

Üzemi Intelligencia és a Lean

Hatékonyágfejlesztés automatikus adatgyűjtéssel
és a munkafolyamatok digitalizálásával

Bóna Péter

Értékesítési és marketing vezető - COM-FORTH Kft.



imagination at work



COM-FORTH Kft.

Com-Forth Kft.

Híd az automatizálási és az IT rendszerek között

A Com-Forth Kft. egy magyar tulajdonú, családi vállalkozás, amely 1988 óta kínál rendszereket és integrált megoldásokat, termékeket és szolgáltatásokat az ipari informatika és az automatizálási szektor számára.



A GE IP és a COM-FORTH

Disztribútor 1990 óta

- Korábban GE Fanuc, Intellution
- Több százezer installálás világszerte (több ezer Magyarországon)
- 10+ Rendszerintegrátor (V.A.R)
- Applikációk minden iparágban

*i*FIX™
*i*Historian™



Amit nem mérünk...

...azon nem tudunk javítani



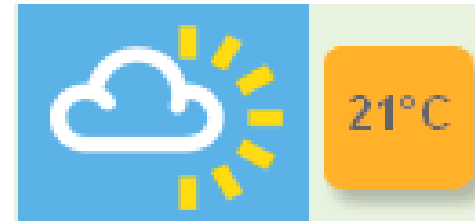
imagination at work

21

Szám



Adat



Információ

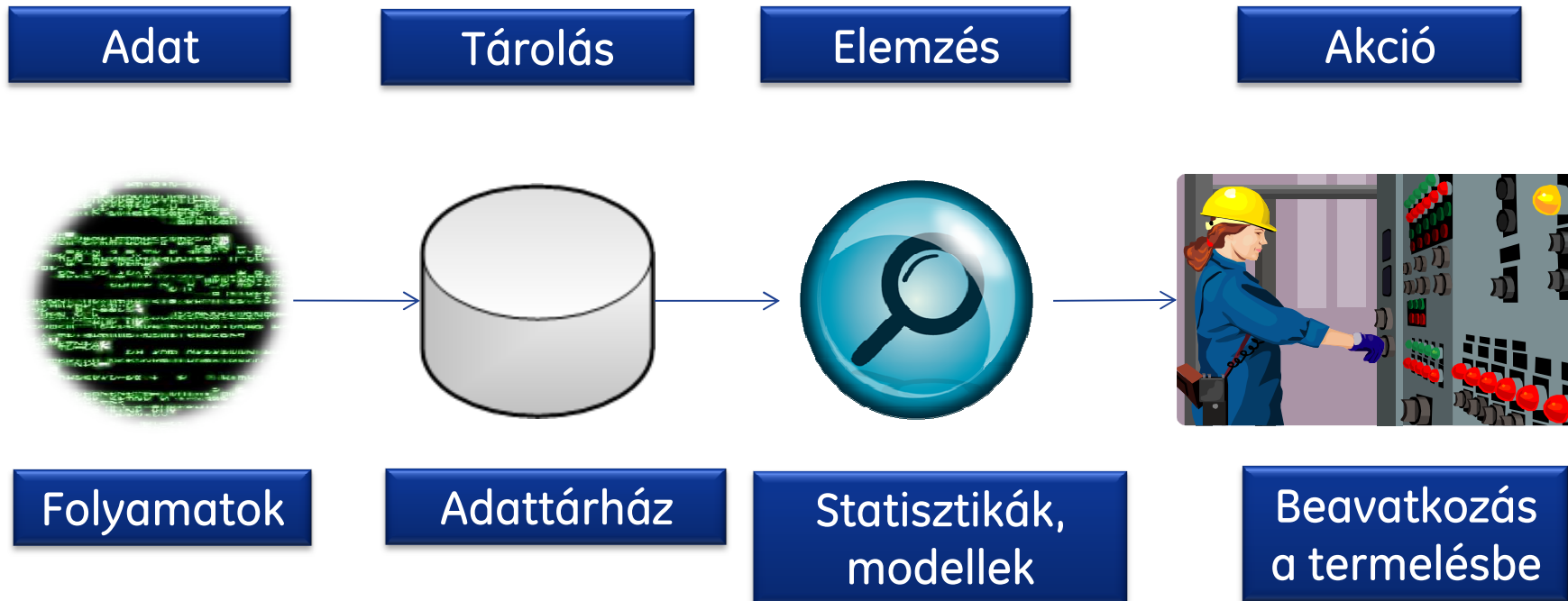


Jelentés



Előrejelzés

Hogyan használjuk az adatainkat?





“Alapvető hiba egy elmélet felállítása, mielőtt adataink lennének. A képtelenségek akkor kezdődnek, amikor az elméletekhez igazítjuk a tényeket, nem a tényekre alapozunk elméleteket.”

Sir Arthur Conan Doyle



Ipari szoftver

A man with a grey beard, wearing a white shirt and a blue striped tie, is seated at a desk in an office. He is looking at several computer monitors. The monitors display various data visualizations, including a pie chart on the leftmost monitor, a flowchart in the middle, and a dashboard with multiple charts and tables on the right. The background shows a window with a grid pattern, suggesting a modern office environment.

Ahhoz, hogy partnereink teljesen megértsék és irányítsák a működési folyamatokat, látniuk, elemezniük és optimalizálniuk kell a folyamatok, eszközök és erőforrások minden egyes részletét.

A Proficy szoftvercsomag

„Dobozos” szoftver

Konfigurálható

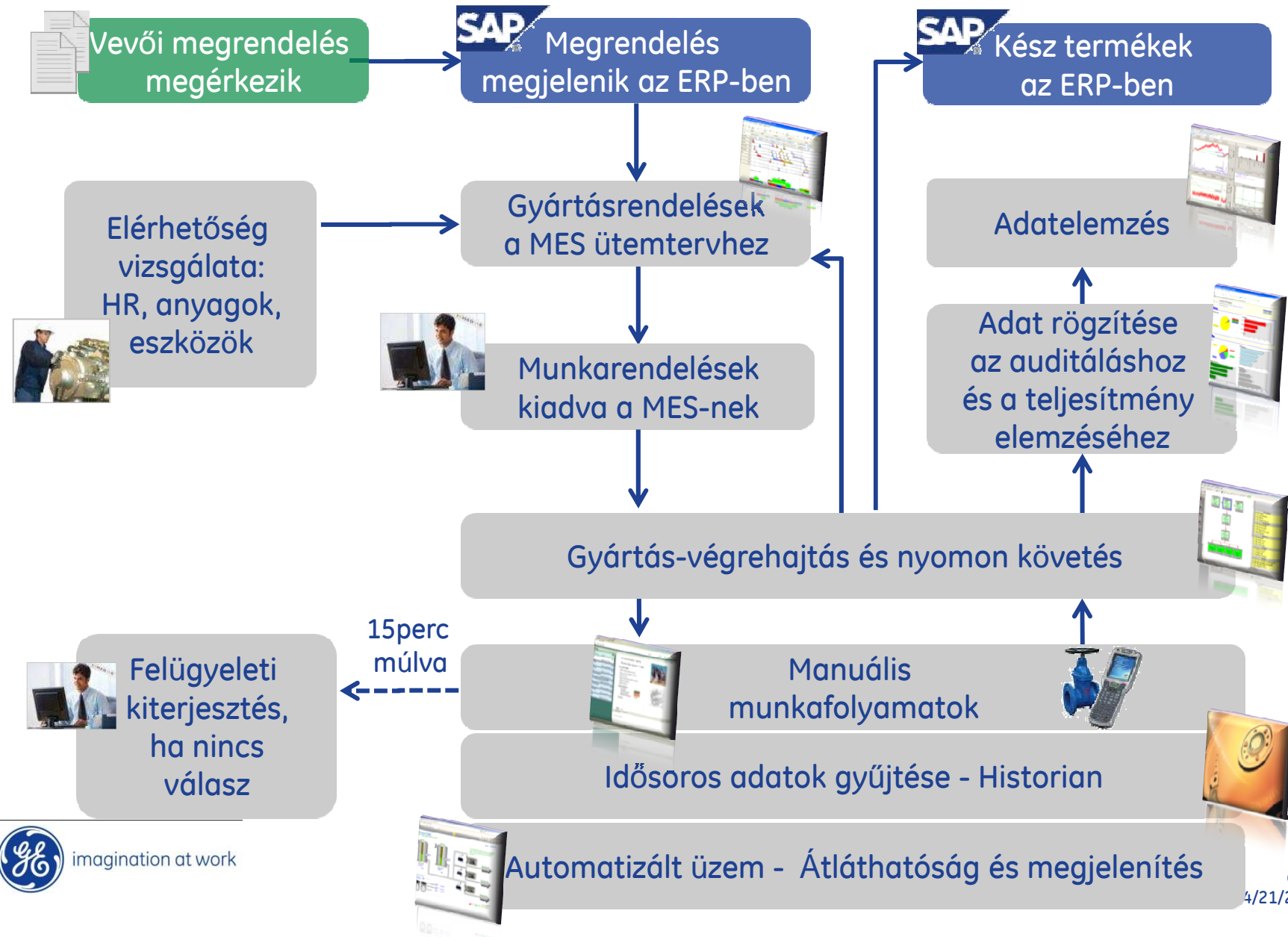
Egyszerűen használható,
karbantartható és módosítható –
az egyéni alkalmazásoktól
eltérően

Integrált rendszer – HMI/SCADA,
Historian, MES, ERP, stb.

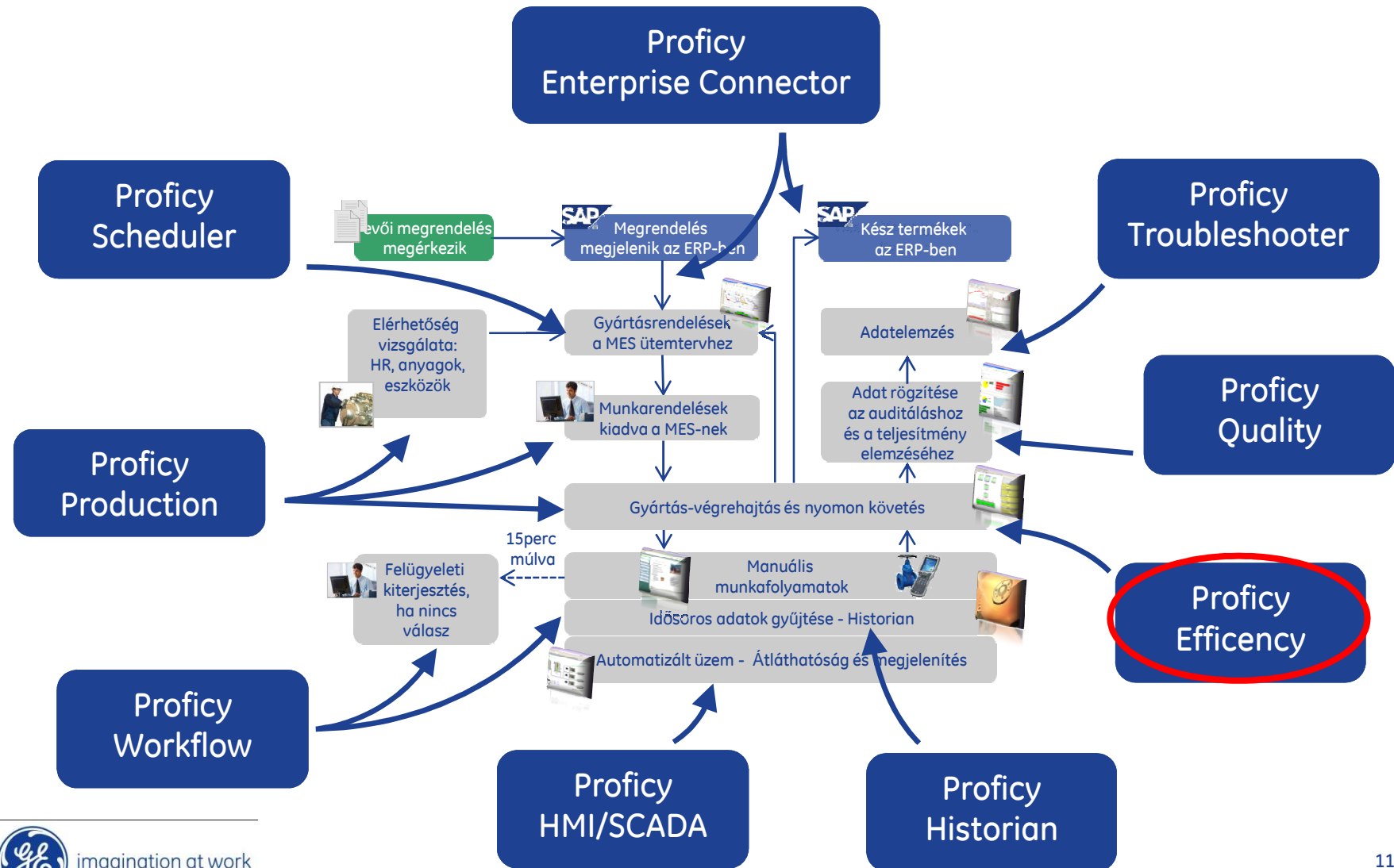
Kompatibilis más gyártók
rendszerivel



Proficy megoldások funkciók szerint...



Proficy megoldások modulok szerint ...



Miért fontos az OEE?

Overall Equipment Effectiveness – Átfogó Készülékkihasználtság

Egyetlen mutatóként jelzi a termelés hatékonyságát

Manuális / periodikus / nem megfelelő mérések és adatok elrejtik az állásidők csökkentésében rejlő lehetőségeket

A termelő és csomagológépek hatékonyságának (OEE) növelésére nagy lehetőség:

- Állásidők, átállások számának és időtartamának csökkentése
- A lassú gépfutások eliminálása
- Selejtelek csökkentése

Projekt megtérülése (ROI): 1 éven belül



Proficy Efficiency

A termelés követése és a hatékonyság monitorozása

- Állásidő, selejtek, darabszámok, OEE (Overall Equipment Effectiveness) és egyéb események követése valós időben – nem papír alapon

A termelés történetének elemzése, a problémák és a hibák okainak megoldása

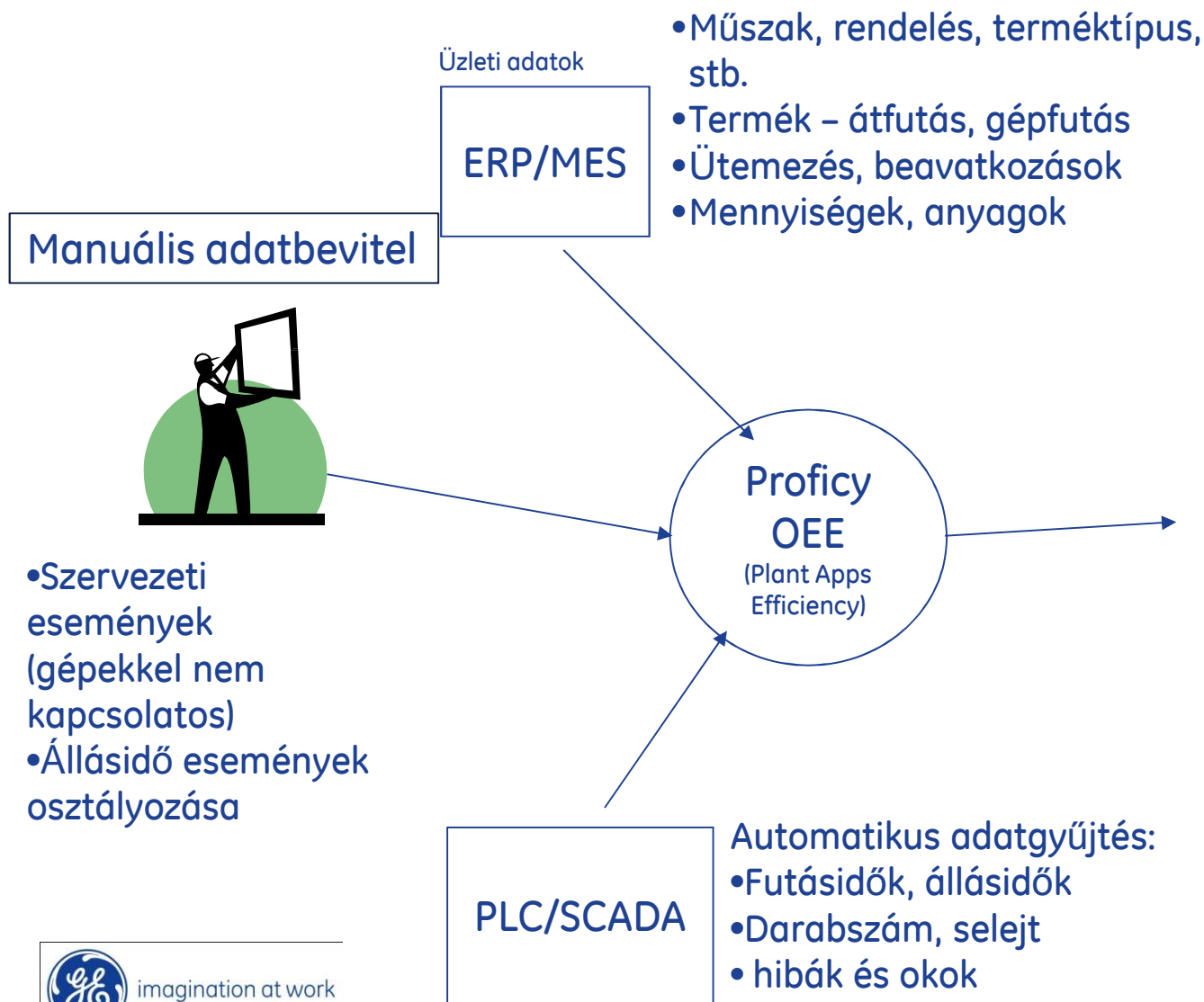
- Adatok elemzése gépenként, termékenként, operátoronként, műszakonként, stb.
- Események és okok összefüggéseinek vizsgálata a historikus adatok alapján



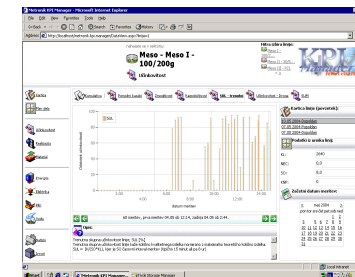
Valós idejű döntések támogatása (nem csak műszak végén)

- Webes vagy Excel alapú riportok

3 fő adatforrás



FRONTEND



- Tervezett, mért és kalkulált adatok
- Elektronikus termelési napló

Az állásidők naplózása

Plant Applications Client - [DT Entry]

Active Display: DT Entry Event Filter Duration: 14 Font Size

Start Time	End Time	Downtime	Fault	Category	Reason
11:49	12:00	11.0 Min	Master Estop Pushed	Overall Line	
11:49:51	12:00:48	11.0	Master Estop Pushed	Overall Line	
09:56	10:12	15.8 Min	Filler Access Door Open	Filler	Adjustment
05:22	05:26	3.7 Min	Master Estop Pushed	Overall Line	After Hours
19:31	19:36	4.9 Min	Master Estop Pushed	Overall Line	Changeover
					Crew Break
					Meeting
					No Orders
					Safety
					Startup
					Other

Ready. DT Entry

Start Date	Start Time	End Date	End Time	Uptime	Product	Location	Fault	Category	Reason
28-Aug-08	12:09	28-Aug-08	12:10	00:08:31	cHibernol	Pkg 1	Master Estop Pushed	Overall Line	Safety
28-Aug-08	11:49	28-Aug-08	12:00	00:01:13	cHibernol	Pkg 1	Master Estop Pushed	Overall Line	Safety
28-Aug-08	11:43	28-Aug-08	11:48	00:15:49	cHibernol	Pkg 1	Fault 786 No...	Packer	Misfed
28-Aug-08	11:25	28-Aug-08	11:27	00:01:13	cHibernol	Pkg 1	Capper Guard Door Open	Capper	Misfed
28-Aug-08	11:23	28-Aug-08	11:24	00:41:22	cHibernol	Pkg 1	Capper Guard Door Open	Capper	Misfed
28-Aug-08	10:34	28-Aug-08	10:41	00:21:54	cHibernol	Pkg 1	Jog Mode Activated	Overall Line	Adjustment
28-Aug-08	10:34:25	28-Aug-08	10:35:38		cHibernol	Pkg 1	Jog Mode Activated	Overall Line	Adjustment
28-Aug-08	10:35:38	28-Aug-08	10:41:43		cHibernol	Pkg 1	Drive 3 Overload Tripped	Conveyor	Jammed
28-Aug-08	09:56	28-Aug-08	10:12	00:10:57	cHibernol	Pkg 1	Filler Access Door Open	Filler	Buildup

Cause Comment - "Pkg 1" At [10:34:25]

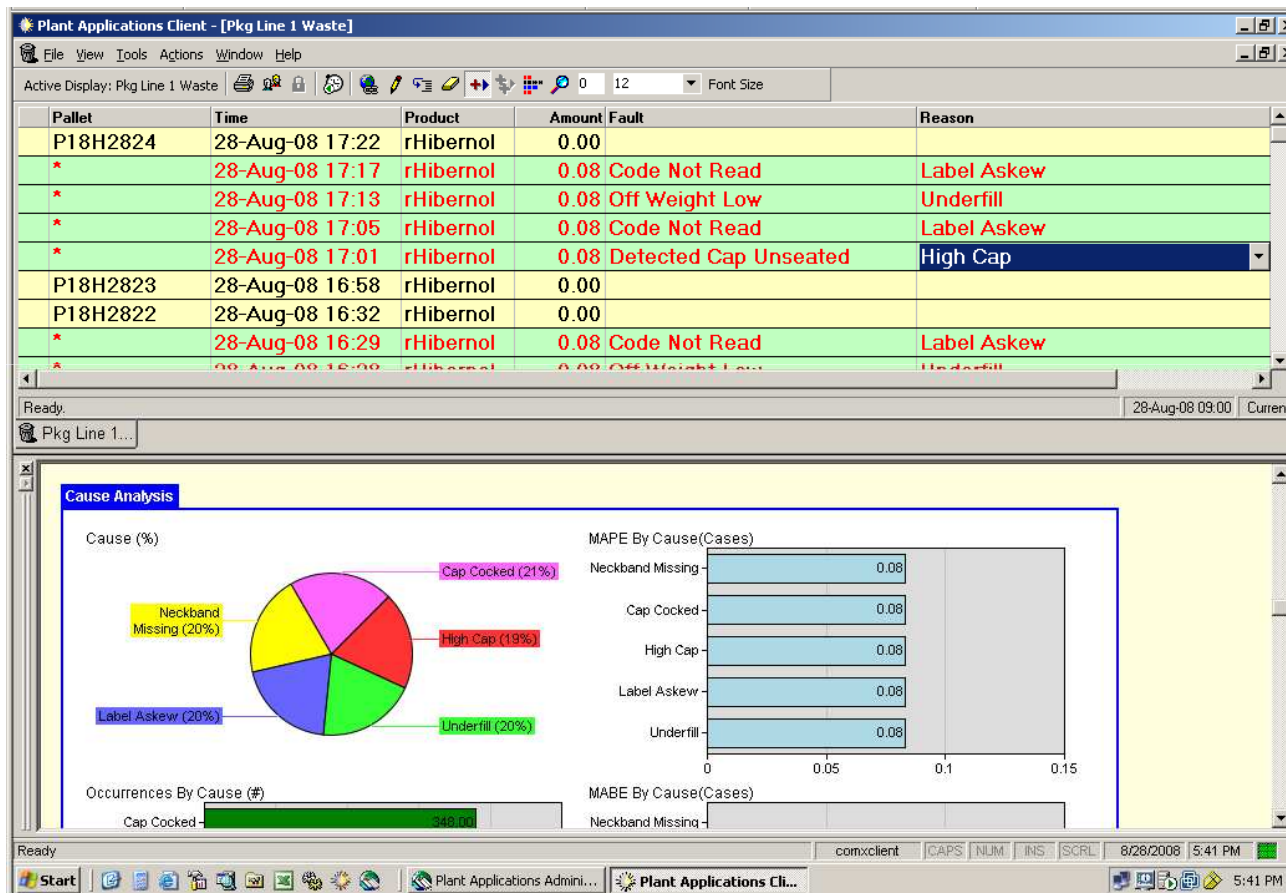
[28-Aug-2008 19:30:24] ComXCClient -

This is a comment about the downtime event we had to explain it more thoroughly...

Ready. 27-Aug-08 19:00 Current

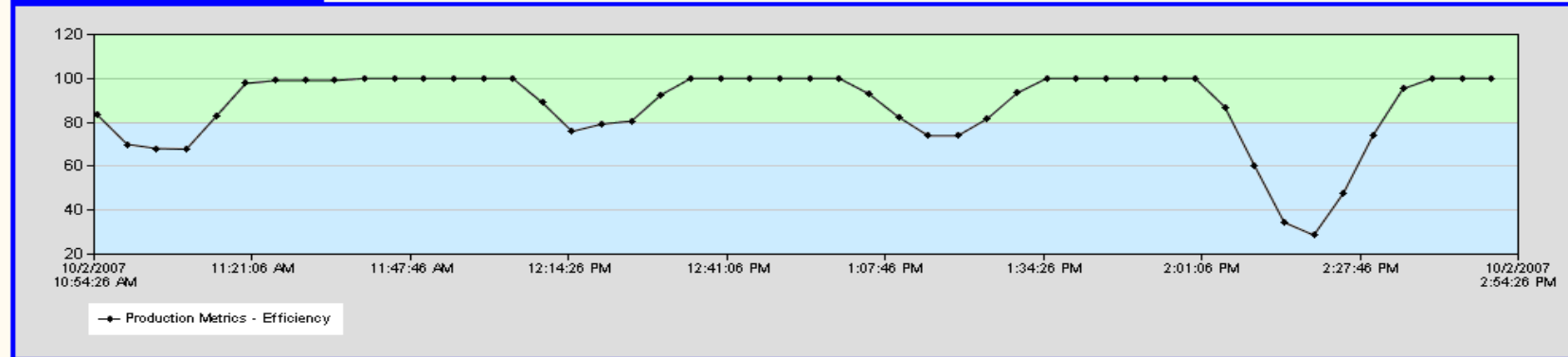
Ready. comxcclient CAPS NUM INS SCRL 8/28/2008 7:31 PM

A selejtek naplózása



A termelt mennyiség alakulása

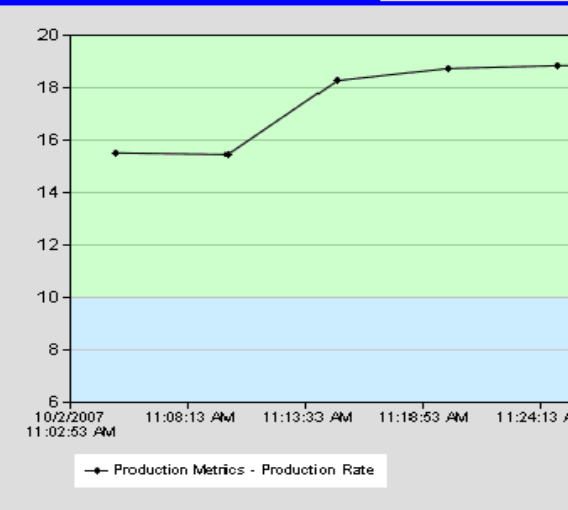
Production Metrics - Efficiency



Powered By Plant Applications®

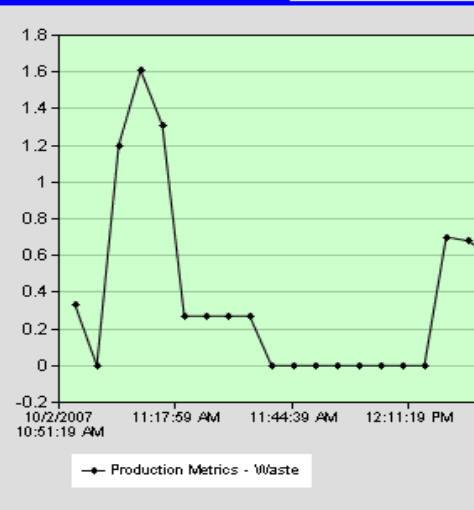
Copyright © GE Fanuc International Inc.

Production Metrics - Production Rate



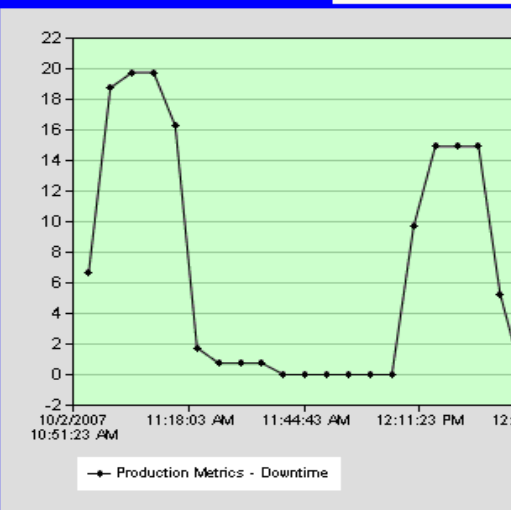
Powered By Plant Applications®

Production Metrics - Waste



Powered By Plant Applications®

Production Metrics - Downtime



Powered By Plant Applications®

Állásidő okok megjelenítése

Plant Applications Web Server - Microsoft Internet Explorer

Address: http://prodsrv/ReportServer/Viewer/

Plant Applications Web Server

Default (ComXClient)

- Administration
- TRW I
 - TRW I OEE
 - TRW I Thumbnail Trend
 - TRW I Downtime Top 10
 - TRW I Downtime
 - TRW I Waste
 - TRW I SOE
 - TRW I LineTime Accounting
 - TRW I Downtime Event Analy
 - TRW I Waste Event Analysis
- TRW II

Top 10 Downtime By Megnevezes *Non-Productive Time Included

Megnevezes	Total	MTTR	MTBF	% Total	# Events
VI3_Z02/140 Végállás AS	0.07	00:00:00	00:00:00	0.2000	2.0
Állomás nyomás alacsony	0.17	00:00:00	00:00:00	0.5000	5.0
VI6_Z05/500 Végállás AS	0.23	00:00:00	00:19:00	0.7000	1.0
V11_Z04/620 Végállás AS	0.63	00:00:00	00:54:00	2.0000	1.0
VI6_Z05/500 Kettős hiba	0.65	00:00:00	00:00:00	2.0000	3.0
VI2_Z08/800 Végállás AS	2.12	00:02:00	00:02:00	6.6000	1.0
Védőajtó feszültség hiba	11.98	00:01:00	00:33:00	37.1000	8.0
VI6_Z06/500 Végállás AS	16.45	00:02:00	00:18:00	50.9000	6.0
Totals	32.3				27.0

Time: 10/2/2007 6:57:00 AM To 10/2/2007 2:57:00 PM

Alarmok megjelenítése

Plant Applications Web Server - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media

Alarm Detail - Microsoft Internet Explorer

Proficy™ Alarm Detail

For Production Metrics - Efficiency Limit Alarm

Created: 10/2/2007 2:47:24 PM

Trend

Event Information		Alarm Statistics	
Description	Production Metrics - Efficiency-Lower Warning	Start Value	60.28
Start Time	10/2/2007 2:10:00 PM	Min Value	28.61
End Time	10/2/2007 2:35:00 PM	Max Value	95.2
Alarm Duration	25 Minutes	End Value	95.2
Time From Last Alarm	45 Minutes	Cause Information	
Initial Product	Csokomponens	Cause 1 <Unspecified>	
Acknowledgement	NONE	Action Information	
Updated By	CalculationMgr (10/2/2007 2:35:42 PM)	Action 1 <Unspecified>	
Number Of Updates	5		

Actions

[Goto Previous Alarm](#)

[Goto Next Alarm](#)

[View Audit Trail](#)

Analysis

[View Timeline](#)

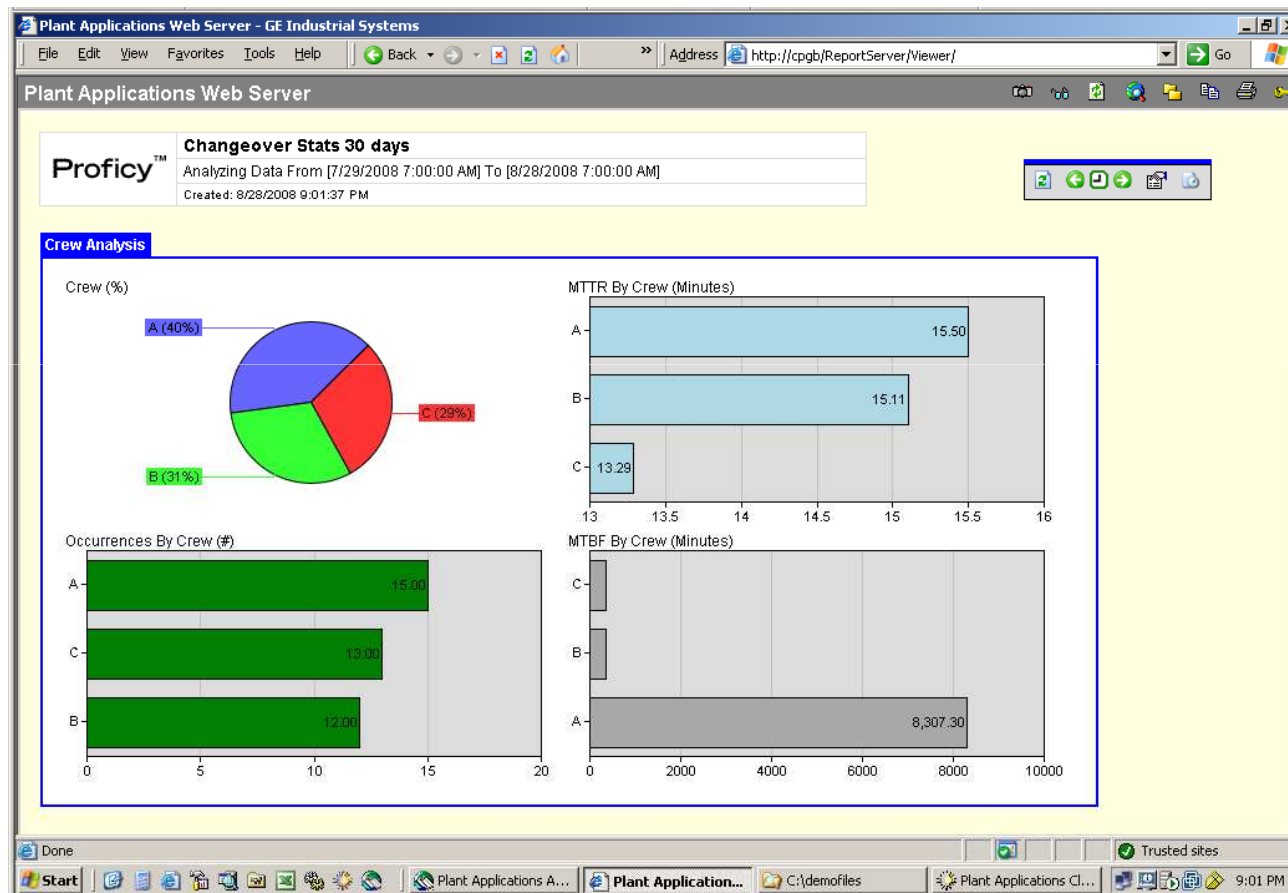
Trend

The graph shows a value starting at 100, dipping to approximately 75, then rising to 100. A shaded gray area highlights a period where the value drops to a minimum of about 30 before recovering to 100. A horizontal dashed blue line is drawn at the 80 level.

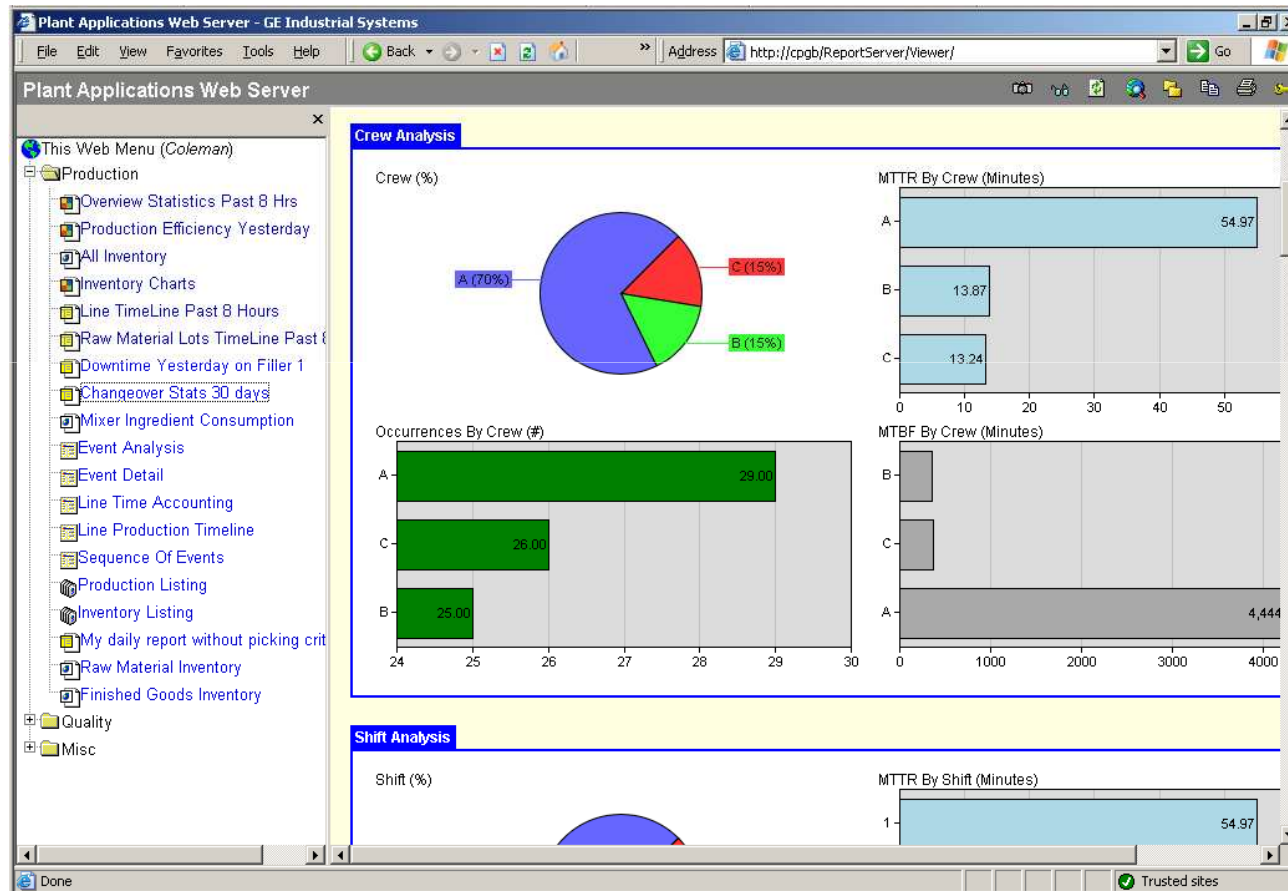
Powered By Plant Applications® Copyright © GE Fanuc International Inc.

Done Local intranet

Az átállások követése



Az operátorok teljesítménye



A hatékonyságmenedzsment értékei

Az üzemi erőforrások (személyzet, készülékek, anyagok) jobb kihasználása a hatékonyság átfogó teljes értékű képe alapján

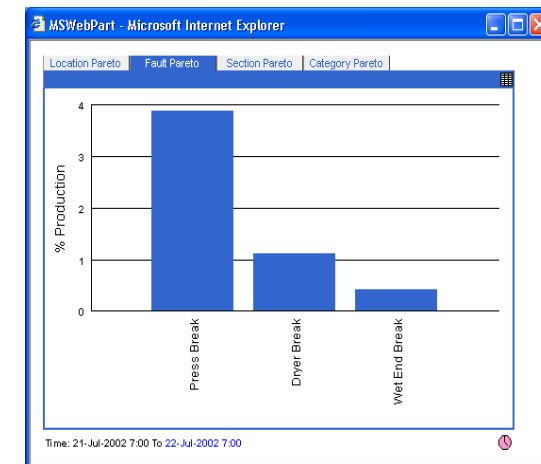
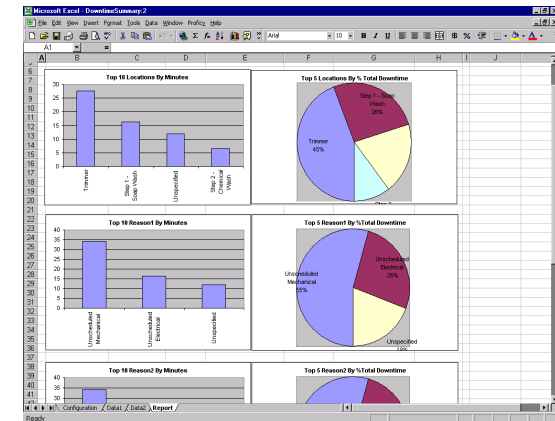
„Többet – kisebb termelési költségért”

A működési rendellenségeket okozó területek felderítése és javítása

- Az ütemezett és nem-várt leállási események minimalizálása
- Veszteség és újra-megmunkálás csökkentése
- A gépek futásidejének növelése

Az alapvető okok felderítése adat-alapú döntésekkel: folyamatképeségek növelése és tőkebevonás elkerülése

- Teljes rálátás a termelési műveletekre műszak, készülék vagy termék bontásban
- Műveletek értékelése bármely időszakra
- A tőkeigény és a profitabilitás összekapcsolása



Ez jól hangzik, amennyiben
vannak automatikus adatok...

...de mi a helyzet a manuális
munkafolyamatokkal?



imagination at work

Proficy Workflow

A gyártási folyamatok digitalizálása a
Work Process Management-tel

„It is not enough to do your best;
you must know what to do, and *then* do your
best.”

W. Edwards Deming

Története

Ipari Workflow

A BPM-et már évek óta alkalmazzák a pénzügyi szolgáltatások területén pl. biztosítók, bankok, back office területeken, valamint a reptéri automatikus utasfelvétel esetében (becsekkolás).

A gyártás/infrastruktúra iparágai lassabban zárkóztak fel, azonban a szigorúan szabályozott iparágaknak ipari megoldásokra van szükségük.

Pl.: gyógyszeripar, élelmiszeripar, energetika

2007-ben a GE IP elkezdte kifejleszteni a Proficy Workflow szoftvert, melynek 1.0-ás verziója 2009-ben jelent meg.

A dolgozók munkafolyamatok ezreiben vesznek részt...



Nyersanyag minőségügyi ellenőrzése

Késztermék minőségügyi ellenőrzése

Selejt

Késztermék csomagolása

Tapadó szintek ellenőrzése

Anyagok fogadása

Termék tárolása

Elkülönített termékek

Korrektív intézkedések

Gépek beállítása

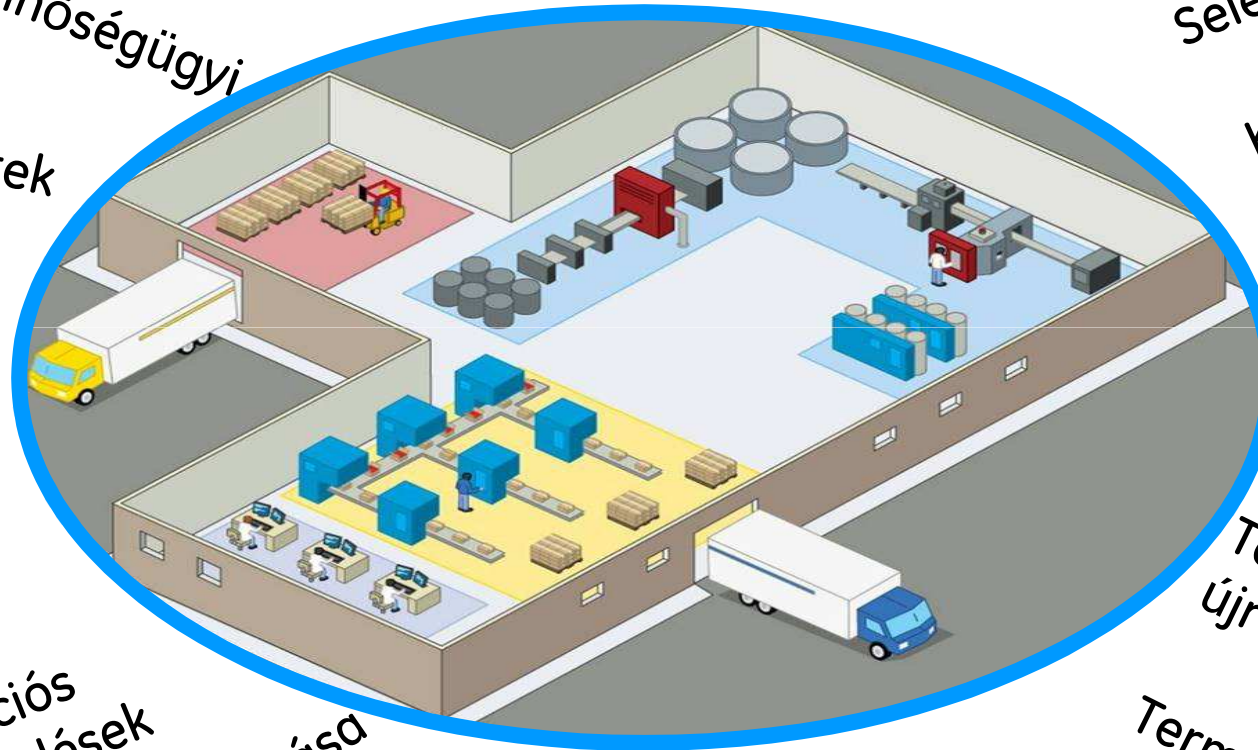
Megfelelő alarm

Fém detektor vizsgálat

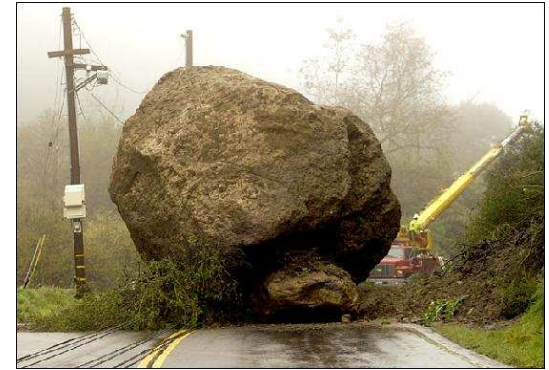
Gyártási rendelés feladása

Termék eltérés

Termék újrafeldolgozása



Akadályok a hatékony munkafolyamat menedzsment rendszerek előtt



Napjaink valósága:

A legtöbb munkafolyamat még mindig manuális.

Jellemzően nem azok a dolgozók állítják össze a folyamatokat, akik a legjobban ismerik azokat.

Időigényes tevékenységek:

- Az írt SOP-k karbantartása és frissítése
- A dolgozók betanítása, hogy használjanak SOP-t
- Monitoring és SOP megfelelés

A hatékony munkafolyamat menedzsment rendszer elemei



A munkafolyamatokat:

1. azoknak kell kifejleszteniük, akik a legjobban ismerik
2. gyorsan kell létrehozni és telepíteni, hogy megoldja a problémákat
3. kevés képzéssel kell bevezetni
4. kevés erőfeszítéssel kell menedzselni és kiterjeszteni az üzem egész területére
5. már meglévő rendszerekkel is lehessen használni

Szabványos munkafolyamatok - A Lean rendszerek alapja

„When there is no standard,
there can be no kaizen.”

Taiichi Ohno
Toyota Motor Corporation



Szabványos munkafolyamatok



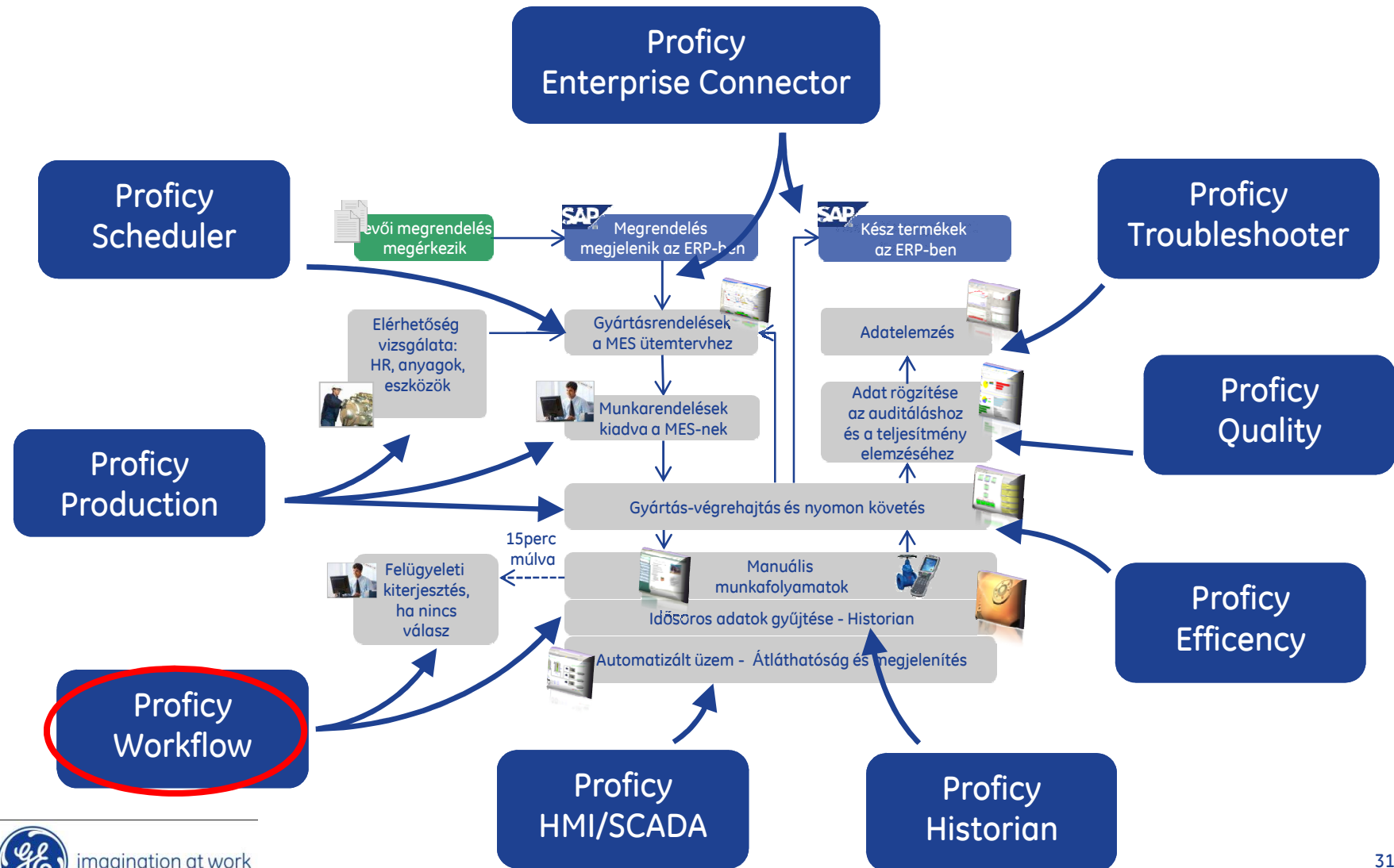
Képzelve el, hogy...

Az üzemében szabványok szerint történik a termelés...

- Explicit szabályok
- Gyorsabb betanulási idő...Könnyebb munkahelyváltás, csere
- Megnövekedett rugalmasság
- Kevesebb eltérés... Jobb minőség
- A folyamatos fejlesztés alapja

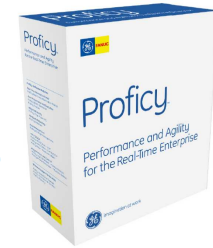
**Mindez hozzátesz a minőséghez és a termelékenységhez
Így hozzájárul a versenyelőny megszerzéséhez!!!**

Proficy megoldások modulok szerint ...



Proficy Workflow

GE Munkafolyamat menedzsment rendszere



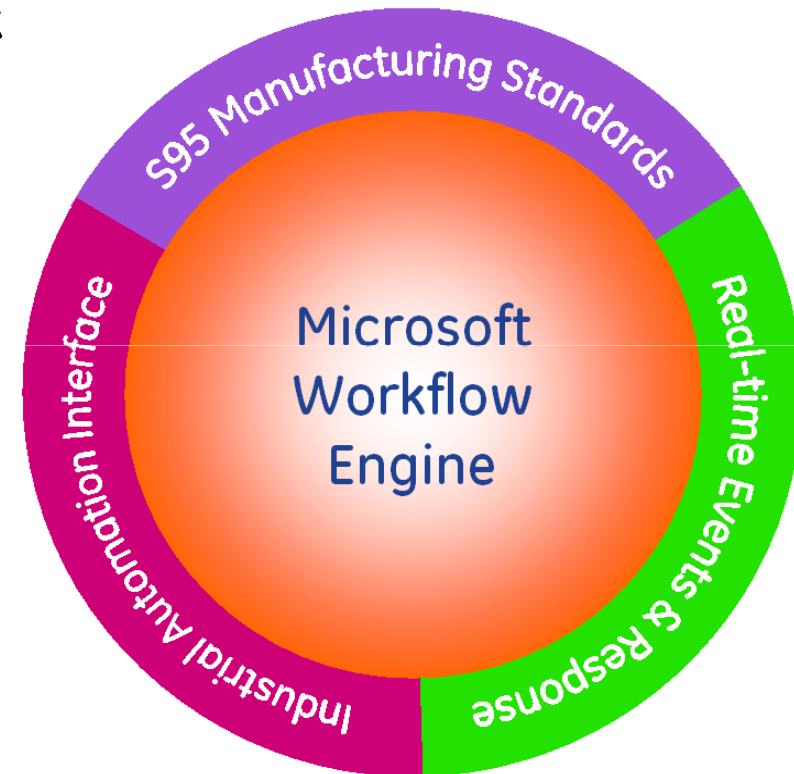
A manuális és az automatizált folyamatok kezelése egyedi kódok fejlesztése nélkül

Kivételek kezelése

Egyszerű rendszer telepítés és karbantartás

Könyvtárak és sablonok használatával kibővíthető az egész rendszerre

A már bizonyított GE és Microsoft technológiát használja



A Workflow grafikus leképezése

The screenshot displays the Proficy Workflow Editor interface. The top navigation pane shows a tree view with 'Workflows' selected. The main workspace shows a workflow diagram with the following steps: Load, PreProcess, Getting information from Plant Application, Get Quality Sample details in s95 Material, a parallel split into 'Mixer #1 Sample Required' and 'Waiting for any Plant Apps Alarms', PostProcess, and Unload. A blue circle highlights the parallel split section. On the right, the 'Task Steps' panel lists: PSSM Raise Quarantine, PSSM Confirm Pallets for Quara..., Notification of Quarantine (highlighted in blue), and PSSM Quarantine Pallet Handling. Below this panel, a table shows parameters for 'Sampling Duration for Product Int32':

EventName	String
Product Name	String
Sampling Interval	TimeSpan
SamplingComplete	Boolean

The bottom status bar shows 'Ready' and 'Refresh Completed'.



Feladatok menedzselése

ProductionLine -> Task Management

Task: Test city water pH level Expires: (none) Priority: (none)

Title	Duration	Expiry	Priority
Test city water pH level	0 D : 00 H : 00 M : 51 S	(none)	(none)
Test city water mineral levels	0 D : 00 H : 00 M : 46 S	(none)	(none)
Test city water hardness level	0 D : 00 H : 00 M : 43 S	(none)	(none)
Test city water fluoride level	0 D : 00 H : 00 M : 39 S	(none)	(none)

Task Steps

- Scan water sample into system
 - IND-F1JB5D1H1 proficy
- Perform pH test
 - ProductionLine proficy
- Record pH level into system
 - ProductionLine proficy

Input Zoom: 1.0X

Manual Start
This task step must be manually started. Click the Start button when you are ready to start the

Start

Documents Zoom: 1.0X

Work Instructions Linked Documents
[CDC pH Info](#) [CDC Public Water Systems](#)

Tasks Task History ProductionLine Input Details Actions Filters Start Task... Clear



Operátor feladatlista navigációval

The screenshot displays a GE operator interface with the following components:

- Navigation Bar:** Includes 'Navigate', 'Search', and 'Bookmarks' tabs. On the right, there are buttons for 'Add Production Unit', 'Delete', and 'Refresh'.
- Navigation Panels:** Four panels allow selection of 'Enterprise' (Acme Beverage Co), 'Site' (Ohio Bottling), 'Area' (Bottling Line), and 'ProductionUnit' (Packing Console).
- Left Sidebar:** Contains a 'Models' tree with categories like Production, Material, Equipment, Personnel, Events, Workflow, Global Displays, and Hw/Sw. Below it is a 'Workflow Management' section with options for 'Configure and manage workflows, tasks, and sub-processes', 'Workflow Management', 'Running Workflows', 'Task Client' (highlighted), 'Views' (Schematic View), 'Workflow Configuration', and 'Workflow Editor'.
- Tasks Panel:** A list of tasks with columns for name, responsibility, and expiration. Tasks include 'Alarm Notification', 'Production Run' (with sub-steps 1-5), 'Daily Maintenance Checks', and 'Another Task'.
- Work Instructions Panel:** Shows 'Production Run - Step 3' with instructions: '1. Check the belt tension adjustment bolt for looseness' and '2. Perform the hourly checks indicated below'. It includes a photograph of a bolt with a red circle and arrow pointing to it.
- Data Entry Panel:** A checklist of tasks: 'Check label adhesive levels', 'Check label materials, should be at least 50% full', '127 Enter Label Pot Temperature', and 'Check oil levels in Conveyor 1-4 gear cases'. 'Submit' and 'Cancel' buttons are at the bottom.
- Footer:** Shows 'Documents: Canning Line SOPs, ACME Canner Maintenance Manual' and a status bar with 'Ready' and system icons.

Munkafolyamat menedzsment

A Lean magasabb szintre helyezése

Grafikusan meghatározzák és dokumentálják a munkafolyamatokat

Egyszerűbb a nem értékteremtő lépések azonosítása és kiküszöbölése

A szoftver rendszeren keresztül hajtja végre a munkafolyamatokat

Valós időben lehet javítani a munkafolyamaton –
nem pedig az esemény bekövetkezte után

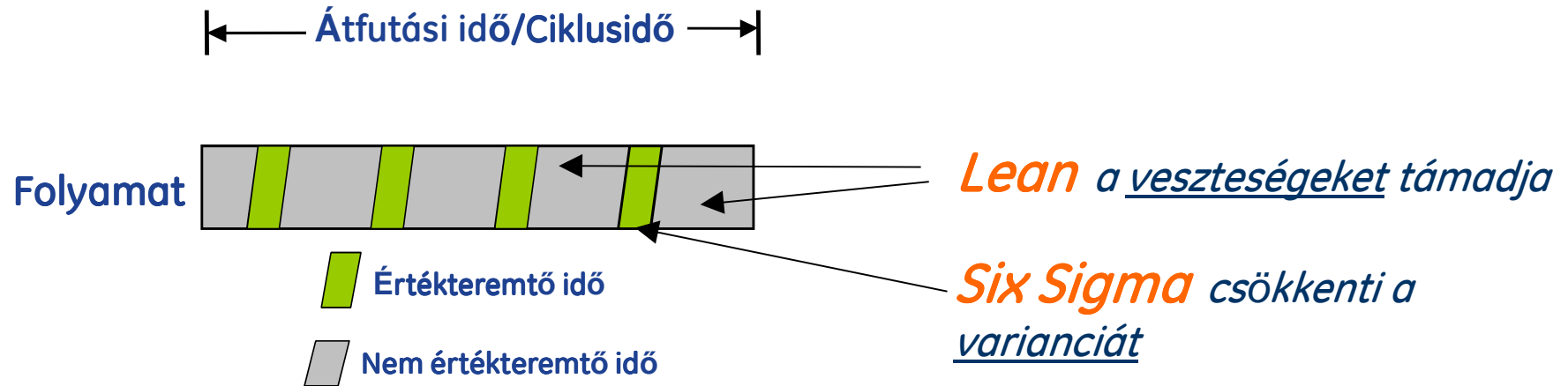
Automatikusan rögzíti és eltárolja a termelési adatokat

Digitalizálja az ellenőrzési tervet és végrehajtását

Folyamat fejlesztések továbbra is összhangban maradnak – a
projektek továbbra is értéket teremtenek



Six Sigma és Lean



Hangsúly a folyamatos fejlődésen van

Lean - Ciklusidő és selejt csökkentése

Six Sigma - Hibák csökkentése és a variációk kontrollálása

A Six Sigma céljainak elérése

Hibák csökkentése és a változók felügyelete



Amit nem mérünk, azon nem lehet javítani!
Azokat az adatokat nem lehet hatékonyan mérni, amelyeket nem lehet digitalizálni!

A Work Process Management leegyszerűsíti a folyamat fejlesztését az aktuális folyamatadatokkal

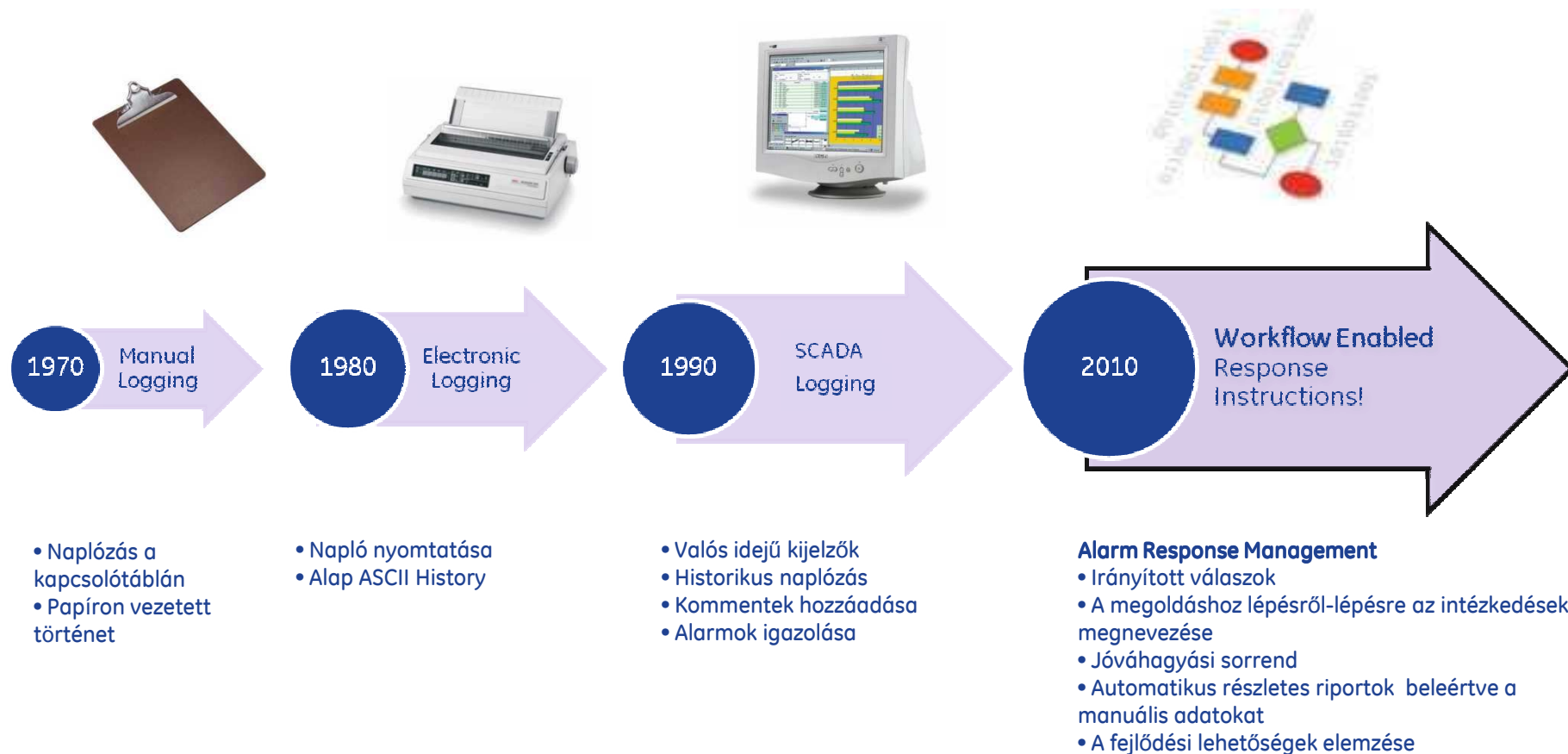
Proficy SCADA

Alarm Response Management



imagination at work

Az alarm menedzsment fejlődése



Alarm Response példa



Jajj ne! – Maró anyagok betöltési problémája

Alarm Response Workflow triggerelése

Proficy Welcome: Mary Baggs

No Objects Selected -> My Task List

Task: Caustic Chemical Feed - Out of Spec Expires: (none) Priority: 1

Title	Duration	Expiry	Priority
Caustic Chemical Feed - Out of Spec	0 D : 00 H : 01 M : 51 S	(none)	1

Task Steps

- Reset the caustic soda dosage [Progress bar] Feed Control Sta: 364 D : 23 H : 58 M : 11 S
- Check pH analyzer and lab bench... [Progress bar] Feed Control Station Operator
- pH sensors out of commission [Progress bar] Feed Control Station Operator
- Notify the lab to recalibrate the... [Progress bar] Feed Control Station Operator
- Calibrate online pH analyzer [Progress bar] Feed Control Station Lab

Input ESignature Area: Auto Pinned Zoom: 1.0X

Instruction Comment Email

Corrective Action Instructions

The pH is matching set point but the pump is still running at maximum or minimum output. Recalculate and reset the dosage.

Resolved Step Completed Partially Complete No Work Done

Submit

Documents Work Instructions Linked Documents Zoom: 1.0X

Tasks Task History v2v-m7pk9m0xcjk Mary Baggs Feed Control Station Input Details Actions Filters Start Task...

Ready

Lépünk az első feladatra

The screenshot displays the Proficy software interface. At the top, a window title bar shows 'Proficy' and 'Welcome: Mary Baggs'. Below this, a 'My Task List' section shows a task titled 'Caustic Chemical Feed - Out of Spec' with a priority of 1 and a duration of 0 D : 00 H : 01 M : 51 S. A red line points from this task title to a grey callout box containing the text: 'Lépések az alarm javítására és menedzselésére'.

The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'Task Steps', lists several tasks: 'Reset the caustic soda dosage', 'Check pH analyzer and lab bench...', 'pH sensors out of commission', 'Notify the lab to recalibrate the...', and 'Calibrate online pH analyzer'. A red line points from the first task to a grey callout box containing the text: 'Mit tehetek a lépésért vagy feladatért'.

The right pane shows the 'Corrective Action Instructions' for the selected task. It contains a text box with the following text: 'The pH is matching set point but the pump is still running at maximum or minimum output. Recalculate and reset the dosage.' Below the text box are radio buttons for 'Resolved', 'Step Completed', 'Partially Complete', and 'No Work Done'. A red line points from the 'Step Completed' radio button to a grey callout box containing the text: 'Mit tettem ezért a feladatért'.

At the bottom of the interface, there are tabs for 'Tasks', 'Task History', and 'Documents'. The 'Documents' tab is active, showing 'Work Instructions' and 'Linked Documents'. The status bar at the bottom indicates 'Ready'.

*Teljesen konfigurálható a
fejlesztés!*



imagination at work

Riportozó felületek

Szűrt jelentések - Ásson le a mélyére és bővítsen

The screenshot shows the Proficy Alarm Response Reports interface. The main window displays a table of alarm events with columns for Time Stamp, TagName, Source, and Type. The table is filtered to show events for 'North Plant' between 3/6/2011 and 4/7/2011. A red arrow points from the 'Select a format' dropdown menu to the table, indicating that the report data can be exported in various formats.

Terjessze ki az adatok megtekintéséhez

A riport adatok a további elemzésekhez különböző formátumokban exportálhatók

Select a format
Select a format
XML file with report data
CSV (comma delimited)
TIFF file
Acrobat (PDF) file
Web archive
Excel

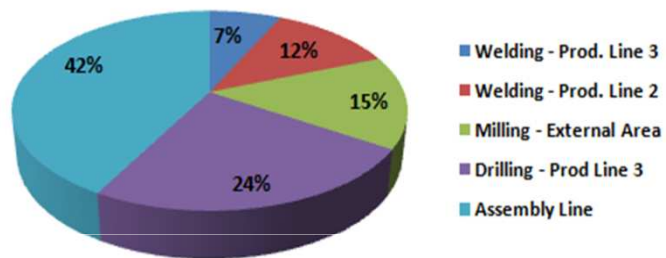
Time Stamp	TagName	Source	Type
North Plant			
4/5/2011 5:08:12 PM		_CustomAlarms.Delivered.FIRSTALARM	CorrectiveAction
North Plant.Delivered.Caustic Pump 1			
3/13/2011 11:33:16 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/13/2011 11:40:28 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/13/2011 11:54:20 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/13/2011 11:54:26 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/13/2011 11:58:39 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/14/2011 12:00:34 AM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/14/2011 12:06:01 AM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
3/14/2011 8:38:20 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction
4/5/2011 5:05:20 PM		_CustomAlarms.Delivered.CAUSTICPUMP1_ALM	CorrectiveAction

Criteria: Alarm Data from 06-Mar-11 12:00:00 to 07-Apr-11 12:00:00 for North Plant

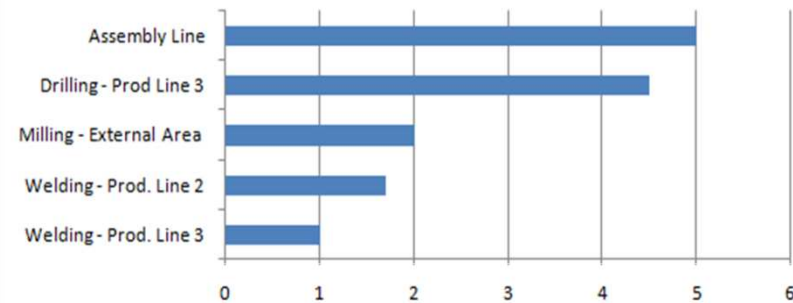
Alarm Response Analysis

Sample system—Charts generated by Proficy Software

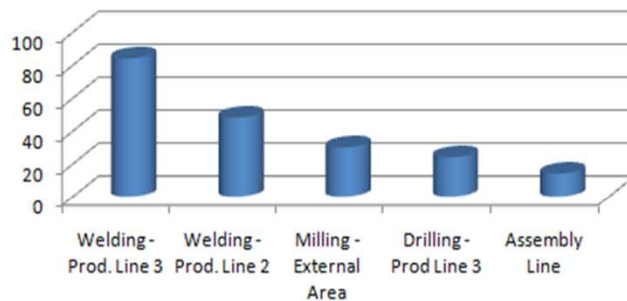
Alarms count - Percent



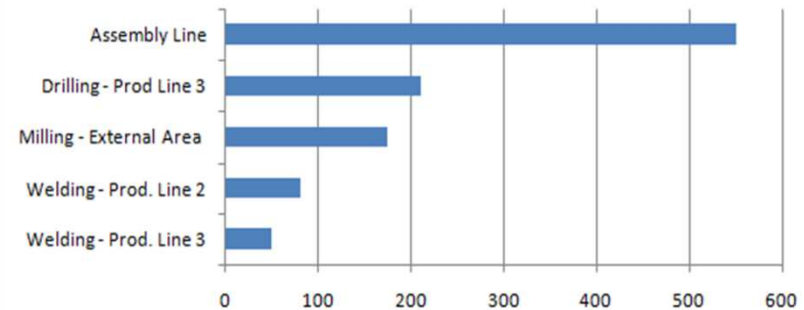
Mean Time To Repair - Top Alarms



Alarm Count



Mean Time Between Failure



Alarm Response összegzés

Egyedülálló riport, amely az alarm válaszok gyűjteményét tartalmazza.

A felhasználók a következő kritériumok alapján szűrhetik meg az adatokat:

- Időperiódus (dátum szerinti időintervallum)
- Berendezés (Egyéni berendezés)
- MTTR (<, <=, >, >=, =)
- MTBF (<, <=, >, >=, =)
- Tényleges(<, <=, >, >=, =)
- Késés (Yes, No)
- Cél (<, <=, >, >=, =)

A riport a következő információkat kínálja:

- Alarm Response neve
- Számítás (az alarm response-ok előfordulásai)
- Cél (cél response idő)
- MTTR (átlagos MTTR az esetekhez)
- MTBF (átlagos MTBF az esetekhez)
- A legkevesbé (leggyorsabb tényleges response idő az esetekben)
- A legtöbb (leghosszabb tényleges response idő az esetekben)

Alarm Response részletek

Egy részletes riport, amely az alarm reakció esetek részleteit tartalmazza.

A felhasználók a következő szűrési kritériumokat használhatják:

- Alarm Response ID (olyan azonosító, amelyet egy átfogóbb riportból nyerhetünk ki)

A riport a következő információkat kínálja:

- Alarm leírása
- Dátum/Időpont (amikor az alarm fellépett)
- Helyszín (berendezési tárgy)
- Ki nyugtázta (a személy, aki nyugtázta)
- Elismerés dátuma/időpontja
- Cél (cél válaszidő)
- Késő (igen vagy nem haladhatja meg a célzott időt)
- Helyesbítő tevékenység neve (alarmhoz rendelve)
- Dátum/Időpont elindítása befejezése (a helyesbítő tevékenység)
- Kész (hogyan teljesítették az alarm reakciót : sikeres, törölve...)
- A korrigált esemény lépéseinek listája, amelyek tartalmazzák a következő adatokat:
Lépések leírása, Induló dátum/időpont, Befejezés dátuma/időpontja, Időtartam, Helyszín, Tulajdonos, Állapot

Köszönöm a figyelmet!

Bóna Péter

Értékesítési és marketing vezető

Telefon: +36 – 1 - 413 7199

Mobil: +36 - 30 – 200 7239

e-mail: pbona@comforth.hu

COM-FORTH Kft.

Web: www.comforth.hu



Thomas Schulz

Channel Manager Central & Eastern Europe

Telefon: +49 - 6151 - 8297 – 60

Mobile: +49 - 162 - 2766648

E-Mail: t.schulz@ge.com

GE Intelligent Platforms Europe S.A.

Web: www.ge-ip.com



Erről a témáról...

...legalább egy teljes napot
lehetne beszélgetni



imagination at work

Üzemi Intelligencia Klub

2012. Szeptember 6.

uzemi.intelligencia@comforth.hu

Várható témakörök (Com-Forth és partner):

- OEE - Hatékonyságmenedzsment
- Work Process Management
- Termék- és termeléskövetés
- Gyártástervezés, termelésütemezés



imagination at work