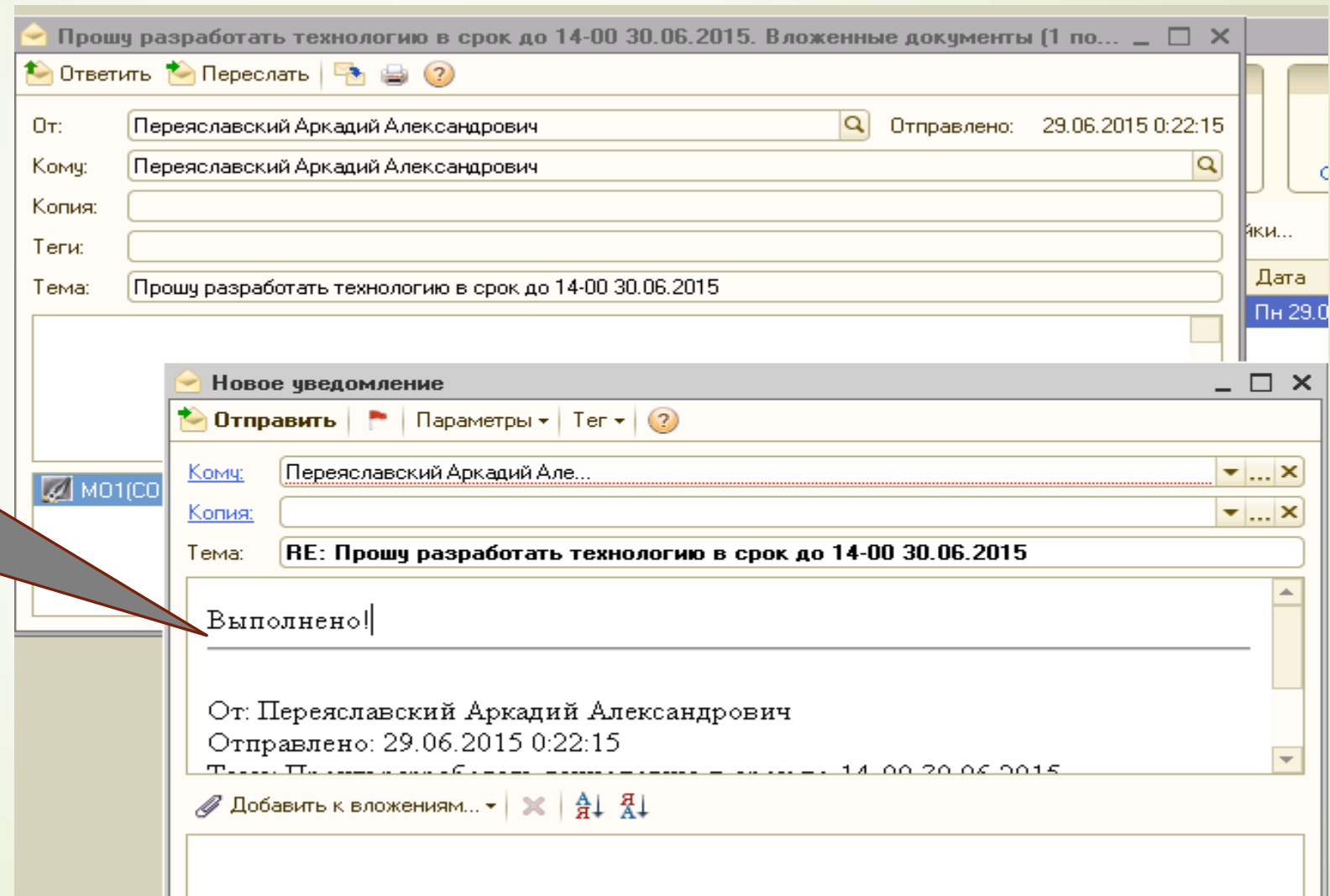
... В письме сразу виден вложенный объект – Технологический процесс, требующий разработки....

... который может быть открыт сразу из формы письма для разработки технологии



# ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГОВ И КОНТСТРУКТОРОВ

После разработки  
технологии  
адресату  
направляется  
ответ



# ВЫХОДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 1С:PDM

В результате совместной работы конструкторов и технологов в 1С:PDM можно получить как стандартные формы Технологических карт согласно ГОСТ ГОСТ 3.1118-82....

ГОСТ 3.1118-82 Форма 1																	
Дубл.																	
Взам.																	
Подл.																	
												175	1				
Разраб.	Коваленко Иванна									503.12.10.070.0							
Проверил	Кирилюк Александр																
<b>КРЫШКА ЗАДНЯЯ</b>																	
Н. контр.																	
M 01																	
	Код	ЕВ	МД	ЕН	Н. расх	КИМ	Код заготовки	Профиль и размеры			КД	МЗ					
M 02																	
A	Цех	Уч.	PM	Опер.	Код, наименование операции					Обозначение документа							
+	B	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	P	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	К шт.	Тпз	Т шт.
A	03	038	000	002	Контроль БТК					ИОТ №17							
	04	000															
	05	038															
B	06	Верстак							821110	4							25
	07																
A	08	038	000	005	Комплектование					ИТО №17							
	09	000															

# ВЫХОДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 1С:PDM

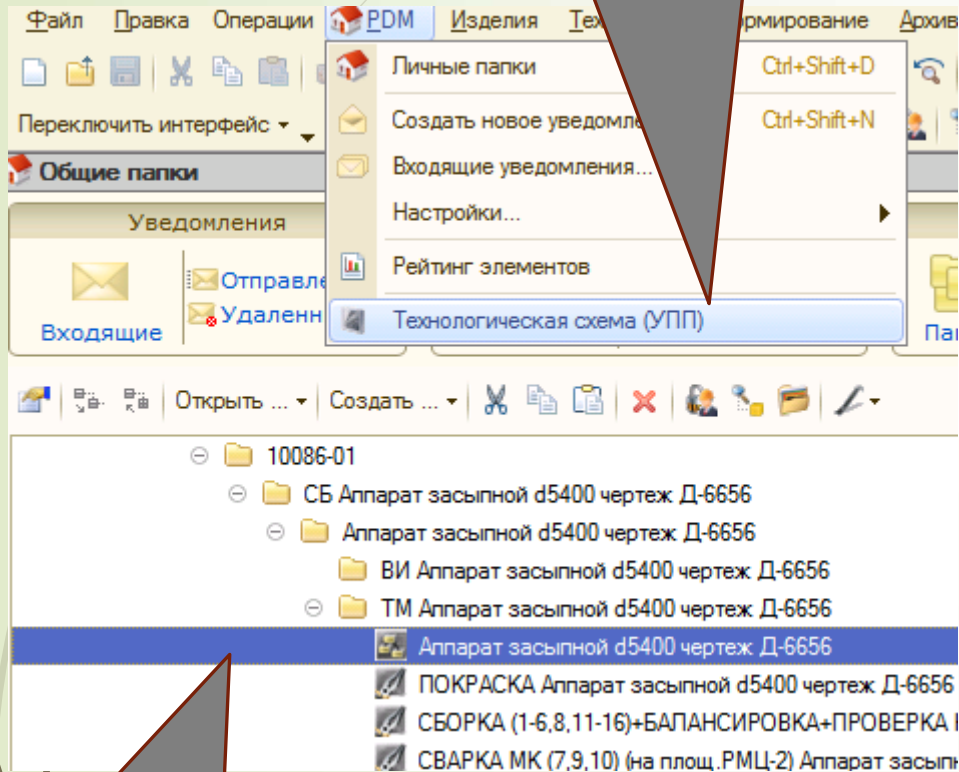


... так и Технологические карты в формате, доработанным под специальные требования предприятия



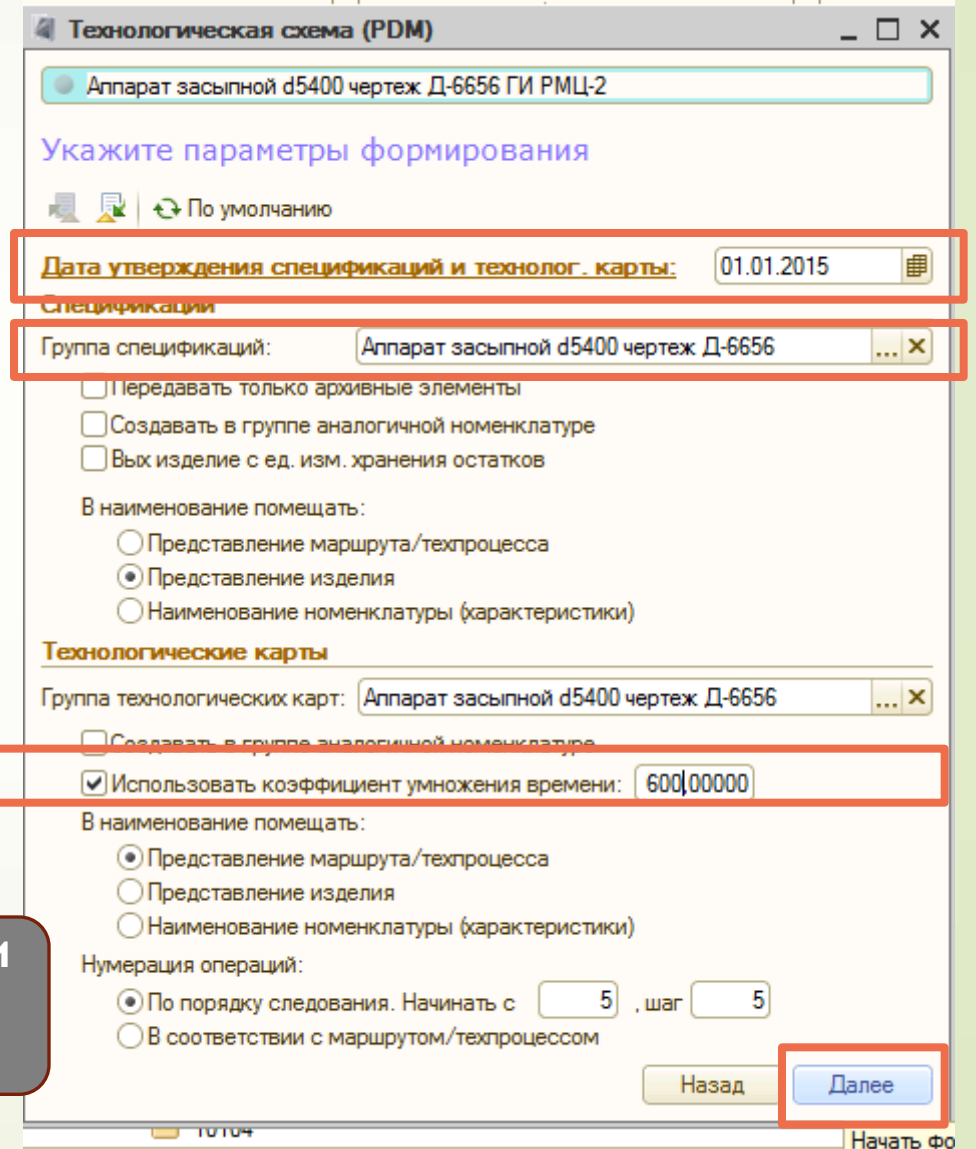
# РЕШЕНИЯ. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ В ПОДСИСТЕМУ ПЛАНИРОВАНИЯ

...Вызвать обработку...



Выделить  
Технологический  
маршрут...

...Настроить обработку и  
передать данные в 1С:  
УПП...



# РЕЗУЛЬТАТ В 1С: УПП

Наименование	Характеристика	Вид номенклатуры	Количес...	Един...	Вид воспроизводства	Спецификация	Ф
⊖ Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656		26 Готовая продукция				Аппарат засыпной d5400 ...	
⊕ Чаша чертеж Д-6656-1	ГИ	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Чаша чертеж Д-6656-1 (ГИ)	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	ГИ	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	Термообработка1	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	Наплавка2	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	Мехобработка1	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	Наплавка1	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Конус большой чертеж Д-6656-2	Сварка МК	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Конус большой чертеж Д-...	
⊖ Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	ГИ	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Корпус конуса большого ...	
⊖ Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	Мехобработка1	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Корпус конуса большого ...	
⊖ Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ	Отливка	25 Полуфабрикаты	1,000	шт	Производство	Корпус конуса большого ...	
⊖ Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	Отливка необрублен...	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Корпус конуса большого ...	
16.10.103200.00062 Доска хвой.необрез.50x200x4000 с.2		201 Сырье и материалы	16,100	м3	Покупка		
⊖ Электросталь жидкая 30П ГОСТ 977-88		25 Полуфабрикаты	35 900,000	кг	Производство	Электросталь жидкая 30...	
38.11.580000.00244 Пом стальной габаритный вид №7 ДСТУ 41...		209 Отходы	1 042,400	кг	Покупка	.....	
24.10.121500.00002 Ферромарганец ФМн78		201 Сырье и материалы	8,300	кг	Покупка		
24.10.123000.00002 Ферросилиций ФС65 ДСТУ 4127:2002		201 Сырье и материалы	13,300	кг	Покупка		
24.42.115500.00002 Алюминий вторич.АВ87 чуш.		201 Сырье и материалы	1,000	кг	Покупка		
Руда кусковая ТУ У 13.1-13419404-004-2003		201 Сырье и материалы	17,000	кг	Покупка		
23.52.103300.00002 Известь негашеная комовая (10-40)		201 Сырье и материалы	24,000	кг	Покупка		
19.10.100000.00010 Мелочь коксовая марки МК 1		201 Сырье и материалы	14,000	кг	Покупка		
Смесь огнеупор.теплоизол.ТИС-ЗК		201 Сырье и материалы	2,000	кг	Покупка		
08.91.190000.00001 Шпат плавиковый просуш.дроблен.(10-40)		201 Сырье и материалы	2,000	кг	Покупка		
38.11.590000.00017 Пом шамотных изделий б/у		209 Отходы	6,000	кг	Покупка		
⊖ Горловина чертеж Д-6632-2-2	ГИ	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Горловина чертеж Д-663...	
⊖ Горловина чертеж Д-6632-2-2	Мехобработка1	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Горловина чертеж Д-663...	
⊖ Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ	Отливка	25 Полуфабрикаты	1,000	шт	Производство	Горловина чертеж Д-663...	
⊖ Горловина чертеж Д-6632-2-2	Отливка необрублен...	26 Готовая продукция	1,000	шт	Производство	Горловина чертеж Д-663...	
16.10.103200.00062 Доска хвой.необрез.50x200x4000 с.2		201 Сырье и материалы	2,522	кг	Покупка		

....с учетом характеристик...

Электронный состав изделия в дереве подчиненности Номенклатуры...

....В КОЛИЧЕСТВЕ на единицу продукции

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОДАЖ

- Механизм планирования продаж не отличается от типового и производится с использованием Заказа покупателя

Заказ покупателя: продажа, комиссия. Проведен

Операция ▾ Цены и валюта... Действия ▾ Заполнить и провести Анализ Оформить реализацию >>

Номер:  от:  № спецификации:

Организация:  Адрес доставки:

Контрагент:  Договор:

Отгрузка:  Оплата:  [По сделке с покупателем нет долга](#)

Склад/группа:  Б/счет, касса:

Товары (1 поз.) Услуги (0 поз.) Дополнительно

Заполнить ▾ Проверить ▾ Подбор Изменить Состав набора Параметры

№	Номенклатура	Характерист...	Количест...	Ед.	К.	Цена	Сумма без ск...	% Руч...	Сумма	% Н...	Сумма
1	Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656	Сборка	2,000	шт	53 11...	500 000,00	1 000 000,00		1 000 000,00	20%	200 000,00

Тип цен: Не заполнено! Автоматический расчет НДС. Всего (грн): **1 200 000,00**

Отклонение от плановой себестоимости: 1 200 000,00 грн НДС (сверху): **200 000,00**

Комментарий:

Заказ покупателя | Печать | **OK** | Записать | Закрыть

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Планировщик производства разработан под требования предприятия и состоит из двух частей

...и Заказ покупателя.

Выбирается сценарий планирования, дата остатков...

Основная  
Заказ: Заказ покупателя P3000001893 от 01.06.2015 23:59:59

Настройка

Действия

Сценарий планирования: Основной месячный

Дата остатков: 01.06.2015

Закреть

Структура полуфабрикатов

Разузловать

Номенклатура	Характеристика	Количество	Остаток	Потребность	Ед. изм.	Подразделение	Трудо...
Аппарат засыпной d5400 чертеж Д-6656	Сборка	2,000		2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	504,000
Чаша чертеж Д-6656-1	ГИ	2,000		2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	974,370
Чаша чертеж Д-6656-1	Термообработка2	2,000		2,000	шт	Відділення сталевого та чавунног...	42,000
Чаша чертеж Д-6656-1	Наплавка1	2,000		2,000	шт	Виробниче відділення №1	694,980
Чаша чертеж Д-6656-1	Мехобработка1	2,000		2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	206,800
Чаша чертеж Д-6656-1	Контрольная	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,010
Чаша чертеж Д-6656-1	Термообработка1	2,000		2,000	шт	Відділення сталевого та чавунног...	42,000
Чертеж Д-6656-1	Сварка МК	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,020
Корпус чаши чертеж Д-6656-1-1	ГИ	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,020
Корпус чаши чертеж Д-6656-1-1	Заготовка для МК	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,030
Сегмент (технологический узел из 6 ...	ГИ	2,000		2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	59,840
Сегмент (технологический узел и...	Заготовка сварная	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,020
Полукольцо чертеж Д-6656-1-2	ГИ	2,000		2,000	шт	Відділення сталевого та чавунног...	0,010
Чаша чертеж Д-6656-1	Заготовка для МК	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,010
6656-2	ГИ	2,000		2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	1 169,...
Кожух защитный чертеж Д-6632-3	ГИ	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,020
Защита чертеж Д-6656-4	ГИ	2,000		2,000	шт	Цех металлоконструкций	0,010
Полукольцо чертеж Д-6632-5	ГИ			4,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	0,720
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6	ГИ			2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	14,910
Кольцо чертеж Д-6632-8	ГИ			2,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	8,010
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка			2,000	шт		0,020
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка			2,000	шт		0,020
Заготовка кованая ст.20 ква				61,400	кг	Ковальсько-пресовий цех	0,307
Слиток 20 К-5				91,977	кг		
Планка чертеж Д-6632-11				120,000	шт	Ремонтно-механический цех №2	14,400

Производится разузловка продукции по дереву спецификаций

...рассчитывается трудоемкость по подразделениям для каждого количества номенклатуры....

Рассчитывается потребность полуфабрикатов с учетом количества готовой продукции и остатков....

...дается команда на второй шаг – размещение продукции по подразделениям....



# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Планировщик производства разработан под требования предприятия и состоит из двух частей

Подготовка к размещению в План производства

На месяц раньше | На месяц позже | Изменить подразделение

...и трудоемкости.

Номенклатура  
состав изделия  
собирается в дереве  
по выпускающим  
подразделениям .

Чаша чертеж Д-6656-1	Сварка МК
Корпус чаши...	ГИ
Корпус ч...	Заготовка ...
Сегмент ...	ГИ
Сегм...	Заготовка ...
Кольцо черт...	ГИ
Чаша черте...	Заготовка ...
Д-6656-2	ГИ
Д-6632-3	ГИ
Д-6632-3	ГИ
Д-6632-5	ГИ
Д-6632-6	ГИ
Д-6632-6	ГИ
Д-6632-8 поковка П...	Поковка
Д-6632-8 поков...	Поковка б...
Заготовка ст.20 кв...	
К-5	ГИ

Разместить

Разместить с подчиненными

Период \ Подразделение \ Номенклатура	Характеристика	Количест...	Ед. изм.	Трудоемкость пе...	План произво
Июнь 2015				5 880,669	
Ремонтно-механический цех №2				3 734,520	
Видділення сталевого та чавунного лиття				88,060	
Чаша чертеж Д-6656-1	Термообработка2	2,000	шт	42,000	
Конус большой чертеж Д-6656-2	Термообработка1	2,000	шт	46,000	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	ГИ	2,000	шт	0,010	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ	Отливка	2,000	шт	0,020	
Горловина чертеж Д-6632-2-2	ГИ	2,000	шт	0,010	
Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ	Отливка	2,000	шт	0,020	
Виробниче відділення №1				2 055,110	
Цех металлоконструкцій				0,860	
				0,040	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	Отливка необрублен...	2,000	шт		
Горловина чертеж Д-6632-2-2	Отливка необрублен...	2,000	шт		
Слиток 45 К-5	ГИ	518,907	кг		
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка	2,000	шт	0,020	
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка без термоо...	2,000	шт	0,020	
Слиток 20 К-5	ГИ	91,977	кг		
Ковальсько-пресовий цех				2,079	
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ	Поковка	2,000	шт	0,020	
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ	Поковка без термоо...	2,000	шт	0,020	
Заготовка кованая ст.45 квадрат 350		346,400	кг	1,732	
Заготовка кованая ст.20 квадрат 200		61,400	кг	0,307	

...с указанием  
характеристики...

...количества...

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Планировщик производства разработан под требования предприятия и состоит из двух частей

Подготовка к размещению в План производства

На месяц раньше | На месяц позже | Изменить подразделение

При необходимости – можно изменить выпускающее подразделение....

...или запланировать выпуск в другом месяце

В форме планировщика выявляются ошибки при разработке технологии. В данном случае – отсутствие информации о выпускающих подразделениях

Период \ Подразделение \ Номенклатура	Характеристика			
Июнь 2015				
Ремонтно-механический цех №2				513,920
Відділення сталевого та чавунного лиття				88,060
Чаша чертеж Д-6656-1	Термообработка2	2,000 шт		42,000
Конус большой чертеж Д-6656-2	Термообработка1	2,000 шт		46,000
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	ГИ	2,000 шт		0,010
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ	Отливка	2,000 шт		0,020
Горловина чертеж Д-6632-2-2	ГИ	2,000 шт		0,010
Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ	Отливка	2,000 шт		0,020
Виробниче відділення №1				2 055,110
Цех металлоконструкций				0,860
				0,040
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	Отливка необрублен...	2,000 шт		
Горловина чертеж Д-6632-2-2	Отливка необрублен...	2,000 шт		
Слиток 45 К-5	ГИ	518,907 кг		
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка	2,000 шт		0,020
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ	Поковка без термоо...	2,000 шт		0,020
Слиток 20 К-5	ГИ	91,977 кг		
Ковальсько-пресовий цех				2,079
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ		2,000		0,020
Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ				
Заготовка кованая ст.45 квадрат 350				
Заготовка кованая ст.20 квадрат 200				

Имеется возможность сформировать отчет в корпоративной форме для оценки всей номенклатурной программы и загруженности рабочих центров

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Исправление ошибок производится непосредственно в планировщике «на лету». Этот вопрос решает специалист по планированию в Производственно – диспетчерском отделе

...выберем функцию «Изменить подразделение»...

Укажем Номенклатуру продукции без подразделения ...

...и произведем выбор выпускающего подразделения.

Подготовка к размещению в План производства

На месяц раньше | На месяц позже | Изменить подразделение

Подразделение \ Номенклатура	Характеристика	Количес...	Ед. изм.	Трудоёмкость пе...	План пр
Июнь 2015				5 880,669	
Ремонтно-механичний цех №2				3 734,520	
Відділення сталевого та чавунного лиття				88,060	
Чаша чертеж Д-6656-1	Термообработка2	2,000	шт	42,000	
Конус большой чертеж Д-6656-2	Термообработка1	2,000	шт	46,000	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	ГИ	2,000	шт	0,010	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ	Отливка	2,000	шт	0,020	
Горловина чертеж Д-6632-2-2	ГИ	2,000	шт	0,010	
Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ	Отливка	2,000	шт	0,020	
Виробниче відділення №1				2 055,110	
Цех металлоконструкцій				0,860	
Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1	Отливка необрублен...	2,000	шт	0,040	
Горловина чертеж Д-6632-2-2	Отливка необрублен...	2,000	шт		
Слиток 45 К-5					
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка Пс					
Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка Пс					
Слиток 20 К-5					
Ковальсько-пресовий цех					
Втилка цанговая чертеж Д-6632-6 п					
Заготовка кованая ст. 45 квадрат 35					
Заготовка кованая ст. 20 квадрат 20					

Выберите цех-изготовитель...

Выбрать | Действия

Под: Выберите значение

Код	Наименование	КУ	УЗ
403_KY	Ковальсько-пресовий цех	✓	✓
408_KY	Цех виробництва мастильних матеріалів	✓	✓
402_KY	Цех металлоконструкцій	✓	✓
404_KY	Електроремонтний цех	✓	✓
401_KY	Ливарний цех №1	✓	✓
401.7_K	Механослужба	✓	✓
401.1_KY	Відділення сталевого та чавунного лиття	✓	✓
401.2_KY	Відділення чавунного та кольорового лиття	✓	✓
401.3_K	Технологічне бюро	✓	✓

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

➤ Результат планирования. Расцеховка произведена

Подготовка к размещению в План производства

Период \ Подразделение \ Номенклатура	Характеристика	Количес...	Ед. изм.	Трудоёмкость пе...	План производства
Июнь 2015				5 880,669	
+ Ремонтно-механический цех №2				3 734,520	
- Відділення сталевого та чавунного лиття				88,060	
<b>Чаша чертеж Д-6656-1</b>	Термообработка2	2,000	шт	42,000	
<b>Конус большой чертеж Д-6656-2</b>	Термообработка1	2,000	шт	46,000	
<b>Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1</b>	ГИ	2,000	шт	0,010	
<b>Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ</b>	Отливка	2,000	шт	0,020	
<b>Горловина чертеж Д-6632-2-2</b>	ГИ	2,000	шт	0,010	
<b>Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ</b>	Отливка	2,000	шт	0,020	
+ Виробниче відділення №1				2 055,110	
+ Цех металоконструкцій				0,860	
-				0,040	
<b>Горловина чертеж Д-6632-2-2</b>	Отливка необрублен...	2,000	шт		
<b>Слиток 45 К-5</b>	ГИ	518,907	кг		
<b>Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ</b>	Поковка	2,000	шт	0,020	
<b>Кольцо чертеж Д-6632-8 поковка ПФ</b>	Поковка без термоо...	2,000	шт	0,020	
<b>Слиток 20 К-5</b>	ГИ	91,977	кг		
- Ковальсько-пресовий цех				2,079	
<b>Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ</b>	Поковка	2,000	шт	0,020	
<b>Втулка цанговая чертеж Д-6632-6 поковка ПФ</b>	Поковка без термоо...	2,000	шт	0,020	
<b>Заготовка кованая ст.45 квадрат 350</b>		346,400	кг	1,732	
<b>Заготовка кованая ст.20 квадрат 200</b>		61,400	кг	0,307	
Відділення чавунного та кольорового лиття					
<b>Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1</b>	Отливка необрублен...	2,000	шт		

Запустим обработчик  
создания планов

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

➤ Результат планирования. Планы распечатаны

Для каждого вида оборудования в разрезе заказов указывается загрузка в станкочасах

Номенклатурная производственная программа цеха Ремонтно-механический цех №5 на Июнь 2015 г.  
Сменное оборудование

ф.1647А

№ п.п.	Номер заказа	Наименование детали, номер чертежа	Материал	Количество	ВЕС В КГ.		Отметка о выполн. плана дата	ЗАГРУЗКА ОБОРУДОВАНИЯ И РАБОЧИХ МЕСТ			ч/час по поз.	полуфабрикатами		Куда сдать	Примечание
					1 шт.	общ.		Сверлильн. до D	Сверлильн. до D 55	Бороздование		Откуда	Отметка о наличии		
<b>ИЛЬИЧА МАРИУПОЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ ПАО</b>															
1	P3000000981	Седло чертеж 121526-7В		30	90	2 700		0,3		0,01	1 062			Зак.	ГИ
2	P3000000702	Ролик d210 чертеж 5629.90.143а		2	581	1 162					27,13	КПЦ		Зак.	ГИ
3	P3000000702	Ролик d210 чертеж 5629.90.143а		2	581	1 162		2,5		2,175	55,18	КПЦ		РМЦ-1 УТТ термоуч №2	Мехобработка1
<b>Итого по заказчику:</b>					<b>350,723324 тн.</b>			<b>93,7</b>	<b>8,24</b>	<b>9,085</b>	<b>2 811,605 ст.-н.час</b>				
<b>АЗОВСТАЛЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ ПАО</b>															
<b>Итого по заказчику:</b>					<b>124,456787 тн.</b>			<b>75,6</b>	<b>15,43</b>	<b>22,150</b>	<b>1 725,500 ст.-н.час</b>				
<b>Итого по цеху:</b>					<b>755,483536 тн.</b>			<b>234,275</b>	<b>8,24</b>	<b>795,35302</b>	<b>15 506,64791 ст.-н.час</b>				

... итог по таблице показывает загрузку в целом по цеху

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПРОБОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К ПЛАНИРОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВА МЫ ПРИШЛИ К РЕШЕНИЮ, ЧТО:
  - Для крупного машиностроения (а возможно не только для него) наиболее функциональным вариантом автоматизации планирования производства есть расчет именно месячного плана для каждого цеха с точностью до детали (или точки маршрута), а не сетевого графика заказов или техопераций;
  - Оценка исполнимости плана в форме сравнения необходимой и доступной мощности оборудования в станкочасах в целом по цеху также, на наш взгляд, является единственным реально работающим (в том числе и в организационном плане) инструментарием.

# КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВА

- Выпуск продукции (услуг) отражается типовым документом «Отчет производства за смену»
- Для план-фактного анализа производства разработан специальный отчет

Отчет План фактный анализ производства упрощенный

Действия ▾ ▶ **Сформировать** Конструктор настроек... Настройки...

Параметр	Значение	Дата	Представление		
<input checked="" type="checkbox"/> Начало периода	Произвольная...	01.06.2015 0:0...	⊖ Отбор		

1	2	3	4	5	6
		Количество план	Количество выпуск	Отклонение	
6	Заказ				
7	Подразделение				
	Номенклатура, Единица хранения остатков	Характеристика номенклатуры			
9	Заказ покупателя P3000001893 от 01.06.2015 23:59:59		1 450,684	518,97	931,714
10	Виробниче відділення №1		6		6,000
	Відділення сталевого та чавунного лиття		622,884	518,97	103,914
15	Горловина чертеж Д-6632-2-2, шт	ГИ	2		2,000
16	Горловина чертеж Д-6632-2-2 отливка ПФ, шт	Отливка	2		2,000
17	Конус большой чертеж Д-6656-2, шт	Термообработка1	2		2,000
18	Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1, шт	ГИ	2		2,000
19	Корпус конуса большого чертеж Д-6656-2-1 отливка ПФ, шт	Отливка	2		2,000
20	Слиток 20 К-5, кг	ГИ	91,977		91,977
	Слиток 45 К-5, кг	ГИ	518,907	518,97	-0,063
22	Чаша чертеж Д-6656-1, шт	Термообработка2	2		2,000
23	Відділення чавунного та кольового лиття		4		4,000
26	Ковальсько-пресовий цех		415,8		415,800
33	Ремонтно-механічний цех №2		254		254,000
52	Цех металлоконструкцій		148		148,000
66	Итого		1 450,684	518,97	931,714

В отчете отслеживается план-факт выполнения по Заказу в целом...

... по выпускающему подразделению...

... по номенклатуре + характеристика...

Результат: Выпуск продукции больше запланированного – выделяется красным цветом

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ:
  - Сформированы Электронные составы изделий и Технологии их изготовления средствами платформы 1С:PDM+ 1С: УПП с требуемым уровнем декомпозиции и минимально необходимым набором аналитик для отражения в учете
  - Получены Технологические карты средствами платформы 1С:PDM+ 1С: УПП - не только согласно требований ГОСТ, но и в дополнительных формах согласно требований предприятия
  - Сформирована оперативная отчетность в управлении производством
  - Сформирована оперативная отчетность по движению и остаткам затрат (ТМЦ и полуфабрикатов) в производстве



# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM – И ВНОВЬ ПАРАДОКС АВТОМАТИЗАЦИИ !!!

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФУНКЦИОНАЛУ 1С:PDM ЗАДАЧИ:
  - Произведен Реинжиниринг Бизнес – процесса «Разработка Технологии изготовления изделия». Результат: на предприятии организовано единое управления разработкой технологии на двух территориально разнесенных производственных площадках, с учётом технологической межцеховой кооперации. Повысилась эффективность разработки технологической документации

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM – И ВНОВЬ ПАРАДОКС АВТОМАТИЗАЦИИ !!!

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФУНКЦИОНАЛУ 1С:PDM ЗАДАЧИ:
- Организовано администрирование НСИ – Номенклатуры и КТС. Результат – исключение конфликтов между службами предприятия при внесении данных в справочники, повысилась корректность отчётной информации

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM – И ВНОВЬ ПАРАДОКС АВТОМАТИЗАЦИИ !!!

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФУНКЦИОНАЛУ 1С:PDM ЗАДАЧИ:
- Исключен полностью бумажный документооборот при передаче информации по цепочке «ПРОДАЖИ – РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ – ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ»

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM – И ВНОВЬ ПАРАДОКС АВТОМАТИЗАЦИИ !!!

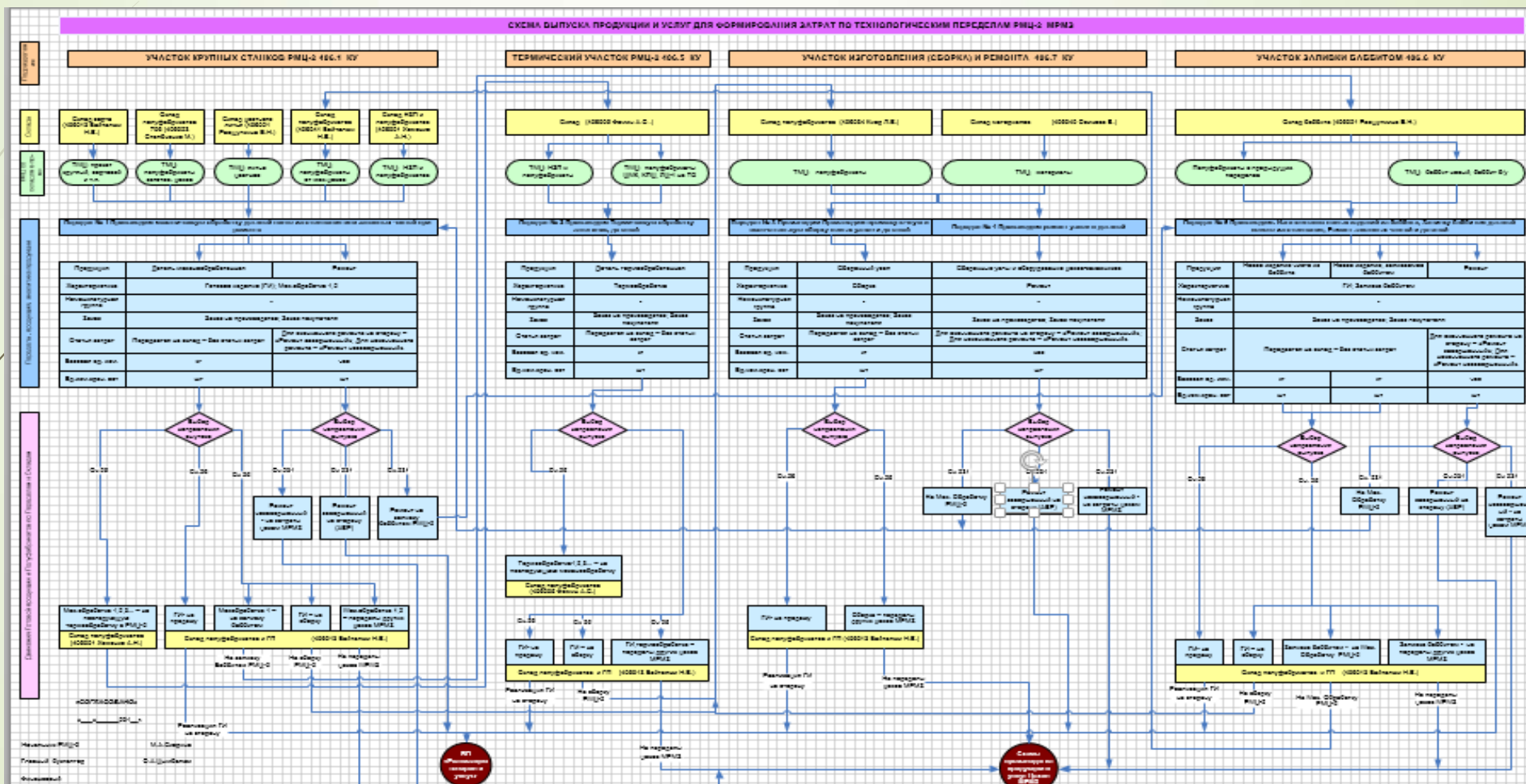
- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФУНКЦИОНАЛУ 1С:PDM ЗАДАЧИ:
- Произведен Реинжиниринг Бизнес – процесса «Планирование производства». Результат: Организован единый центр управления и диспетчирования производства для двух одновременно функционирующих территориально разнесенных производственных площадок. Результат – повысилась эффективность управления производством, оперативность и прозрачность в управлении производством

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM – И ВНОВЬ ПАРАДОКС АВТОМАТИЗАЦИИ !!!

- В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕДРЕНИЯ 1С:PDM РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФУНКЦИОНАЛУ 1С:PDM ЗАДАЧИ:
- С помощью консультантов ООО «ПРОКОМ» организован пересмотр методики калькулирования продукции (услуг).
- В частности, сформированы схемы движения затрат и продукции по переделам «Как должно быть».

# СХЕМЫ ДВИЖЕНИЯ ЗАТРАТ И ПРОДУКЦИИ ПО ПЕРЕДЕЛАМ

- Это позволило начать автоматизацию планового расчета себестоимости продукции и получения план-факторного анализа для объяснения причин отклонения плановой себестоимости от фактической



➤ **НО ЭТО УЖЕ - СОВСЕМ ДРУГАЯ ИСТОРИЯ.....**

# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



Переяславский Аркадий Александрович  
arkadij.pereyaslaskij@procom.zp.ua

**ООО "ПРОКОМ"**

+38 (061) 233-02-44, +38 (061) 279-57-44

office@procom.zp.ua

csoprocom.com.ua

