

Интегрированная система информационного обеспечения производства Волжского трубного завода на основе SAP APO, ERP, MES.



Михаил Савкин

*начальник службы развития корпоративной
информационной системы*

Центр информационных технологий

ОАО «Волжский трубный завод»

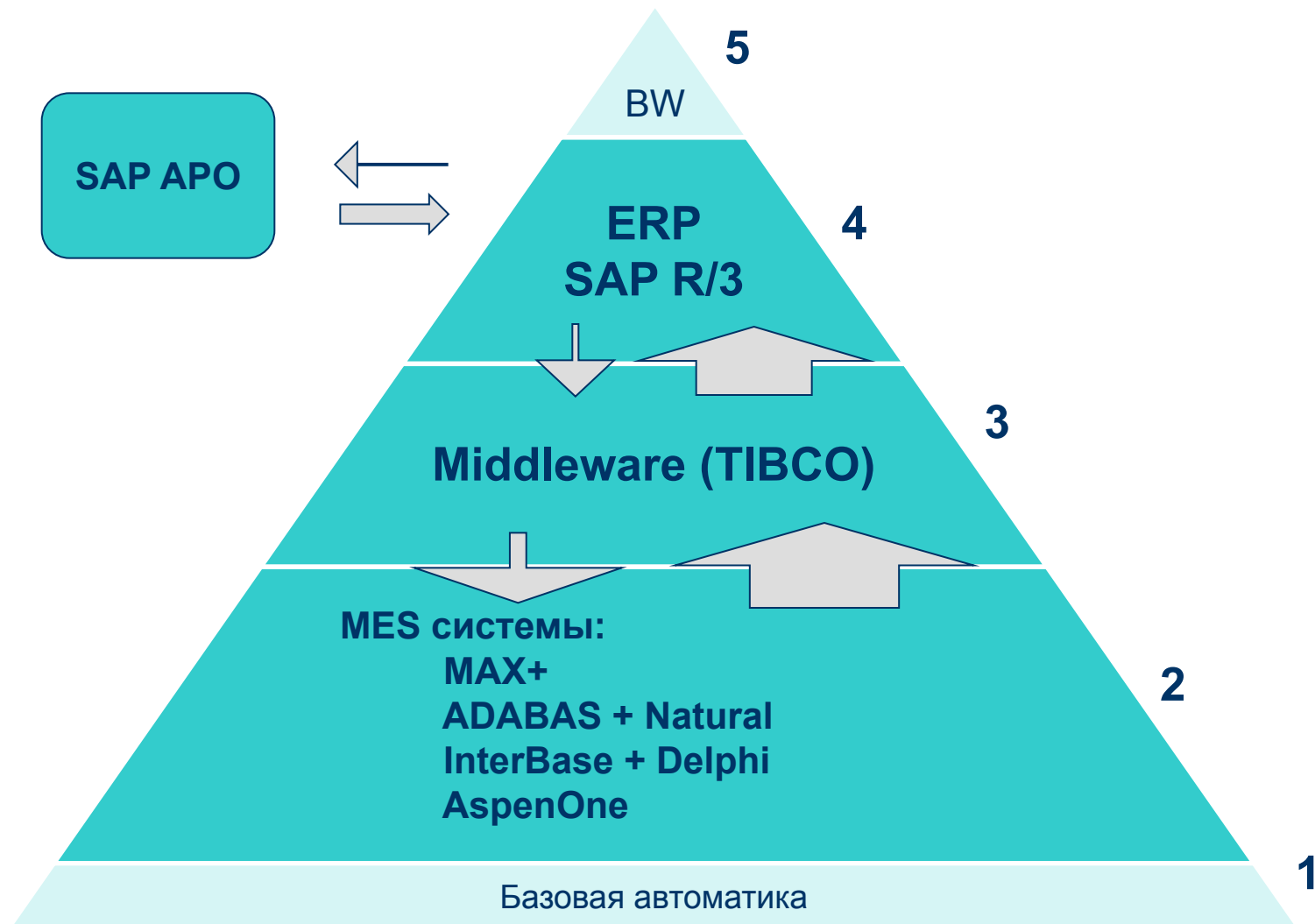
SavkinMM@VTZ.ru

- Волжский трубный завод основан в 1970 году.
- Завод входит в состав Трубной Metallургической Компании.
- ВТЗ производит бесшовные трубы для нефтегазовой, химической, нефтехимической, автомобильной отраслей, для машиностроения, теплоэнергетики, электросварные спиральношовные и прямошовные трубы большого диаметра для строительства магистральных газопроводов и нефтепроводов.
- На заводе работает более 11 000 человек.
- В составе завода:
электросталеплавильное, трубопрокатное, трубопрессовое, труботрубоэлектросварочное производства.

<http://www.tmk-group.ru/>

<http://www.tmk-group.ru/volgsky.php>

Компоненты информационного обеспечения производства



Функциональность уровней информационного обеспечения производства

Уровень 4

- SAP R/3
 - Ведение **основных данных производства** (справочники НД, марок сталей и т.п., материалы; **количественной структуры**: нормативы расхода материалов и производительности, трудоемкости, спецификации и технологические карты, варианты изготовления)
 - Планирование потребности материалов для получения бюджета года квартала, месяца.
 - Регистрация факта производства по производственным заказам с автоматической генерацией проводок и отражения в регистрах, в том числе для расчета фактической себестоимости.
 - Отчетность по производству из инфосистемы производства.
- SAP APO
 - Непрерывное планирование производственных заказов под заказ клиента
 - Составление и оптимизация графиков производства на основе программы отгрузки.

Функциональность уровней информационного обеспечения производства

Уровень 3

- Tivco – промежуточный слой.
 - Передача из R/3 НСИ производства для цеховых систем.
 - Трансформация директивных документов (приказов на отгрузку, производственных заказов) переданных IDoc через ALE из R/3 для отправки в цеховые системы.
 - Генерация промежуточных документов IDoc для передачи через ALE в R/3 на основании данных факта производства и отгрузки, полученных из цеховых систем.
 - Передача данных между цеховыми системами.

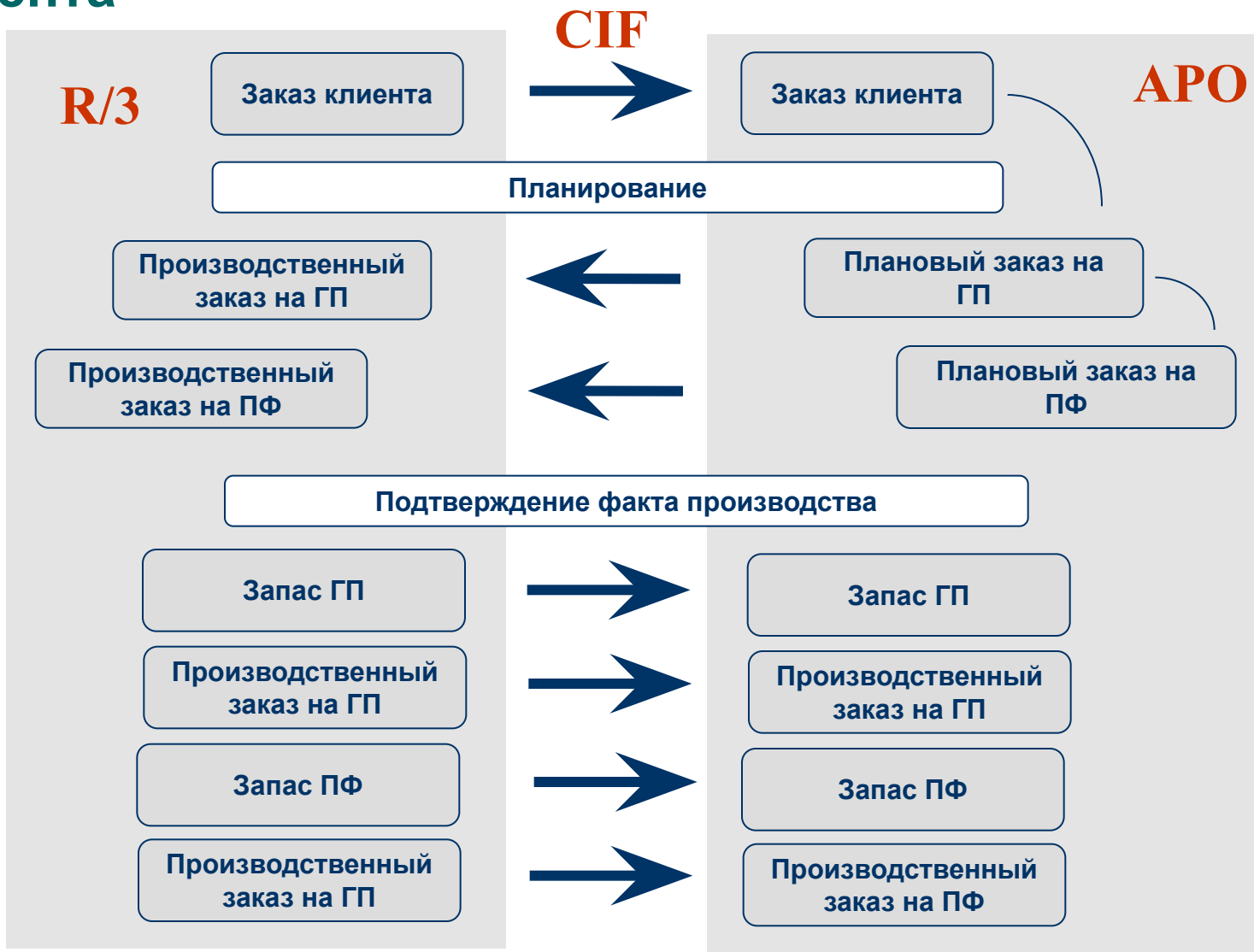
Уровень 2

- MES – цеховые системы.
 - Потрубная и позаготовочная прослеживаемость, цеховая логистика
 - Регистрация качественных и технологических параметров при производстве продукции.
 - Аттестация готовой продукции, сдача и отгрузка.

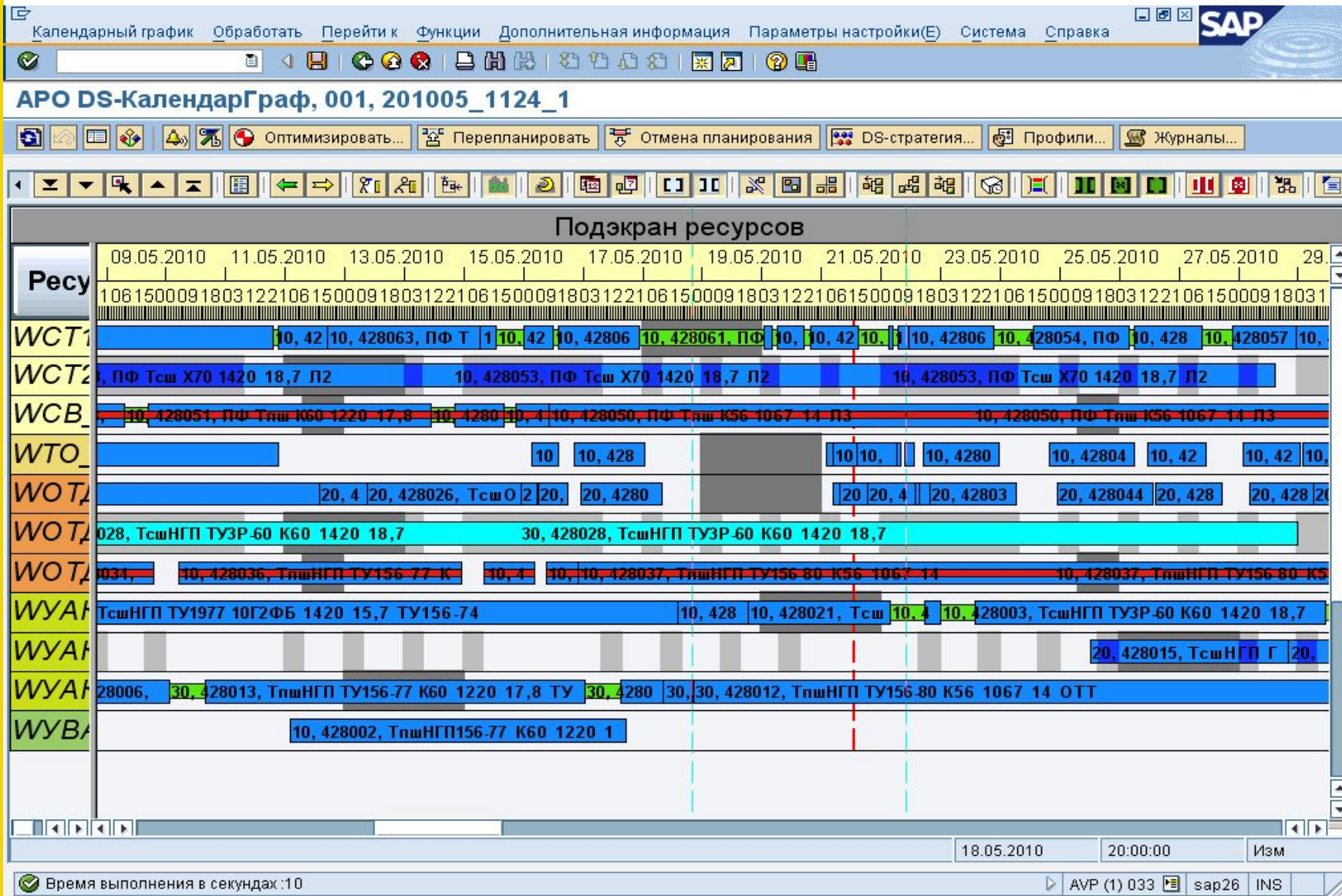
ERP SAP R/3 – краткая характеристика и история проекта КИС ТМК

- Проект внедрения SAP R/3 на Волжском трубном заводе являлся 1 этапом создания КИС Трубной металлургической компании. Промышленная эксплуатация на ВТЗ с 1 января 2006. В объеме внедрения модули: Сбыт (SD), Производство (PP + APO), Снабжение (MM), Экономика (CO), Финансы (FM), Бухгалтерский учет (FI), Персонал (HR).
- С 01.01.2008 на ВТЗ внедрены модули: ТОРО (PM), Инвестиции и система проектов (IM/PS).
- С 01.01.2008 началась промышленная эксплуатация SAP R/3 на трех заводах ТМК: Таганрогский металлургический завод , Синарский трубный завод, Северский трубный завод.
- С 01.01.2009 началась промышленная эксплуатация SAP R/3 в Торговом доме ТМК.

Уровень 4 - Непрерывное планирование под заказ клиента



Уровень 4 – График производства в SAP APO



Уровень 4 – График производства из SAP APO

Microsoft Excel - 1124_201005

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

100%

Microsoft Sans Serif 11

Ж К Ч

Отвечить с изменениями... Заключить проверку...

R7C5 тонн

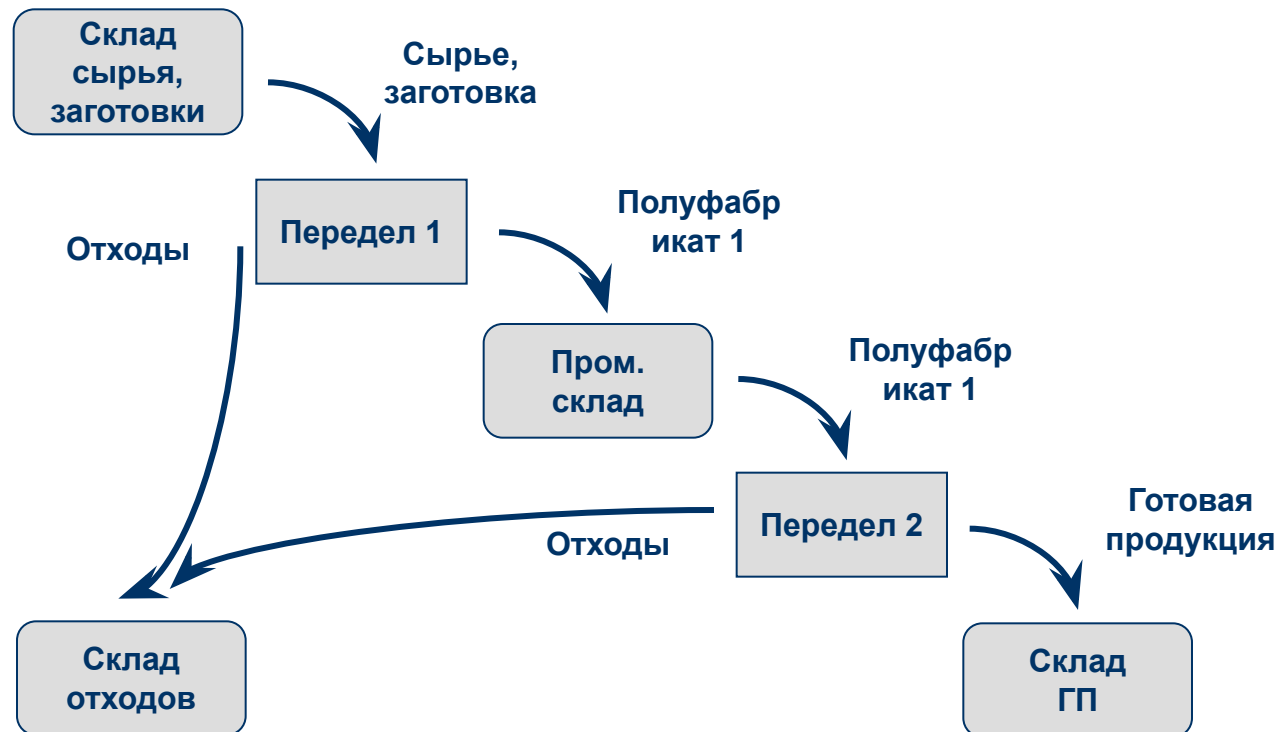
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 | | | | | | 2 | | | | 9,74 | 2,26 | 1,11 | | | 4,89 | 8,3 | 4,7 | 2,15 | 11,85 | | 2 | 11 |
| 11 | использовано при расчете графика: 11,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1174 | 1174 | 1174 | 1174 | 1174 | 937 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | 121 | 782 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | 339 | 1122 | 1122 | 605 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | 271 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | 233 | 538 | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 67 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 130 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 57 | 182 | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | 153 | 255 | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | 141 | 23 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 131 | 66 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 59 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 1174 | 1174 | 1174 | 1174 | 1174 | 1058 | 1122 | 1122 | 1122 | 605 | 504 | 538 | | | 254 | 182 | 220 | 255 | 62 | 141 | 154 | 125 |
| 28 | 7045 | 8220 | 9394 | 10568 | 11742 | 12800 | 13922 | 15044 | 16166 | 16771 | 17274 | 17812 | 17812 | 17812 | 18066 | 18248 | 18468 | 18723 | 18785 | 18926 | 19080 | 19204 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | 24 | 24 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | использовано при расчете графика: 11,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 1014 | 1014 | 1014 | 1014 | 1014 | 1014 | 581 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | 462 | 408 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | 672 | 1081 | 1081 | 238 | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | 241 | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | 18 | 490 | 157 | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | 60 | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | 112 | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | 58 | 144 | | | | |

Готово

Количество=79

NUM

Уровень 4 – SAP R/3: Регистрация факта производства по производственным заказам в SAP R/3



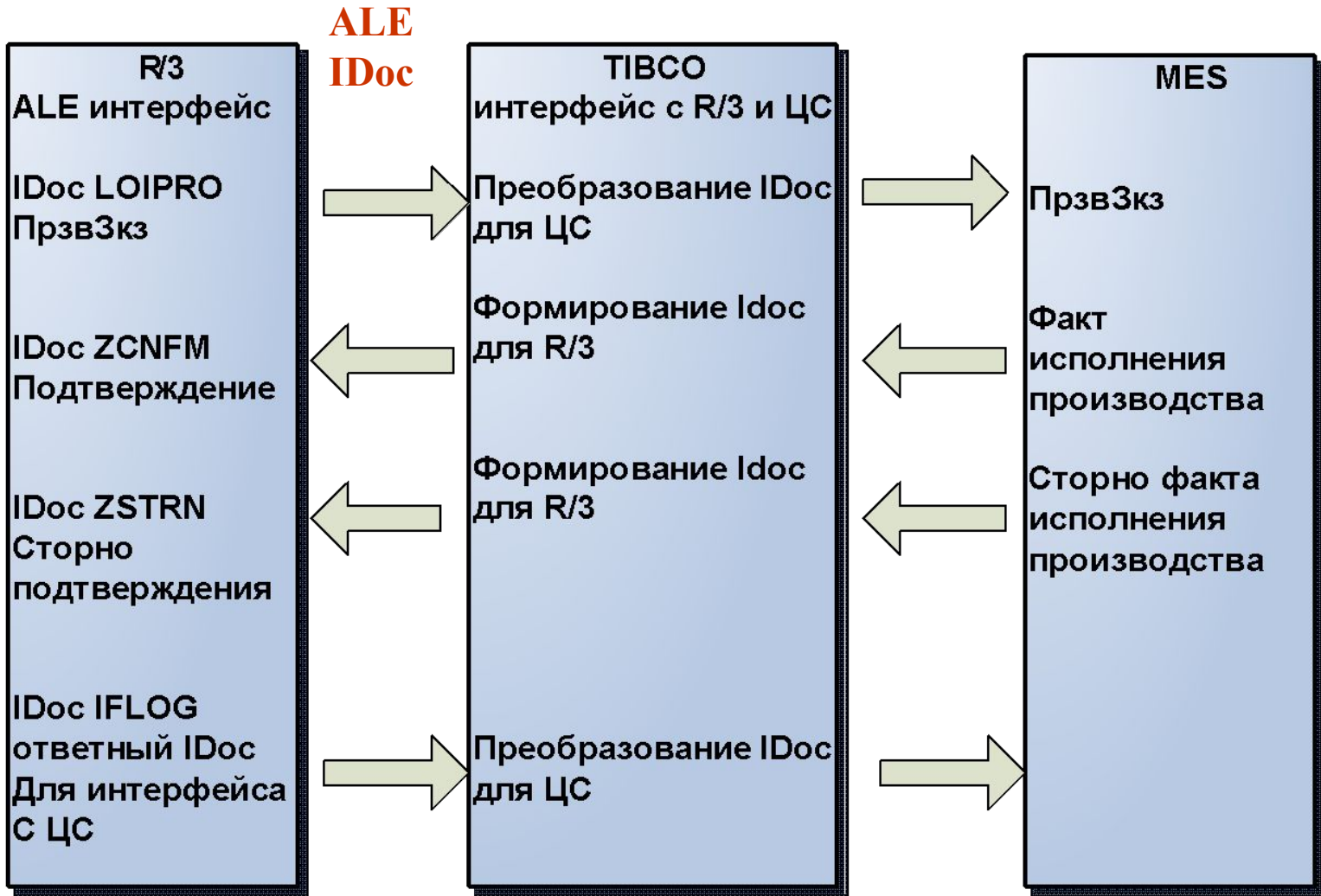
Уровень 4 - SAP R/3: Калькуляция на основе количественной структуры производства

Просмотр калькуляции материалов с колич. структурой

Структуру калькуляции выкл. | ПодробСписок выкл. | Сохранить временно

| СтруктураКалькуляции | С... | Ресурс | Ц... | Еди... | Коли... | Еди... |
|--|------|------------------------|-------|--------|----------|--------|
| ТгдНГП ТУ1971 20В 325 8 ТУЗР49 | △ | 1124 P-1971-000013-С | ...42 | 1 | ...0,000 | Т |
| ТгдНГП ТУ1971 20В 325 8 | ■ | 1124 P-1971-000013 | ...87 | 1 | ...0 000 | КГ |
| ТгдНГП ТУ1971 20В 325 8 | △ | 1123 P-1971-000013 | ...87 | 1 | ...0,000 | Т |
| ПФ Тгд 20В 325 8 т/о | △ | 1123 HF-1123-2-0003... | ...09 | 1 | ...7 600 | КГ |
| ПФ Тгд 20В 325 8 прокат | △ | 1123 HF-1123-1-0003... | ...15 | 1 | ...7 600 | КГ |
| ЗТкв 20В 360 | ■ | 1123 В-2-000028 | ...39 | 1 | ...4,120 | КГ |
| ЗТкв 20В 360 | △ | 1125 В-2-000028 | ...39 | 1 | ...1,474 | Т |
| ПФ ЗТкв 20В 360 разл ЭСПЦ | △ | 1125 HF-1125-2-0000... | ...42 | 1 | ...2,395 | КГ |
| Брак аварийный группа А | ■ | 1125 0000000001000... | ...00 | 1 | ...968- | КГ |
| Скрап группа А | ■ | 1125 0000000001000... | ...00 | 1 | ...888- | КГ |
| Расчет затрат на выплавку стали | | 11050220 УВС 11... | ...63 | 10 000 | ...1,327 | ПТН |
| Расчет затрат на выплавку стали | | 11050220 УВС 11... | 0,00 | 1 | ...4,842 | Т |
| Угар | ■ | 1151 0000000001000... | 0,00 | 0 | ...511- | КГ |
| Обрезь технологическая группа А | ■ | 1125 0000000001000... | ...00 | 1 | ...607- | КГ |
| Лом и отходы стальн углерод 2А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | ...4,902 | КГ |
| Лом и отходы стальн углерод 3А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | ...9,790 | КГ |
| Металлолом Т2А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | ...8,937 | КГ |
| Стружка стальн выюнообраз углерод 16А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | ...7,873 | КГ |
| Пакет лома углерод 9А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | ...8,937 | КГ |
| Брикет из стальн стружки углерод 6А | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Проволока порошковая с наполнит СК-30 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Лом и отходы стальн легир 3Б11 | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Лом и отходы стальн легир 3Б20 | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Лом и отходы стальн легир 3Б26 | ■ | 1150 0000000001010... | ...04 | 1 | 0 | КГ |
| Лом и отходы стальн легир 3Б60 | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Чугун передельный | ■ | 1150 0000000002000... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Окатыши металлизированные | ■ | 1150 0000000001010... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Ферроалюминий ФА30 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Раскислитель в брикетах БРС АВ-91 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...6,381 | КГ |
| Катанка алюминиевая 15мм | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...6,381 | КГ |
| Алюминий гранулированный | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...5,937 | КГ |
| Проволока порошковая с наполнит FeCa40 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...9,234 | КГБ |
| Ферросиликомарганец МНС17 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...2,229 | КГБ |
| Ферромарганец ФМ88 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Ферросилиций ФС65 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...9,691 | КГБ |
| Феррохром н/у ФХ010 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Феррохром н/у ФХ025 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Феррохром в/у ФХ600-900 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Проволока порошковая с наполнит ФВд50 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...9,131 | КГБ |
| Ферромolibден ФМо60 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Проволока порошковая с наполнит ФМо60 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГБ |
| Марганец металлический МН95 | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | ...2,756 | КГБ |
| Никель | ■ | 1150 0000000004000... | ...00 | 1 | 0 | КГ |
| Проволока порошковая с наполнит ФН660 | ■ | 1150 0000000004000... | 00 | 1 | 0 | КГБ |

Схема взаимодействия ERP с MES через TIBCO



Уровень 4 – SAP R/3: входные и выходные IDoc

Выбор IDoc Обработать Перейти к Параметры настройки Система Справка

Монитор статуса для ALE-сообщений

Выбрать IDocs Просмотр IDocs Отслеживать IDocs Обработать

| IDOC's | Статус IDOC | Число |
|---|-------------|-------|
| Выбор IDoc | | |
| Дата изменения находится в интервале 15.05.2010 по 15.05.2010 . | | |
| VTZ production | | 2334 |
| Выход IDoc | | 1205 |
| IDoc-записи в tRFC-очереди | | 19 |
| Перенос данных в порт OK | 03 | 1186 |
| LOIPRO | | 22 |
| VTMMAS | | 38 |
| ZIFLOG | | 1060 |
| ZSDSHPVLCNFRM1 | | 66 |
| Вход IDoc | | 1129 |
| Документ приложения проведен. | 53 | 1129 |
| HRMD_A | | 3 |
| ZCNFM | | 1014 |
| ZSDSHPVL1 | | 66 |
| ZSTRN | | 46 |

VTZ (1) 400 sap16 INS

Уровень 4 – SAP R/3: IDoc подтверждения производственных заказов

Система Справка SAP

ALE-монитор автоматической регистрации факта производства из ЦС

Обновить | Данные в IDoc | Просмотр | Журнал | Обработать IDoc

| ТипДокумен | Завод | РабМесто | Дупроводки | Заказ | Материал | Партия | Количе... | ЕИ | Грс... | Дата | Время | № IDOC | ТекстСообщен |
|------------|-------|----------|------------|------------|------------------|------------|-----------|----|--------|------------|----------|---------|--------------------|
| ZCNFM | 1132 | ОТД2000 | 19.05.2010 | 1102035321 | P-9940-000031 | 1210105939 | 0,300 | T | 000 | 19.05.2010 | 16:11:35 | 5472728 | Подтв.№ 0000560503 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1010203645 | 6,180 | T | 000 | | 16:11:10 | 5472725 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020203588 | 6,401 | T | 000 | | 16:10:45 | 5472723 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020103739 | 6,246 | T | 000 | | 16:10:22 | 5472720 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1030403118 | 5,628 | T | 000 | | 16:09:59 | 5472718 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1010203581 | 5,888 | T | 000 | | 16:09:34 | 5472716 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020203542 | 6,373 | T | 000 | | 16:09:09 | 5472713 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1010103936 | 5,965 | T | 000 | | 16:08:46 | 5472710 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1010203464 | 6,362 | T | 000 | | 16:08:23 | 5472708 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020103765 | 6,329 | T | 000 | | 16:08:00 | 5472706 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020203615 | 6,340 | T | 000 | | 16:07:34 | 5472704 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020403059 | 6,119 | T | 000 | | 16:07:11 | 5472702 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1030103964 | 6,213 | T | 000 | | 16:06:46 | 5472700 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020103943 | 6,158 | T | 000 | | 16:06:23 | 5472697 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1030103684 | 5,998 | T | 000 | | 16:05:58 | 5472695 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1030103715 | 5,706 | T | 000 | | 16:05:35 | 5472693 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020103971 | 6,020 | T | 000 | | 16:05:10 | 5472691 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1020103803 | 6,346 | T | 000 | | 16:04:45 | 5472689 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП1 | 19.05.2010 | 1104004973 | P-1977-000002-D | 1030103961 | 5,959 | T | 000 | | 16:04:16 | 5472687 | Подтв.№ 0000548413 |
| ZCNFM | 1124 | УАКП3 | 19.05.2010 | 1104004913 | P-5680-000008-D | 1041227796 | 3,410 | T | 000 | | 16:03:51 | 5472685 | Подтв.№ 0000539830 |
| ZCNFM | 1124 | ОТД_ПШТ | 19.05.2010 | 1104004914 | P-5680-000008 | 1031227937 | 3,471 | T | 000 | | 16:03:27 | 5472683 | Подтв.№ 0000539834 |
| ZCNFM | 1124 | СВ_ПШТ | 19.05.2010 | 1104004915 | HF-1124-4-000027 | 1041228017 | 3,486 | T | 000 | | 16:03:12 | 5472681 | Подтв.№ 0000539836 |
| ZCNFM | 1124 | СВ_ПШТ | 19.05.2010 | 1104004915 | HF-1124-4-000027 | 1041228016 | 3,495 | T | 000 | | 16:02:57 | 5472679 | Подтв.№ 0000539836 |
| ZCNFM | 1124 | СВ_ПШТ | 19.05.2010 | 1104004915 | HF-1124-4-000027 | 1041228015 | 3,495 | T | 000 | | 16:02:42 | 5472677 | Подтв.№ 0000539836 |
| ZCNFM | 1124 | СВ_ПШТ | 19.05.2010 | 1104004915 | HF-1124-4-000027 | 1041228014 | 3,486 | T | 000 | | 16:02:26 | 5472675 | Подтв.№ 0000539836 |
| ZCNFM | 1122 | ОТД5500 | 19.05.2010 | 1102035528 | P-8731-000684 | 1210206195 | 3,884 | T | 000 | | 16:01:48 | 5472671 | Подтв.№ 0000557144 |
| ZCNFM | 1122 | ОТД5500 | 19.05.2010 | 1102035528 | P-8731-000684 | 1210206197 | 2,270 | T | 000 | | 16:01:09 | 5472669 | Подтв.№ 0000557144 |

VTZ (2) (400) sap16 INS

14

Уровень 4 – SAP R/3: проведенные движения материалов по заказу на основе IDoc.

Список Обработать Перейти к Параметры настройки Среда Массовая обработка Система Справка

Инфо-система заказов: подробный список документированных ДвиженМатер

Заказ

| Заказ | Материал | Краткий текст материала | Партия | Σ | К-во | БЕИ | Д/проводки | Склад | З-д | ВДв | О | ДокумМтр | Поз |
|---------------|-----------------|---------------------------------|------------|---|---------|-----|------------|-------|------|-----|---|------------|-----|
| 1104004913 | P-5680-000008 | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1011227849 | | 3,480 | T | 20.05.2010 | 04P3 | 1124 | 262 | E | 4907023593 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1011228030 | | 3,471 | T | 20.05.2010 | 04P3 | 1124 | 262 | E | 4907023595 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1021228135 | | 3,386 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024021 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1011228029 | | 3,474 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024023 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1021228094 | | 3,468 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024025 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1021228111 | | 3,471 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024028 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1021228136 | | 3,477 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024031 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1021228142 | | 3,444 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024033 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1011228028 | | 3,477 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024036 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 | 1041227984 | | 3,468 | T | 21.05.2010 | 04P3 | 1124 | 261 | E | 4907024047 | 1 |
| P-5680-000008 | | | | | 938,066 | T | | | | | | | |
| 1104004913 | P-5680-000008-D | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227816 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014661 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227784 | | 3,468 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014663 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227817 | | 3,465 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014668 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227779 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014672 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227801 | | 3,468 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014674 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227806 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014677 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227798 | | 3,383 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014679 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227783 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014681 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1011227835 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014683 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227809 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014685 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227805 | | 3,486 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014689 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227818 | | 3,474 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014692 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227803 | | 3,471 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014694 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227800 | | 3,468 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014700 | 1 |
| 1104004913 | | ТпшНГП ТУ156-80 К52 1020 12 ОТТ | 1041227792 | | 3,471 | T | 19.05.2010 | 04P3 | 1124 | 101 | E | 4907014702 | 1 |

VTZ (2) (400) sap16 INS

Уровень 3 – Тiвсо: Производственные заказы из R/3

pporder - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: <http://vol-kis4:7778/mw/faces/pporder.jsp;jsessionid=0a0405ad30d5be3f15637abf46ce9b4cb5201ced2a6c.e38Mc38Lch4Qc40LchaTb3qMb34Me6fznA5Pp7ftolbGml> Переход Ссылки

Производственные заказы | Материалы | Признаки | Журнал | Оперативный журнал

НАВИГАЦИЯ

Заказ:

Материал:

Статус заказа:

Выполнить

Пред. страница След. страница

В начало В конец

[1104004913](#) (P-5680-000008-D)

ЗАКАЗ

- № заказа: **1104004913**
- Материал: **P-5680-000008-D**
- Завод: 1124
- Склад: 04P3
- Заказ клиента: 300021860
- Номер позиции заказа клиента: 000010
- Вид заказа: PP14
- Спецификация: 00030619
- Базисное количество: 1739
- Объем брака: 0
- Общий объем брака по заказу: 0
- Подтвержденное количество из подтверждения к заказу: 0
- Время приема: **25.03.2010 13:46:05**

КОНФИГУРАЦИЯ ЗАКАЗА

Пред. предыдущий 1 - 10 из 17 Следующий 7

| Признак | Техн.имя | Значение | Мин.величина | Макс.величина |
|------------------------|------------|----------|--------------|---------------|
| Толщина стенки | THICKNESS | | 12 | 0 |
| Линия производства | LINE_PR | 1124_ЛПШ | 0 | 0 |
| Признак учетного веса | WEIGHT_REG | T | 0 | 0 |
| НД на покрытие | ND2 | ОТТ | 0 | 0 |
| Вид покрытия | COAT_KIND | ПЭ | 0 | 0 |
| Группа прочности | STREN_GR | K52 | 0 | 0 |
| Диаметр наружный | DIAMETER | | 1020 | 0 |
| Признак термообработки | THERMO | 0 | 0 | 0 |

СТАТУС

| Кр.текст | Статус |
|----------|----------------------|
| ДЕБЛ | Деблокировано |
| ПКАЛ | ПредвКалькуляция прс |
| ПРВВ | Правило расчета введ |
| ОБСЗ | Объект создан |
| НРАК | Новый расчет количес |
| ОБВП | Заказ с ОбязатВедени |
| ДМНП | ДоступностьМтрл не п |
| EXTS | Изменено внешней сик |
| EXPL | Внешнее преобраз. пл |

Готово Местная интрасеть

Уровень 3 – Тiвсо: Факт производства из ЦС

fact - Microsoft Internet Explorer

Адрес: http://vol-kis4:7778/facts/faces/factm15.jsp;jsessionid=0a0405ad30d54c63f14789bd4a988d1edfceab610882.e38Mc38Lch4Qc40LchaTb3qMb34Me6fznA5Pp7ftolbG

Факт производства | Факт отгрузки

Период
 Дата начала: 2010-05-21
 Дата окончания: 2010-05-21

Фильтр
 Статус передачи: Все
 Цех:
 Участок:
 Партия:
 Материал:
 Заказ:
 Идентификатор:
 № IDOC:
 Сторно:

Выполнить

Подтверждения производственных заказов

| Выбрать | * | Цех | Уч-к | Ид. | Дата | Материал | Заказ | Вес | Ед.изм. | № подтв. | Счётч подтв. |
|----------------------------------|-------------------------------------|------|------|------------|----------|---------------|------------|-------|---------|------------|--------------|
| <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3776050 | 20100521 | P-3270-000091 | 1101096682 | 5,246 | TNE | 0000554216 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3779229 | 20100521 | P-8731-003223 | 1101097205 | 0,79 | TNE | 0000557943 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3783952 | 20100521 | P-3270-000146 | 1101096331 | 5,841 | TNE | 0000549530 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3785432 | 20100521 | P-3270-000074 | 1101096639 | 4,331 | TNE | 0000553969 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3791738 | 20100521 | P-3270-000287 | 1101096328 | 0,825 | TNE | 0000549523 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3791880 | 20100521 | P-8731-002400 | 1101096032 | 0,38 | TNE | 0000546806 | 00000001 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3792248 | 20100521 | B-1-001583 | 1101096999 | 8,702 | TNE | 0000556762 | 00000023 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3792843 | 20100521 | B-1-001583 | 1101096999 | 8,83 | TNE | 0000556762 | 00000023 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3793070 | 20100521 | P-0675-000014 | 1101094223 | 1,062 | TNE | 0000531727 | 00000000 |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1121 | 3 | IIN3793179 | 20100521 | P-3270-000037 | 1101097137 | 1,37 | TNE | 0000557690 | 00000000 |

Классификация
 < Предыдущий 1 - 10 из 15 Следующ. 5 >

| Признак | Значение | Мин. вел. | Макс. вел. |
|----------|----------|-----------|------------|
| HEAT1 | 201585 | | |
| PLANT_PR | 1121 | | |
| STEEL | 40XН2МА | | |
| THERMO | 0 | | |

Движения

| Вид движения | Материал | Партия | Значение | Ед.изм. | № изд. | Завод | Склад | Вид особ. запаса | Сб. заказ | Поз. сб. заказа |
|--------------|---------------|------------|----------|---------|--------|-------|-------|------------------|-----------|-----------------|
| 101 | P-3270-000091 | 1110115387 | 12 | PCE | | | | | | |

Сообщения
 < Предыдущий 1 - 5 из 22 Следующ. 5 >

Местная интрасеть

Уровень 3 – Tivco: Журнал сообщений

eventlog - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное Медиа

Адрес: http://vol-kis4:7778/mw/faces/eventlog.jsp

Производственные заказы | Материалы | Признаки | **Журнал** | Оперативный журнал

НАВИГАЦИЯ

Начало периода: 2010-05-21 00:00:00

Окончание периода: 2010-05-21 23:59:59

ФИЛЬТР

Тип сообщения: Все

№ сообщения:

Потребитель:

Тип данных:

Поставщик:

Сообщение:

Выполнить

Пред. страница | След. страница

ЖУРНАЛ

Предыдущ. 20 | 561 - 580 из 3394 | Следующ. 20

| Дата | № сообщ. | Потребитель | Тип данных | Поставщик | Сообщение |
|---------------------|----------|-------------|------------------------|-----------|---|
| 21.05.2010 13:44:31 | 290 | АСУТП(Р21) | Обсадка2: вес и длина | АСУЗ | OK: ТПЦ-3.Обсадка №2.Плавка № 201389 Труба № 78 Вес: 798.336 Длина: 12.207 |
| 21.05.2010 13:44:30 | 300 | АСУЗ | Вес пакетов ТПЦ-1 | АСУТП | OK: ТПЦ-1. Обвязка. Плавка № 201861Д Пакет № 1-16842 Вес: 6.755 |
| 21.05.2010 13:43:55 | 250 | ПромПО | Факт производства | R/3 | Подтверждение выполнено?!. ID=W02583_00704 IDOC=000000005478411 |
| 21.05.2010 13:43:41 | 250 | ПромПО | Факт производства | R/3 | Подтверждение выполнено?!. ID=W02583_00702 IDOC=000000005478409 |
| 21.05.2010 13:40:54 | 290 | АСУТП(Р21) | Обсадка2: вес и длина | АСУЗ | OK: ТПЦ-3.Обсадка №2.Плавка № 201389 Труба № 79 Вес: 785.635 Длина: 12.028 |
| 21.05.2010 13:40:17 | 1000 | ВСЕМ!!! | Межплатформенное ПО | ПромПО | Проверка "сердцебиения" - пульс прослушивается. |
| 21.05.2010 13:39:40 | 390 | АСУТП | Движение пакетов ТПЦ-3 | АСУЗ | Принят пакет № 2-05581, операция: 11. |
| 21.05.2010 13:39:34 | 260 | АСУТП(Р21) | Движение пакетов ТПЦ-3 | АСУЗ | ТПЦ-3. Ошибка передачи пакета №: 2-05577. Input string was not in a correct format. |
| 21.05.2010 13:37:40 | 300 | АСУЗ | Вес пакетов ТПЦ-1 | АСУТП | OK: ТПЦ-1. Обвязка. Плавка № 201861Д Пакет № 1-16838 Вес: 6.805 |
| 21.05.2010 13:36:27 | 290 | АСУТП(Р21) | Обсадка2: вес и длина | АСУЗ | OK: ТПЦ-3.Обсадка №2.Плавка № 201389 Труба № 83 Вес: 779.285 Длина: 11.882 |
| 21.05.2010 13:36:00 | 370 | АСУЗ | Запрос ПЗ | ПромПО | Передан заказ № 1102035193 |
| 21.05.2010 13:36:00 | 370 | АСУЗ | Запрос ПЗ | ПромПО | Передан заказ № 1102035894 |
| 21.05.2010 13:36:00 | 370 | АСУЗ | Запрос ПЗ | ПромПО | Передан заказ № 1102031886 |
| 21.05.2010 13:34:57 | 300 | АСУЗ | Вес пакетов ТПЦ-1 | АСУТП | OK: ТПЦ-1. Обвязка. Плавка № 201861Д Пакет № 1-16837 Вес: 6.820 |
| 21.05.2010 13:33:43 | 1001 | SMS-робот | SMS | ПромПО | 89061728473: Служба KIS.BW_XMLA.Process Archive остановлена!!! |
| 21.05.2010 13:33:43 | 1001 | SMS-робот | SMS | ПромПО | 89608862990: Служба KIS.BW_XMLA.Process Archive остановлена!!! |
| 21.05.2010 13:29:38 | 370 | АСУЗ | Запрос ПЗ | ПромПО | Передан заказ № 1102035454 |
| 21.05.2010 13:29:37 | 370 | АСУЗ | Запрос ПЗ | ПромПО | Передан заказ № 1102033514 |
| 21.05.2010 13:27:50 | 250 | ПромПО | Факт производства | R/3 | Подтверждение выполнено?!. ID=W02604_01226 IDOC=000000005478522 |
| 21.05.2010 13:27:27 | 250 | ПромПО | Факт производства | R/3 | Подтверждение выполнено?!. ID=W02604_01225 IDOC=000000005478520 |

Местная интрасеть

Выводы:

1. **ALE интерфейс со стороны ERP**
(производственные заказы, подтверждения факта производства) **унифицирован и может быть растиражирован** на другие предприятия.
2. Бизнес-логика формирования унифицированных IDoc подтверждений для ERP смещена на промежуточный слой Tibco, также разбор IDoc производственных заказов для предоставления управляющих данных по производству в MES осуществляется на промежуточном слое.
Благодаря этому **ERP система интегрирована с различными MES-системами.**

Спасибо за внимание.

SavkinMM@VTZ.ru