

PHARIS® – MES для ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- СБОР ДАННЫХ СО СТАНКОВ С ЧПУ, ОБЪЕДИНЕНИЕ СТАНКОВ В СЕТЬ
- СОЗДАНИЕ DNC-СЕТЕЙ
- СБОР ДАННЫХ О ХОДЕ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАТОРСКИХ ТЕРМИНАЛОВ
- РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
- ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
- УПРАВЛЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ
- ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
- МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ (MES) PHARIS®

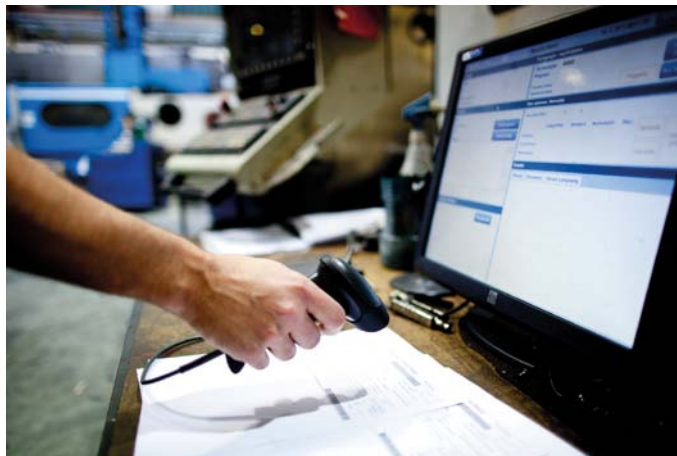
PHARIS® – уникальная MES, разработанная компанией UNIS. MES PHARIS® решает широкий спектр задач и делает возможной оптимизацию самых разных производственных процессов – от формирования производственного заказа до планирования, мониторинга и управления производством, а также документирования готовой продукции и полуфабрикатов. MES PHARIS® обеспечивает интерфейс для взаимодействия между производственным оборудованием (станки с ЧПУ, обрабатывающие центры и т.д.) и ERP-системами (1С:Предприятие, SAP R/3, Microsoft Navision, Microsoft Axapta, K2, HELIOS, ENTRY и др.).

В MES PHARIS® реализован двунаправленный обмен данными с производственным оборудованием: система обеспечивает как сбор информации о количестве и длительности циклов и значениях параметров работы оборудования, так и загрузку/выгрузку управляющих программ.

Основные задачи MES PHARIS® состоят в повышении эффективности производства, облегчении распространения производственной документации в электронном виде, документировании производственного процесса в виде электронных паспортов партии (EBR, Electronic Batch Record). MES PHARIS® собирает, хранит и делает доступной для дальнейшего анализа и обработки как информацию о качестве отдельных изделий, так и сводные данные о качестве изделий, относящихся к конкретному производственному заказу, в том числе данные об использованных материалах и сотрудниках, принимавших участие в производстве.

MES PHARIS® пригодна для применения не только при крупносерийном, но и при мелкосерийном и даже единичном производстве.

MES PHARIS® – модульная веб-ориентированная система. Заказчик может выбрать только модули, действительно необходимые для удовлетворения его нужд и получить любую нужную систему – начиная от простейшего решения для сбора данных и пересылки управляющих программ и заканчивая конфигурацией, охватывающей все производственные процессы: планирование производственных заказов, мониторинг и управление производством, контроль и отгрузка конечной продукции, вычисление показателей эффективности (KPI).



PHARIS Online Kadlec Pavel 16. 3. 2011 08:41:00 Zpráva Odměnit

Zakázka **Technologie - přihlášení: SERIZOVANI**

VZ: VZ6-2011-000603 VP: VP-2011-0001426 **Technologie: 23404**
 V: TRA240-4-19 - PUS240FF004 **Program:**

Název odběratele: Poslední změna:
 Plán dokončení: Nahrání do stroje

Operace **Stav operace: Plán**

O: 20 (SOUS-001-US-7) Soustružení NC Čas seřizování PZ/A: 01:00:00 / 01:00:00 /

Plán dokončení:
 KVO: 0

Kroky:

	Celkem/Plán	Shodných	Neshodných	Skluz
Výrobno:	0 / 25	0 (0s)	0	<input type="button" value="Nesrovná"/> <input type="button" value="Ověřit přílohu"/>
Od přihlášení:	0 / 0	0 (0s)	0	<input type="button" value="Odstyknout"/>
Nedodáno:	0 / 0	0 (0s)	0	

Aktuální přihlášení

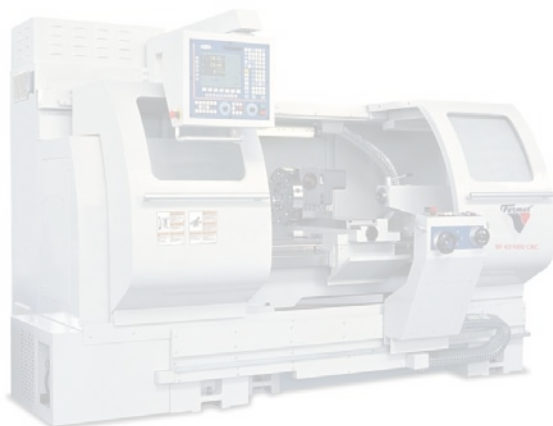
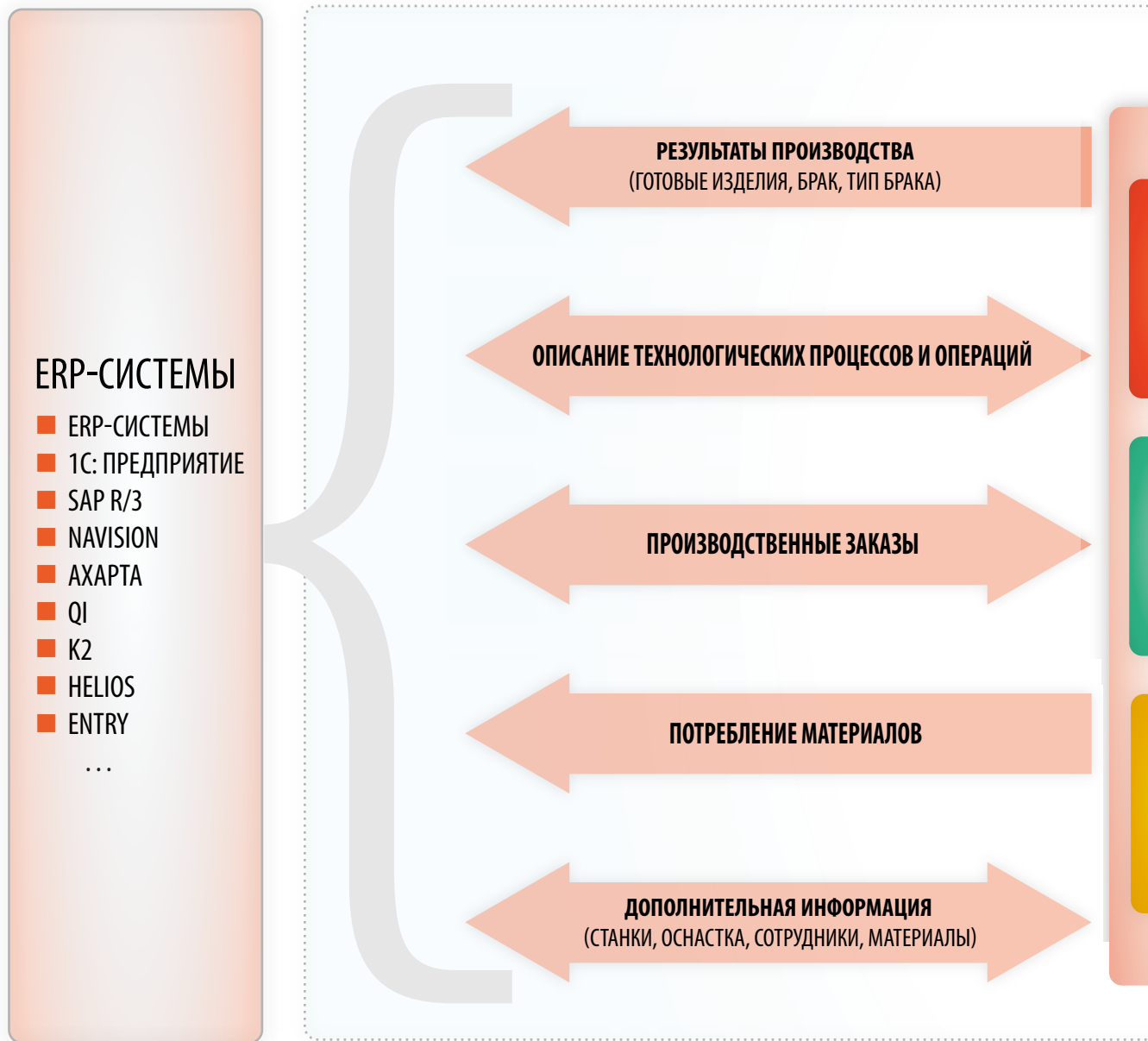
Ostatní

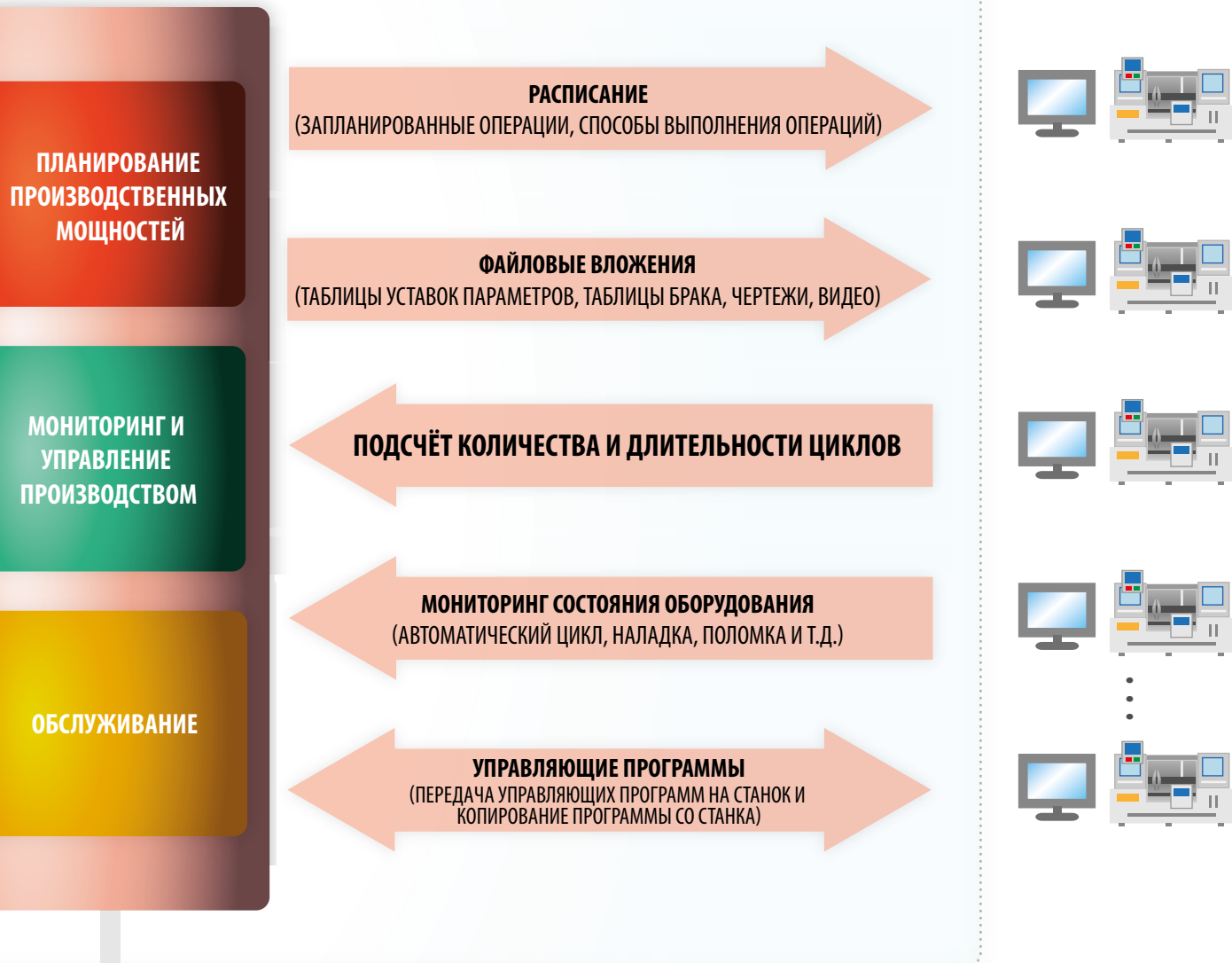
Přílohy výrobku

- TRA240 4 019.pdf



MES PHARIS® – ОБЗОР СИСТЕМЫ





- СБОР ДАННЫХ О ХОДЕ ПРОИЗВОДСТВА С ОБОРУДОВАНИЯ (СТАНКИ С ЧПУ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ И Т.Д.);
- СБОР ДАННЫХ О ХОДЕ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАТОРСКИХ ТЕРМИНАЛОВ;
- РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ;
- ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПОСТРОЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ (ПОДРОБНЕЕ НА СТР.11);
- УПРАВЛЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ;
- ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА;
- ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ СТАНКОВ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ MES PHARIS® И ОБОРУДОВАНИЕМ

Способ соединения MES PHARIS® с оборудованием зависит от интерфейсов, поддерживаемых конкретным станком или обрабатывающим центром.

Организация связи с оборудованием делает возможным:

- мониторинг реального времени цикла;
- централизованная загрузка/выгрузка утверждённых версий управляющих программ;
- сбор данных о состоянии машины (автоматический цикл, наладка, поломка и т.д.);
- мониторинг использования оснастки;
- мониторинг параметров работы оборудования.

MES PHARIS® открыта для связи с самыми разными типами производственного оборудования: станками с ЧПУ, обрабатывающими центрами, токарными и шлифовальными станками, измерительными устройствами, электроэрозионными станками и т.д.).

Примеры способов подключения к оборудованию:

- связь со стойкой ЧПУ;
- связь с использованием собственных протоколов производителей оборудования;
- подключение к клеммным колодкам машины;
- установка дополнительных датчиков;
- сбор дискретных или аналоговых сигналов.

Тип události	Zařízení	Evidenční číslo	Stav	Plánované zahájení	Plánované ukončení	Zahájeno
Průběh	CNC soustruh Gildemeister CTX 420 2	24302	Průběh	9.11.2011 15:46:55	9.11.2011 15:46:55	9.11.2011 15:47:45
Seřizování	CNC soustruh Gildemeister CTX 310	24306	Průběh	9.11.2011 15:42:58	9.11.2011 15:42:58	9.11.2011 15:43:58
Průběh	CNC bruska Studer 20	621010	Průběh	9.11.2011 13:27:22	9.11.2011 13:27:22	9.11.2011 13:28:06
Seřizování	CNC bruska BUAJ 50	621052	Průběh	9.11.2011 13:26:05	9.11.2011 13:26:05	9.11.2011 13:27:19
Výroba	CNC bruska BUAJ 30	621020	Průběh	9.11.2011 13:24:36	9.11.2011 13:24:36	9.11.2011 13:25:10
Průběh	Bruska CNC Studer (62104)	31903	Průběh	9.11.2011 13:17:23	9.11.2011 13:17:23	9.11.2011 13:18:20
Seřizování	Bruska CNC	31101	Průběh	9.11.2011 13:15:32	9.11.2011 13:15:32	9.11.2011 13:17:13
Výroba	Vrtáčka stolní (4ks) premenovane	41303	Průběh	9.11.2011 13:07:47	9.11.2011 13:07:47	9.11.2011 13:15:27

pharis

Microsoft®
SQL Server®



СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ

MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM PHARIS®

- ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ
- ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА ДАННЫХ О ХОДЕ ПРОИЗВОДСТВА

LAN

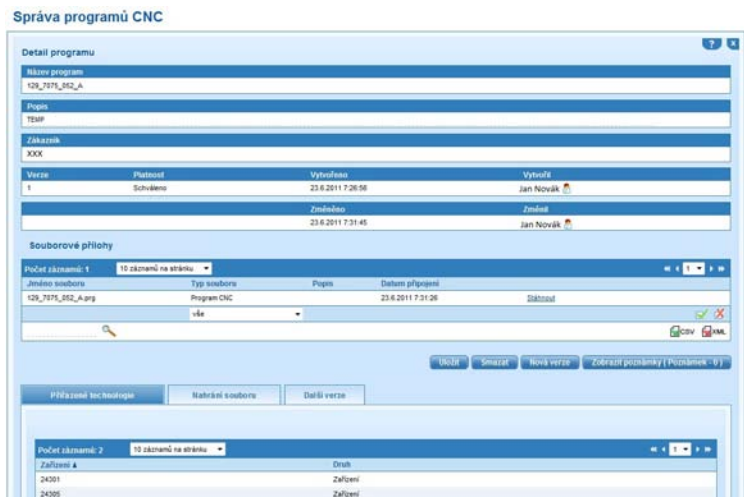


РАБОТА С УПРАВЛЯЮЩИМИ ПРОГРАММАМИ

В состав PHARIS® входит база данных для централизованного хранения управляющих программ. Каждая программа, находящаяся в базе, связана со станком и изделием. Можно создавать новые версии управляющей программы, при этом старые версии будут также сохраняться в базе. При необходимости пользователь может использовать старые версии программы взамен текущих.

Для каждой управляющей программы в базу данных заносятся основные атрибуты, такие как название, версия, описание, а также файловые вложения, содержащие саму программу. Загрузка и выгрузка программы может выполняться с помощью мобильных терминалов или операторских терминалов. Перед пересылкой оператор должен выбрать нужный станок, изделие и саму управляющую программу.

Централизованное хранение и обработка управляющих программ выполняются в строгом соответствии с требованиями стандартов менеджмента качества для поставщиков автомобильных компонентов. Система отвечает требованиям к созданию, авторизации, контролю версий и распространению управляющих программ для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

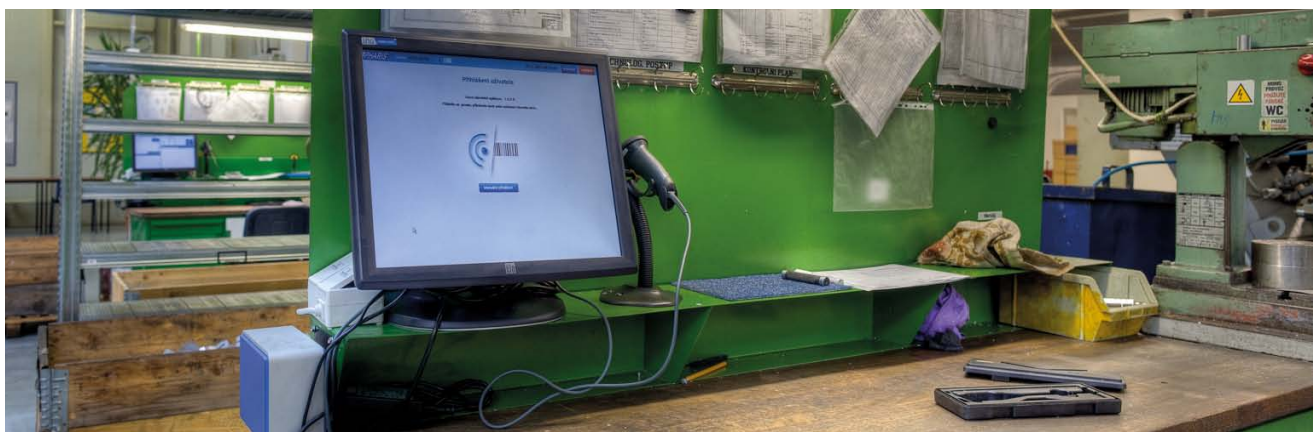


ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАТОРСКИХ ТЕРМИНАЛОВ, ВВОД ДАННЫХ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОИЗВОДСТВА

Внедрению MES PHARIS® предшествует, как правило (но необязательно), оснащение производства операторскими терминалами, предоставляющими такие возможности как:

- выбор запланированной производственной операции и авторизация для подключения к ней;
- ввод данных о результатах производства (количество годных и бракованных изделий, количество и типы дефектов);
- отображение производственной документации для текущей производственной операции (список возможных дефектов, видео с инструкциями, список значений уставок, список проверок, инструкции по упаковке, чертежи и т.д.);
- ввод данных о простоях и их причинах (бракованное сырье, неисправность оснастки, отключение электроэнергии и т.д.);
- вывод информации о предполагаемом времени завершения операции, отставаниях и опережении графика;
- пересылка управляющих программ на машину и с машины при работе в сервисном режиме;
- отображение нормативного и текущего времени цикла;
- ввод данных о смене оснастки;
- обзор завершённого производства.

В соответствии с требованиями стандартов менеджмента качества для производителей автомобильных компонентов MES PHARIS® обеспечивает контроль навыков операторов при доступе к производственным операциям. Доступ оператора к той или иной производственной операции будет разрешён только в том случае, если оператор прошёл соответствующее обучение.



МОБИЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕРМИНАЛЫ

Для упрощения и повышения эффективности работы возможно использование мобильных производственных терминалов. Как правило, такой терминал представляет собой наладочный компьютер, оснащённый беспроводным интерфейсом WiFi и считывателем RFID-меток.

Функции программного обеспечения PHARIS® для мобильных клиентов:

- управление взаимодействием операций;
- управление оснасткой;
- ввод данных о фактическом потреблении материалов;
- управление отправкой готовой продукции на склад.



ВВОД ДАННЫХ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОИЗВОДСТВА

Ввод данных на операторских терминалах призван полностью заменить ручное заполнение бумажных форм, зачастую приводящее к задержкам и ошибкам. Такой устаревший и неэффективный подход приводит также к необходимости ручного ввода данных в ERP-систему.

Ввод данных о производстве посредством операторских терминалов позволяет отказаться от услуг сотрудников, специально назначенных для сбора производственных данных, а также устранить необходимость ручного ввода данных в системы верхнего уровня. Для ввода данных о браке имеется возможность выбора дефекта из заранее сформированного списка.

Оператор станка с ЧПУ теперь просто должен при обнаружении брака выбрать нужный дефект из списка. Количество произведённых изделий автоматически определяется на основе подсчёта циклов машины.

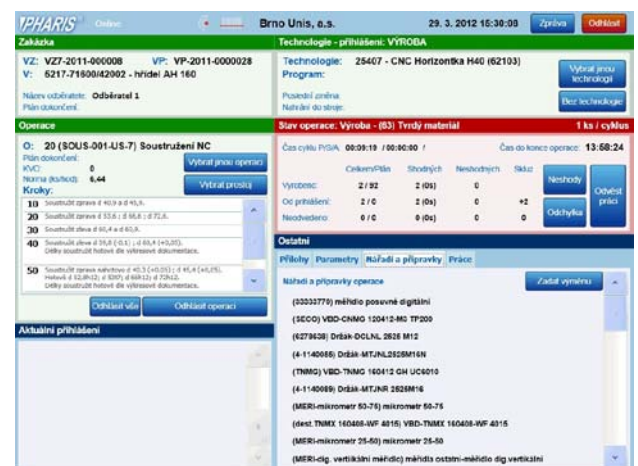
Дополнительное преимущество применения операторских терминалов состоит в возможности автоматической передачи данных о произведённой продукции в ERP-систему. Для ввода данных о результатах производства также необходима авторизация оператора.

РАБОТА С ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

MES PHARIS® предоставляет широкие возможности по распространению производственной документации в электронном виде. Основная задача системы при этом состоит в том, чтобы обеспечить отображение текущей утверждённой документации на терминале рядом со станком или обрабатывающим центром. Поддерживается сортировка документации по группам, определённым пользователем. Следовательно, можно связать тот или иной документ с конкретной машиной, изделием или производственной операцией.

Преимущество внедрения управления документацией:

- замена бумажных документов на электронные;
- доступность текущих утверждённых версий документации с операторского терминала, установленного рядом с машиной;
- простая модификация документации в централизованном хранилище авторизованными сотрудниками;
- возможность делегирования полномочий, необходимых для подготовки документации;
- контроль доступа к документации.



Пример рабочего экрана производственного терминала

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Для визуализации производства используются веб-страницы на сервере MES PHARIS®, имеющем доступ к данным о работе оборудования. Для доступа к веб-странице можно использовать любой распространённый браузер (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox).

Technologické obrazovky

HALA 1

CNC 188202 Stav: ■ Zakázka: SZ 71030-CB 01 Operace: 1 582 800 054 Vyrobeno kusů: 98 Zmetky: 25	CNC 186332 Stav: ■ Zakázka: Operace: Vyrobeno kusů: Zmetky:	CNC 33725 Stav: ■ Zakázka: SZ 75023 CB 01 Operace: 0 580 D00 564 Vyrobeno kusů: 819 Zmetky: 0	CNC 33723 Stav: ■ Zakázka: SZ 73 024 CB01 Operace: 1 582 800 305 Vyrobeno kusů: 928 Zmetky: 0	CNC 33722 Stav: ■ Zakázka: SZ 84001 CB 01 Operace: 1 582 800 223 Vyrobeno kusů: 1340 Zmetky: 1	CNC 51836 Stav: ■ Zakázka: SZ 85005 CB 01 Operace: 1 582 805 014 Vyrobeno kusů: 2475 Zmetky: 0
CNC 36974 Stav: ■ Zakázka: SZ 71034 CB02 Operace: 1 582 805 015/III Vyrobeno kusů: 8586 Zmetky: 3	CNC 36976 Stav: ■ Zakázka: SZ 71032 CB 01 Operace: 1 582 801 095 Vyrobeno kusů: 5552 Zmetky: 0	CNC 36975 Stav: ■ Zakázka: SZ 10012 CB 02 Operace: F 01C 190 053 Vyrobeno kusů: 99 Zmetky: 29	CNC 36250 Stav: ■ Zakázka: SZ 71032 CB 02 Operace: 1 582 801 095 Vyrobeno kusů: 2480 Zmetky: 0	CNC 36248 Stav: ■ Zakázka: SZ 82004 CB 01 Operace: 1 582 801 054 Vyrobeno kusů: 30 Zmetky: 1	CNC 35282 Stav: ■ Zakázka: SZ 85004 CB 01 Operace: 1 582 801 098 Vyrobeno kusů: 2994 Zmetky: 3

Визуализация производства позволяет пользователям PHARIS® наблюдать за текущим состоянием или режимом работы оборудования. Имеется возможность отображения технологических и производственных данных. Визуализация предназначена для ясного представления о текущем состоянии цеха и завода. Необходимые для этого данные могут демонстрироваться как на рабочих местах, так и на больших экранах, расположенных непосредственно в цеху.

При визуализации отображаются данные о работе оборудования, при этом имеется возможность графического представления данных:

- состояние станка с ЧПУ или обрабатывающего центра (выключен, ручной режим, полуавтоматический режим, автоматический режим, поломка и т.д.);
- реальное время цикла;
- производственные данные (заказ, план, выход продукции, процент брака, идентификатор оператора и т.д.).

Важная особенность модуля визуализации – возможность применения пользовательских экранов. Заказчики могут создавать свои собственные экраны с помощью простого встроенного конструктора. Как правило, пользовательские экраны создаются на основе плана расположения оборудования на предприятии.

Technologie:
Technologie: 11206
CNC fréзка (MCFV 1060) 3 "C"
O: Stašek Tomáš

Zakázka:
VZ: VZ5-2012-000333 VP: VP-2012-0001905
V: Štít AH160
Štít AH160

O: 30 30
Frézování NC

Plán: 81 Zbývá vyrobit: 62
Shodných: 19 Neshodných: 0

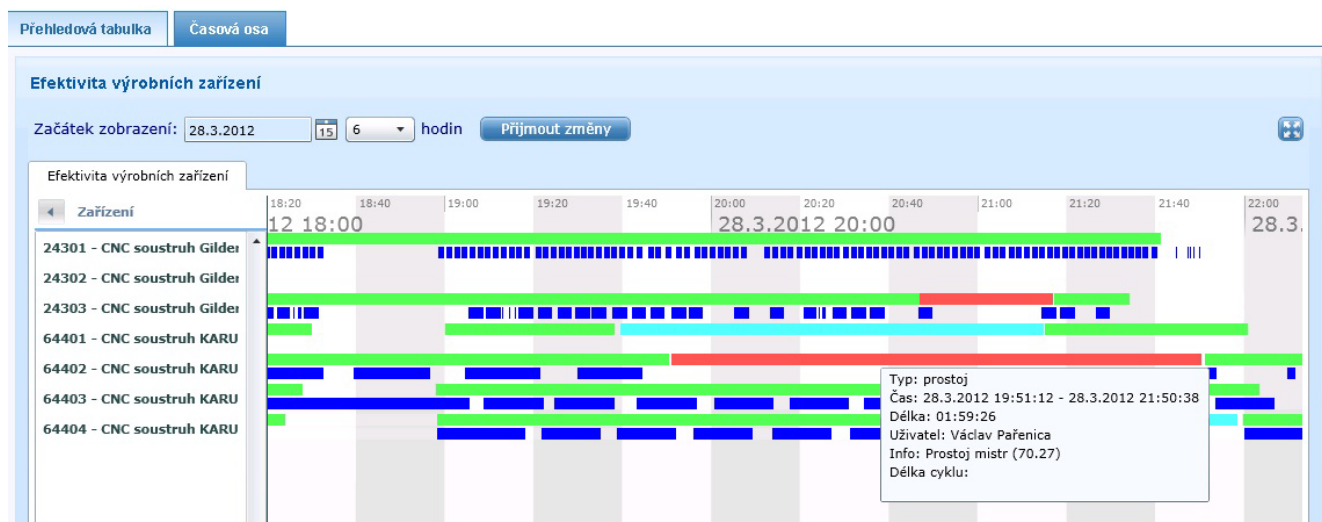
Odchyłka: 69
69 Skluz: -15

ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА – ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА

Один из самых любимых инструментов пользователей-управленцев – **временная диаграмма** (Time Line). Этот инструмент позволяет мгновенно получить актуальную информацию о том, чем занимаются операторы, и в каком состоянии находится оборудование, либо просмотреть архив таких данных.

Применение временной диаграммы – современный метод оценивания работы операторов станков с ЧПУ или обрабатывающих центров. В руках управленцев теперь есть инструмент, с помощью которого можно быстро обнаружить непродуктивные простои операторов и оборудования. Как правило, временная диаграмма используется для оценки эффективности работы за определённый период времени, например, за смену. Временная диаграмма, отображаемая на большом экране, часто становится основным источником информации на планёрках и собраниях руководителей. Пользователь может по своему желанию изменять масштаб временной диаграммы от дней до секунд для того, например, чтобы оценить соответствие действительной длительности цикла нормативной длительности.



Система позволяет отображать следующую информацию для группы оборудования, выбираемой пользователем:

- состояние (автоматический режим, поломка, наладка и т.д.) и время нахождения машины в этом состоянии;
- простои и тип простоя;
- действительное и нормативное время цикла;
- идентификатор оператора;
- идентификатор машины.

Uživatel	Výkon	Odchytky	Kvalita	Prostoj	Výroba	Seřizování
Novák	95,00 %	51,09 %	99,76 %	2,64 %	80,11 %	17,25 %
Novák	nevyhodnocen	nevyhodnocen	nevyhodnocen	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Novák	70,20 %	100,00 %	98,12 %	4,54 %	94,97 %	0,49 %
Novák	84,81 %	0,00 %	100,00 %	5,18 %	78,30 %	19,52 %
Novák	79,71 %	14,50 %	99,00 %	1,80 %	80,02 %	0,19 %
Novák	95,93 %	15,29 %	99,78 %	2,90 %	97,10 %	0,00 %
Novák	88,35 %	0,00 %	98,98 %	3,98 %	82,92 %	4,13 %
Novák	72,50 %	06,87 %	100,00 %	13,16 %	10,29 %	76,59 %
Novák	99,77 %	0,00 %	97,69 %	7,21 %	71,87 %	21,12 %
Novák	100,38 %	0,00 %	99,29 %	0,00 %	95,46 %	4,54 %
Novák	100,06 %	0,00 %	100,00 %	0,29 %	66,46 %	27,25 %
Novák	120,78 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
Novák	103,05 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
Novák	85,00 %	7,85 %	99,34 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
Novák	100,24 %	0,24 %	99,78 %	3,13 %	96,87 %	0,00 %
Novák	98,90 %	0,00 %	97,27 %	0,00 %	83,34 %	18,88 %
Novák	83,91 %	0,00 %	99,67 %	0,00 %	87,22 %	13,78 %
Novák	91,41 %	17,54 %	94,03 %	0,00 %	88,02 %	11,98 %
Novák	97,92 %	27,96 %	89,25 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
Novák	80,71 %	27,27 %	100,00 %	0,00 %	94,11 %	5,89 %

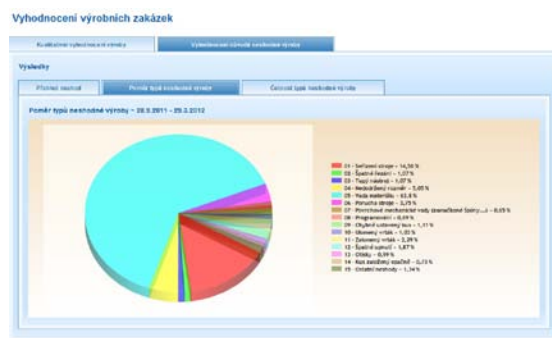
Пример рабочего экрана оценивания эффективности сотрудников

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

В состав MES PHARIS® входит модуль «**Key Performance Indicators**» (ключевые показатели эффективности или технико-экономические показатели), позволяющий получить всестороннее представление о результатах производства. Результаты расчётов представляются в виде таблиц или диаграмм, а при необходимости могут использоваться для формирования печатных отчётов. Кроме того, возможен экспорт данных в форматы XML или CSV для дальнейшего использования.

К наиболее полезным показателям относятся:

- показатели эффективности использования оборудования (OEE, overall equipment effectiveness);
- данные о генеалогии партии (BGE, batch genealogy);
- результаты мониторинга работы операторов и наладчиков – оценка производительности работы, качества и простоев;
- данные о текущих и прошедших циклах работы машин – количество, средняя продолжительность, максимальная продолжительность, минимальная продолжительность и т.д.;
- оценка результатов работы – количественные и качественные характеристики, получаемые в результате анализа данных о выходе продукции и браке.



ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ (OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS, OEE)

При анализе эффективности производственных машин MES PHARIS® фокусируется на мониторинге и оценке работы оборудования за фиксированный период времени (год, месяц и т.д.). Основываясь на данных о производстве можно как отследить работу оборудования в прошлом, так и попытаться спрогнозировать поведение оборудования в будущем для того, чтобы оценить его влияние на работу производства или соотнести возможности оборудования и производственные планы.

Ещё один полезный инструмент поиска узких мест – мониторинг загрузки и эффективности использования машин. Вычисляемые на основе мониторинга показатели позволяют своевременно принять упреждающие меры для недопущения ситуации, в которой имеющихся производственных мощностей будет недостаточно. Также руководство производства может своевременно отреагировать и на недопустимую чрезмерную загрузку отдельных машин. С другой стороны, PHARIS® помогает обратить внимание и на редко используемое, а, следовательно, неэффективное и дорогое оборудование.

Для корректного оценивания эффективности использования оборудования необходимо задать интервалы времени, в течении которых оборудования доступно для использования в производстве. Задание таких интервалов выполняется в модуле «Рабочие календари».

№	Имя	Статус	Эффективность (OEE)	Другие метрики
001	001	15%	42.54%	81.75%
002	002	15%	42.54%	81.75%
003	003	15%	42.54%	81.75%
004	004	15%	42.54%	81.75%
005	005	15%	42.54%	81.75%
006	006	15%	42.54%	81.75%
007	007	15%	42.54%	81.75%
008	008	15%	42.54%	81.75%
009	009	15%	42.54%	81.75%
010	010	15%	42.54%	81.75%

УПРАВЛЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЕМ

Модуль управления обслуживанием предназначен для ведения электронных журналов, планирования работ по техническому обслуживанию оборудования и автоматической обработки запросов на выполнение обслуживания отдельных единиц оборудования и его частей.

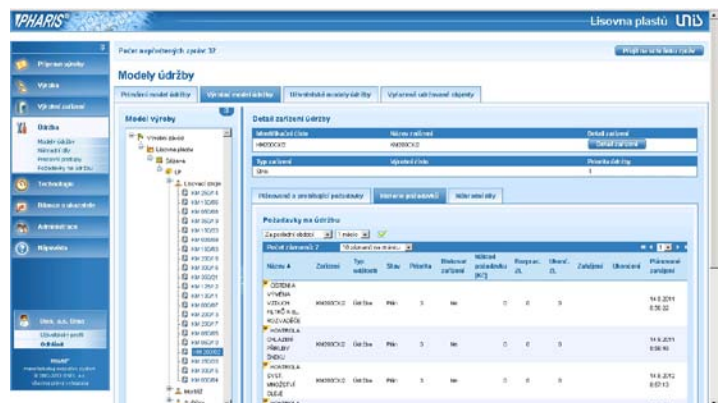
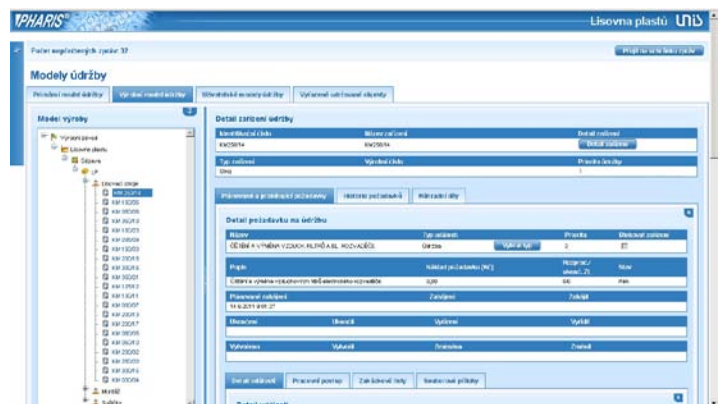
Значительная часть функций PHARIS® предназначена для обеспечения комплексного управления производственным оборудованием и обработки событий, связанных с оборудованием. Под производственным оборудованием понимается самое разное оборудование – станки с ЧПУ, обрабатывающие центры, электроэрозионные станки, измерительное оборудование и многое другое. Текущее состояние производственного оборудования автоматически заносится в электронный журнал, однако возможен и ручной ввод данных о состоянии.

PHARIS® постоянно в автоматическом режиме отслеживает запланированные заказы на обслуживание, определяет условия для выполнения обслуживания и информирует оператора (с помощью E-Mail, внутреннего отчёта системы или SMS).

Система также содержит средства мониторинга и оценивания процесса технического обслуживания оборудования. В моделях обслуживания каждая единица оборудования или рабочее место может быть отнесено к определённой пользователем группе. Модель обслуживания выступает в качестве фильтра, который пользователь накладывает на весь парк оборудования предприятия для того, чтобы увидеть только нужную на данный момент информацию.

Возможности модуля управления обслуживанием:

- управление данными о производственном оборудовании, иерархическая классификация машин и рабочих мест, создание пользовательских моделей обслуживания;
- логическое деление оборудования на группы в соответствии с типом оборудования;
- планирование расписания калибровки, обслуживания, наладки;
- автоматический расчёт общего времени наработки оборудования;
- возможность работы с архивом данных о функционировании оборудования;
- с каждой единицей оборудования можно связать файловое вложение (инструкция по эксплуатации, списки значений для калибровки, фотографии, поясняющие установку оборудования и т.д.);
- автоматическое уведомление заинтересованных пользователей о возникновении события или тревоги в установленное время с использованием E-Mail, SMS или клиентского приложения;
- использование средств связи с машинами для автоматического занесения в журнал информации о состоянии машины;
- подсчёт затрат на обслуживание (общее время обслуживания, время, затраченное специалистами, цены и т.д.);
- управление видами обслуживания.



ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ (КРАТКОСРОЧНОЕ И СРЕДНЕСРОЧНОЕ)

В состав PHARIS® входит опциональный модуль краткосрочного и среднесрочного детального планирования использования производственных мощностей. С помощью математических моделей данный модуль позволяет определить и проверить тактику использования ресурсов (станков с ЧПУ, обрабатывающих центров или других устройств), оптимальную по какому-либо критерию.

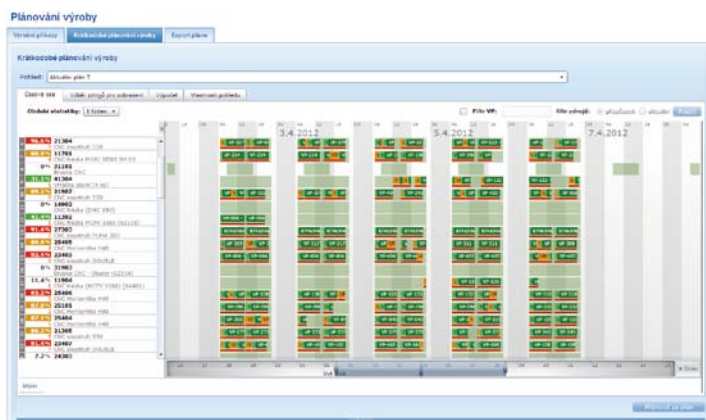
Расчёт оптимального расписания производится на основе определений продукции и данных о типичном времени выполнения производственных операций, длительности наладки, необходимом количестве сырья и упаковочных материалов и т.д.

Система рассчитывает оптимальное расписание и отображает его в виде календарного графика с детализацией до отдельных операций. Пользователь информируется о критических операциях, а также имеет возможность модификации расписания с помощью простого редактора.

Расчёт оптимального расписания обычно занимает несколько десятков секунд, в течение которых просчитываются десятки и сотни вариантов. После генерации набора субоптимальных расписаний и имитации пользователь выбирает оптимальное расписание, при необходимости редактирует его и утверждает данный вариант организации производственного процесса.

Модуль планирования широко использует информацию, хранящуюся в ERP-системе и реализует следующие основные функции:

- отображение информации о ресурсах вместе с расписанием;
- выбор ресурсов для планирования;
- выбор мультиресурсов (наборов ресурсов) для планирования;
- выбор заказов для планирования;
- редактирование производственных заказов;
- настройка расписания (оптимизация расписания);
- расчёт расписания и имитация производства;
- редактирование расписания.



Активные модификации:	Планирование производственных заказов:
Закреплённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные повреждённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные производственные заказы со сменёнными параметрами (0)	Ввод заказов
Критичные выявленные производственные заказы (0)	Ввод заказов

Активные модификации:	Планирование производственных заказов:
Закреплённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные повреждённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные производственные заказы со сменёнными параметрами (0)	Ввод заказов
Критичные выявленные производственные заказы (0)	Ввод заказов

Активные модификации:	Планирование производственных заказов:
Закреплённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные повреждённые производственные заказы (0)	Ввод заказов
Выявленные производственные заказы со сменёнными параметрами (0)	Ввод заказов
Критичные выявленные производственные заказы (0)	Ввод заказов

Система предлагает несколько механизмов расчёта производственного расписания начиная от быстрого назначения ресурсов и заканчивая применением генетических итеративных алгоритмов поиска оптимального расписания. Возможно также использование различных подходов к планированию («как можно раньше», «не ранее чем» и т.д.) в зависимости от желаемой даты завершения производства партии.

ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ

KOVOKON POPOVICE S.R.O.

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ



MES PHARIS® выполняет комплексный мониторинг и управление производством:

- связь с оборудованием;
- мониторинг состояния оборудования (настройка, поломка, автоматический цикл и т.д.);
- централизованная загрузка/выгрузка управляющих программ;
- ведение базы изделий и технологических процессов;
- планирование производства;
- управление производственным процессом;
- управление обслуживанием;
- электронные журналы работы станков с ЧПУ;
- мониторинг выполняющихся производственных заказов;
- ввод информации о сдаче работы;
- управление производственной документацией;
- взаимодействие с ERP-системой QI;
- расчёт показателей эффективности использования оборудования (OEE), KPI, формирование временной диаграммы;
- оценивание эффективности работы операторов;
- визуализация производства;
- работа с производственными терминалами.

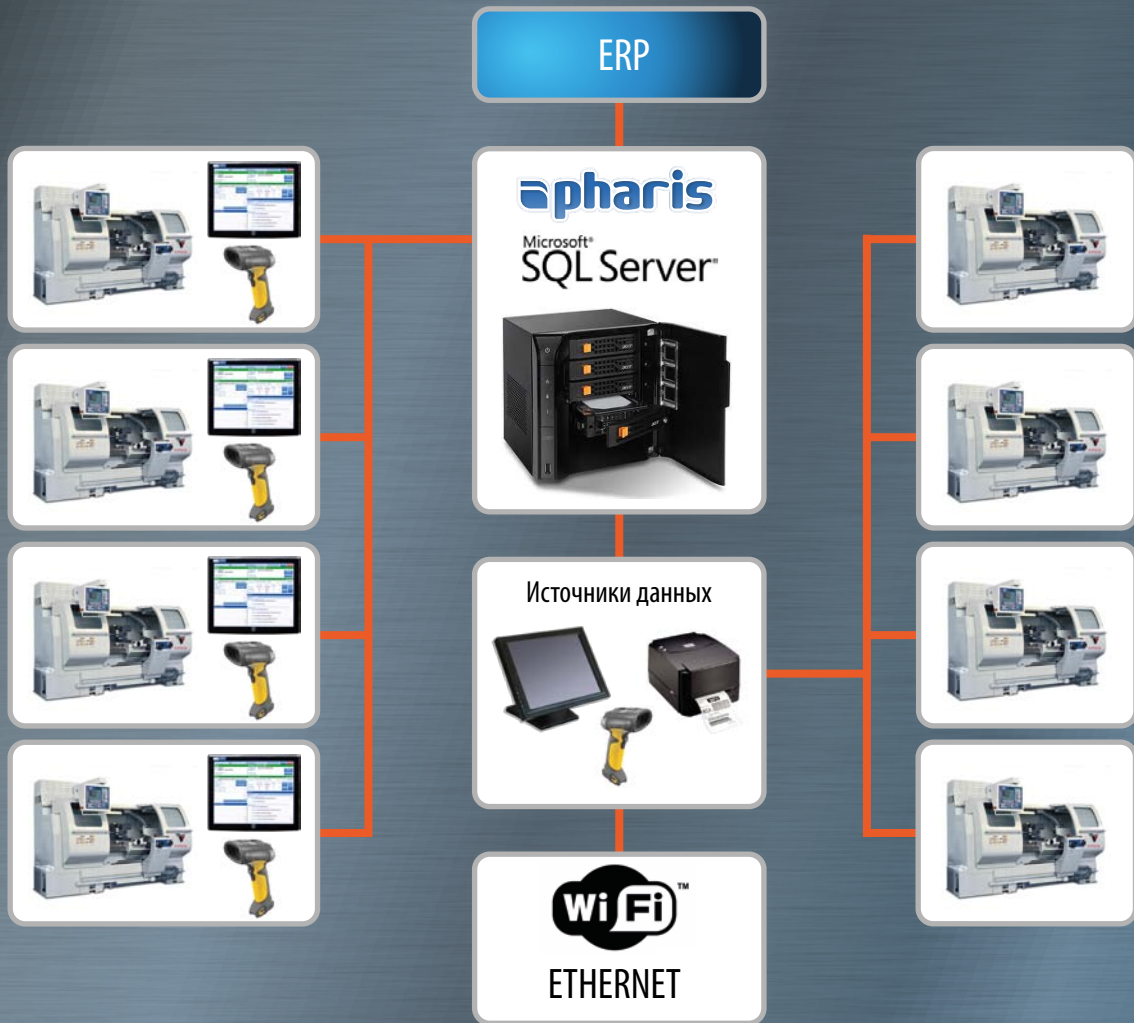
ROBERT BOSCH (Г. ЧЕСКЕ-БУДЕЙОВИЦЕ)

ФОРМОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО



MES PHARIS® выполняет следующие задачи:

- обеспечение двунаправленной связи с литьевыми машинами Engel и Arburg, сбор данных;
- обеспечение работы производственной локальной сети;
- комплексное управление базой управляющих программ;
- управление использованием литьевых форм;
- применение мобильных клиентов PHARIS® (наладонные компьютеры Motorola, оснащённые беспроводным интерфейсом WiFi и считывателем RFID-меток) для управления использованием литьевых форм и централизованной пересылки управляющих программ на машину и с машины;
- оценивание значений показателей эффективности использования оборудования;
- управление обслуживанием;
- визуализация производства;
- хранение значений производственных параметров литьевых машин, трендов, сообщений о тревогах;
- идентификация литьевых форм и машин с использованием RFID.



UNIS

UNIS, a.s.
 Jundrovská 33
 624 00 Brno
 Czech Republic

tel.: +420 541 515 603
 fax: +420 541 210 361

web: www.pharis.cz
www.unis.cz

e-mail: info@pharis.cz

ТЕРСИС
 СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Партнёр UNIS, a.s. в Российской Федерации

ООО "Компания "ТЕРСИС"
 г.Москва, ул. Солянка, 1/2, строение 1

тел.: +7 (495) 980-73-57

web: www.tersys.ru
 e-mail: pharis@tersys.ru

