

IND 4.0 s pohľadu podnikových informačných systémov, Pozícia MES softvérov v rámci podnikovej informatiky, tok dát a prepojenia na nadradené systémy.

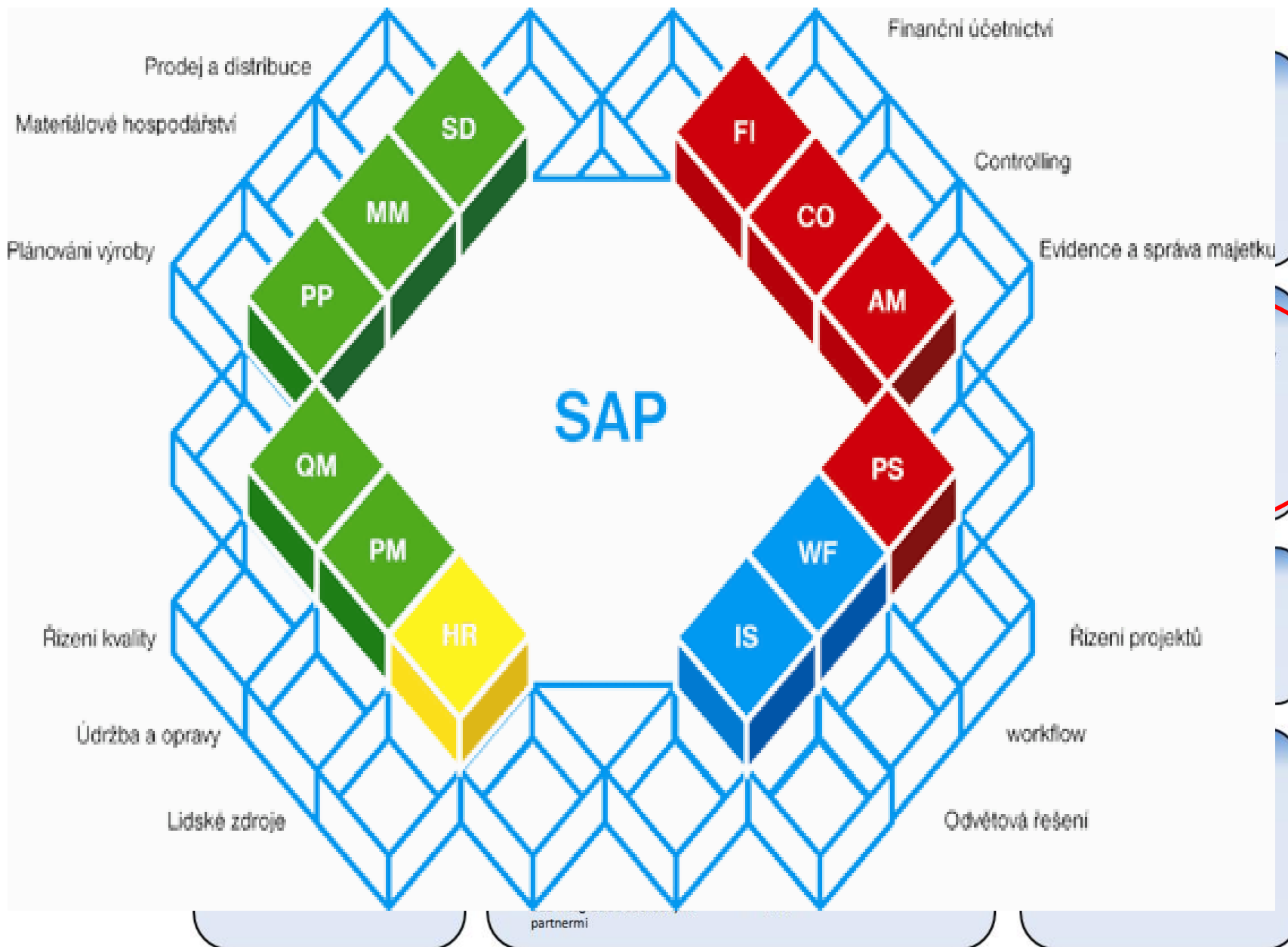
Vladimír Šurka

AGENDA

- Funkcionalita MES a ERP
- Prečo MES ?
- Dátové prepojenie
- Výhody a benefity MES systémov

Funkcionalita MES a ERP

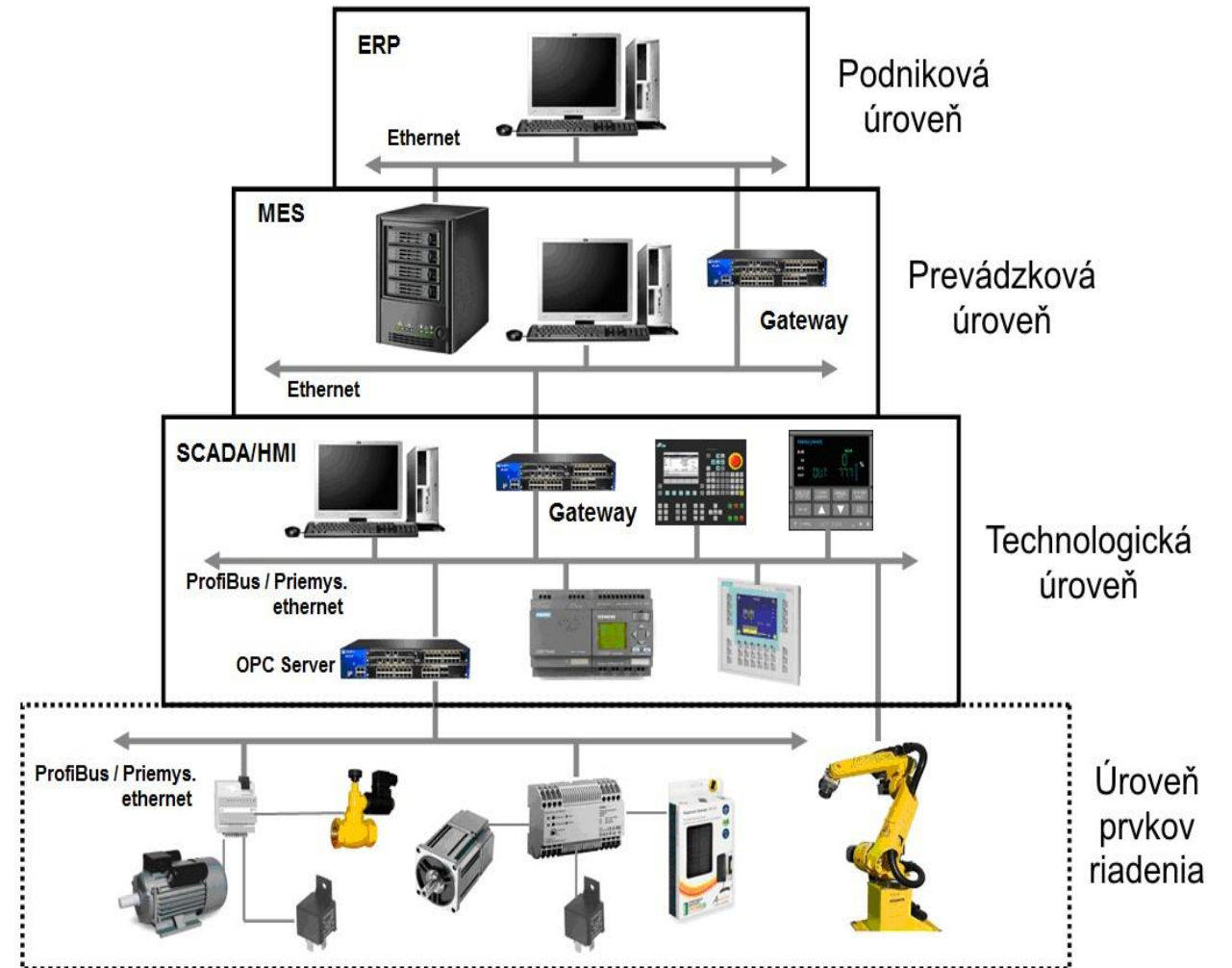
Dodávateľ	Trhový podiel
SAP	28%
Oracle	15%
Microsoft	12%
Infor	7%
Epicor	5%
Ostatný	33%



Funkcionalita MES a ERP

- FULL FUNCTIONS OF MES – BY MESA*

- RESOURCE ALLOCATION AND STATUS
- OPERATION/DETAIL SCHEDULING
- DISPATCHING PRODUCTION UNIT
- DOCUMENT CONTROL
- DATA COLLECTION
- LABOUR MANAGEMENT
- QUALITY MANAGEMENT
- PROCESS MANAGEMENT
- MAINTENANCE MANAGEMENT
- PRODUCT TRACKING AND GENEALOGY
- PERFORMANCE ANALYSIS



MES Functionality

Dispečing a výroba

Riadi výrobný tok pomocou riadenia pracovných miest, objednávok, šarží, dávok, prípravkov a zariadení, výrobných objednávok. Zahŕňa informácie o pracovných sekvenciách v ktorých je potrebné vykonať operácie.

Riadenia kvality

Poskytuje merania v reálnom čase zhromaždené výrobné dáta používa na zabezpečenie kontroly kvality výrobkov a na identifikáciu problémov vyžadujúcich si pozornosť.

Zahŕňa sledovanie SPC / SQC a správu kontrolných operácií offline.

Zbieranie a získavanie údajov

Získa operačné dáta a parametrické údaje spojené s výrobnými zariadeniami a procesmi. Poskytuje stav výrobného zariadenia v reálnom čase

MES Functionality

Riadenie procesov

Monitoruje výrobu a buď automaticky koriguje alebo poskytuje rozhodovaciu podporu operátorom na opravu a zlepšenie priebežných funkcií. Môže zahŕňať správu alarmov na zvládnutie odchýlok v procese

Sledovanie výroby a genealógia

Poskytuje aktuálny stav výroby a operácií.

Informácie o stave môžu zahŕňať personál, použité materiály, aktuálne výrobné podmienky. Zahŕňa zaznamenávanie informácií o výrobe tak , aby sa umožnila spätná vysledovateľnosť šarže.

Správa dokumentov

Kontrolné záznamy a formuláre, ktoré sa musia udržiavať s výrobkom.

Zahŕňa pracovné pokyny, recepty, výkresy, štandardné prevádzkové postupy , dávkové záznamy.

Poskytuje inštrukcie pre operácie a ovládacie prvky zariadenia

MES Functionality

Analýza výkonnosti

Poskytuje v reálnom čase hlásenie o skutočných výsledkoch výrobných operácií spolu s porovnaním s predchádzajúcou históriou a očakávanými výsledkami.

Výsledky výkonnosti zahŕňajú využitie zdrojov, dostupnosť zdrojov, čas cyklu, súlad s plánom a štandardmi.

Plánovanie a rozvrhovanie operácií

Poskytuje poradie pre operácie založené na prioritách, atribútoch a výrobných pravidlách.

Alokácia a stav zdrojov

Spravuje zdroje priamo súvisiace s kontrolou a výrobou.

MES Functionality

Riadenie pracovnej sily

Poskytuje prehľad o dostupnosti a stave personálu.

Zahrňa sledovanie času na pracovisku, sledovanie certifikácie, ako aj prípravnú prácu ako základ pre tvorbu ABC.

Môže spolupracovať s algoritmom pridelovanie zdrojov pre optimálne rozvrhovanie.

Riadenie údržby

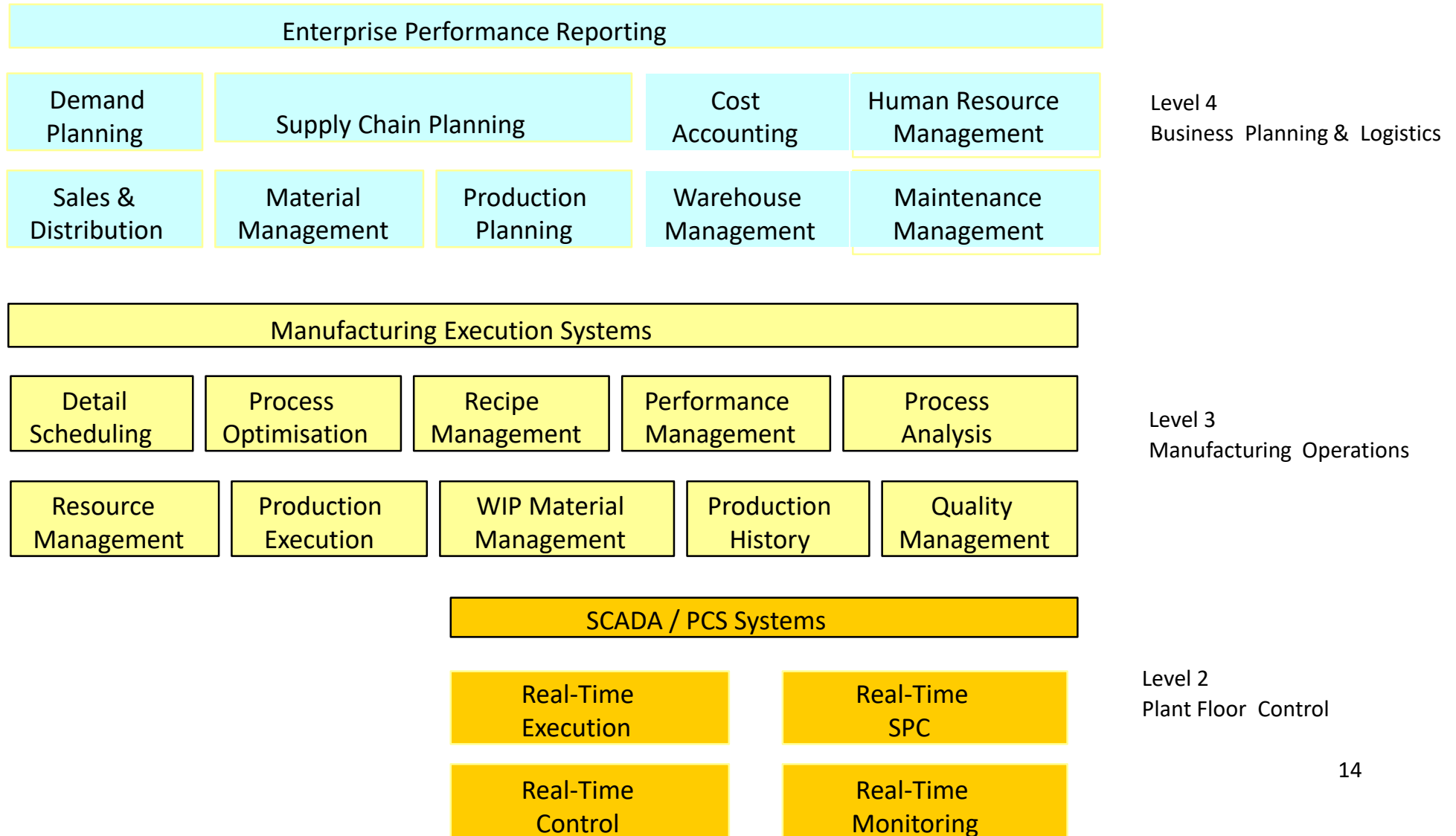
Funkčnosť pre sledovanie údržby zariadení a nástrojov.

Zabezpečuje dostupnosť zariadení a nástrojov pre výrobu.

Môže tiež zahrňať plánovanie pravidelnej pre preventívnu údržbu.

Udržiava históriu minulých udalostí na pomoc pri diagnostike problémov.

Funkcionalita MES a ERP



Prečo MES ?

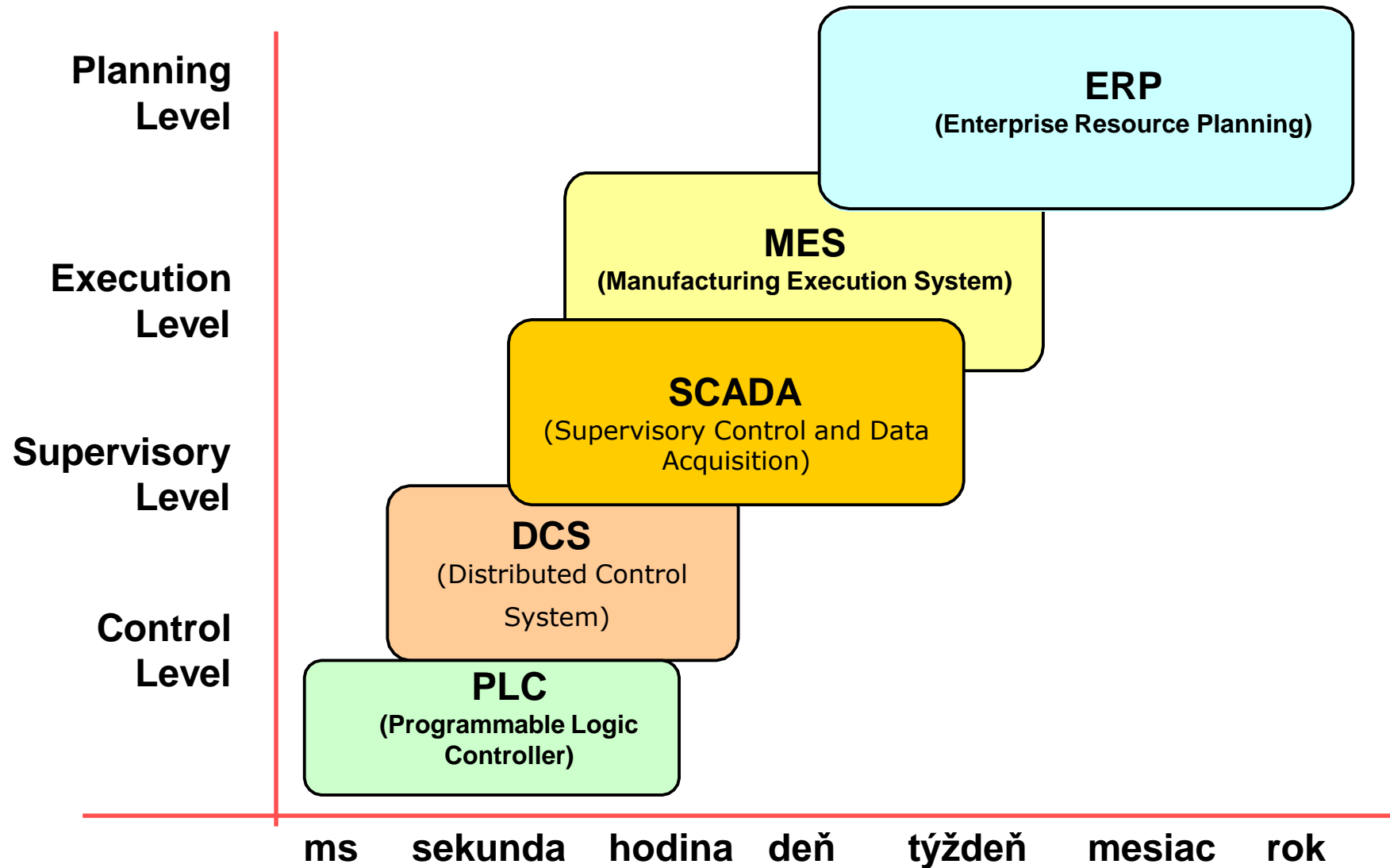
- Očakávaná od ERP sa nepodarilo naplniť
- Nemožnosť rozširovania funkcionality ERP

Prečo MES ?

- ERP je transakčne orientovaný nie real-time
- ERP je finančne orientovaný systém
- ERP má často výrobnú funkcionality ako black-box
- ERP je robustné ale ťažko kustomizovateľné riešenie

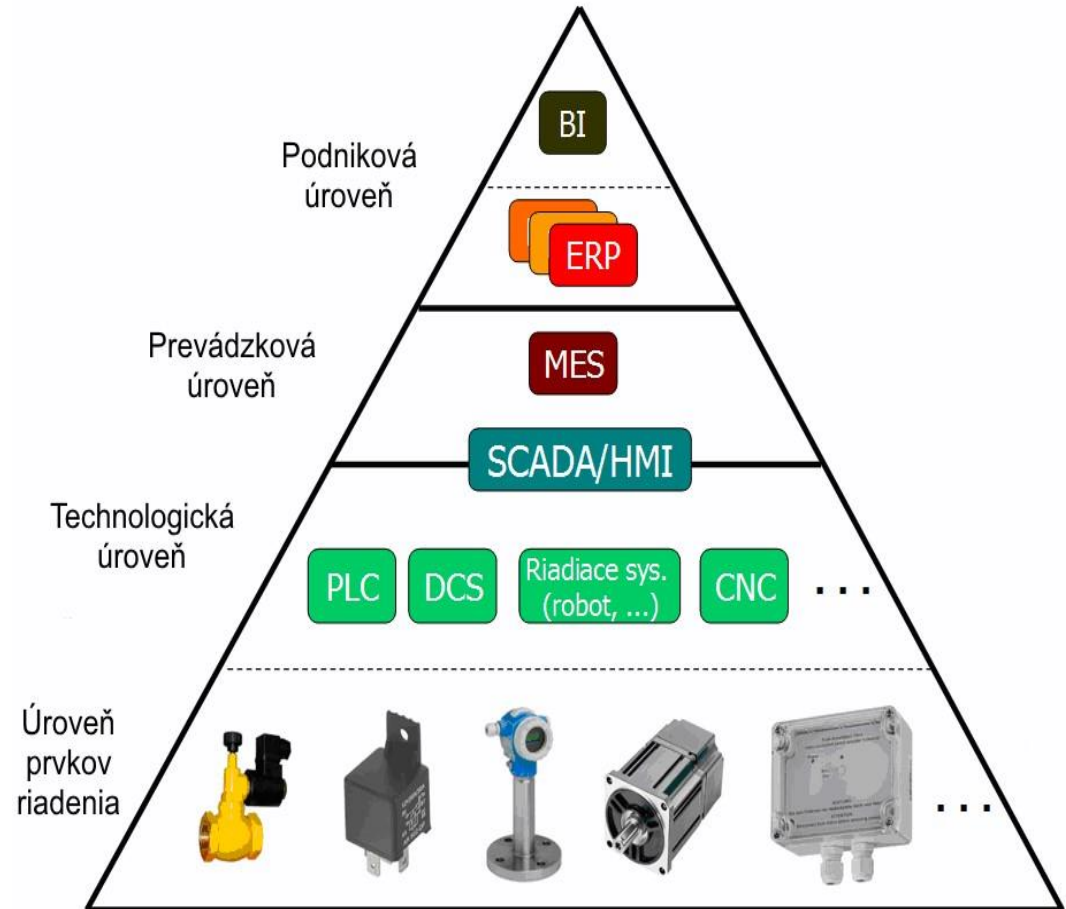
Prečo MES ?

System / čas odozvy

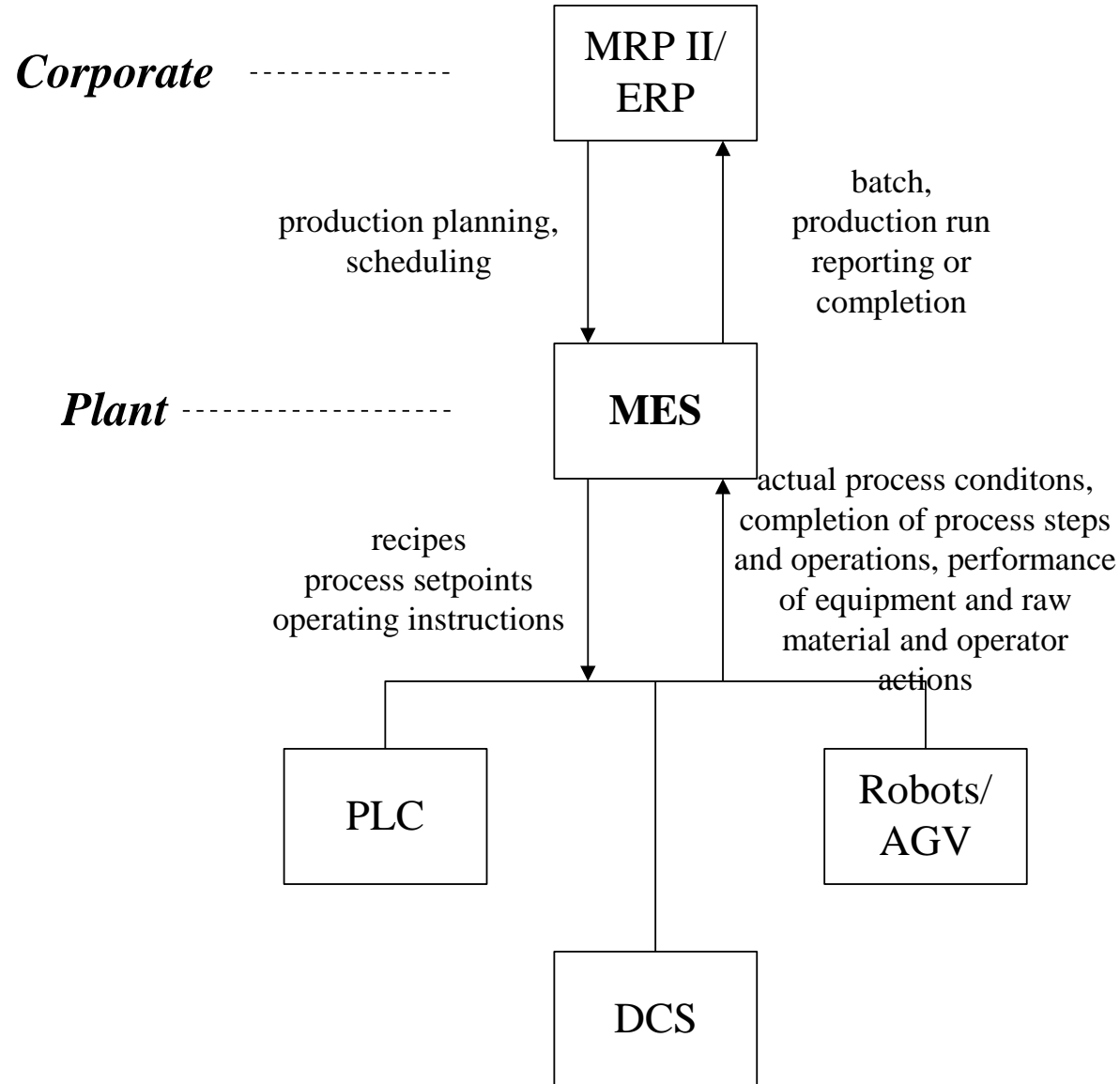


Prečo MES ?

- Automatizácia výrobných zariadení. Zavádzanie plnoautomatizovaných liniek s riadiacimi počítačmi (napr. PLC automaty)
- Zavádzanie zberníc a MES systémov umožňujúce vykonávať základných 11 funkcií pre riadenie a sledovani výrobnéj zakázky zadaných podľa MESA International
- Zosieťovanie a vzájomné prepojenie výrobných zariadení, MES systémov, ERP a BI.



Dátové prepojenie



Planning

- When/What to make
- Planned/standard lead times/yields/wastes/costs

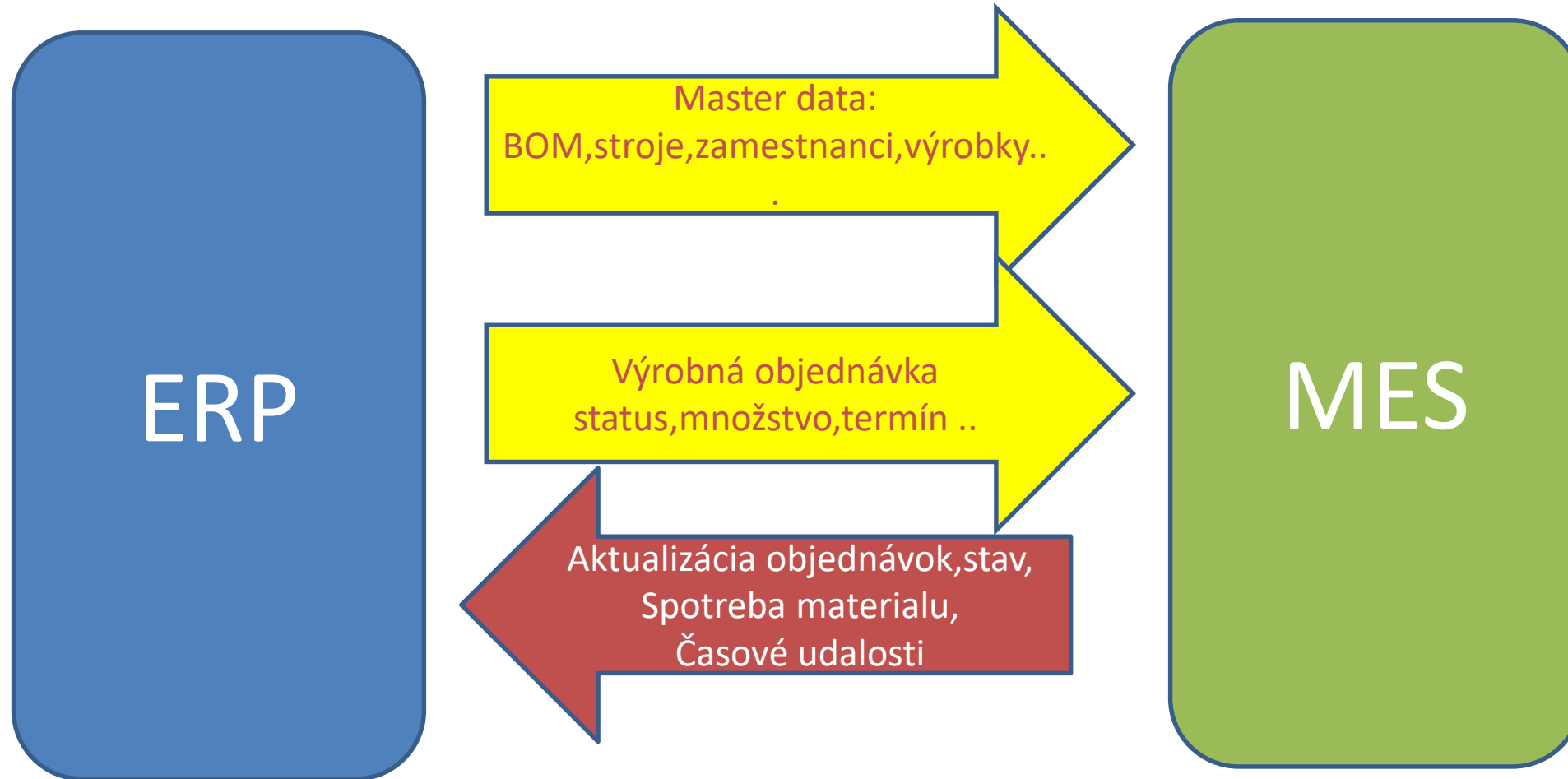
Execution

- Production management/tracking - WIP, equipment, operators
- Production scheduling
- Quality control/SQC
- Costing
- Maintenance
- Management functions - Communications, reporting

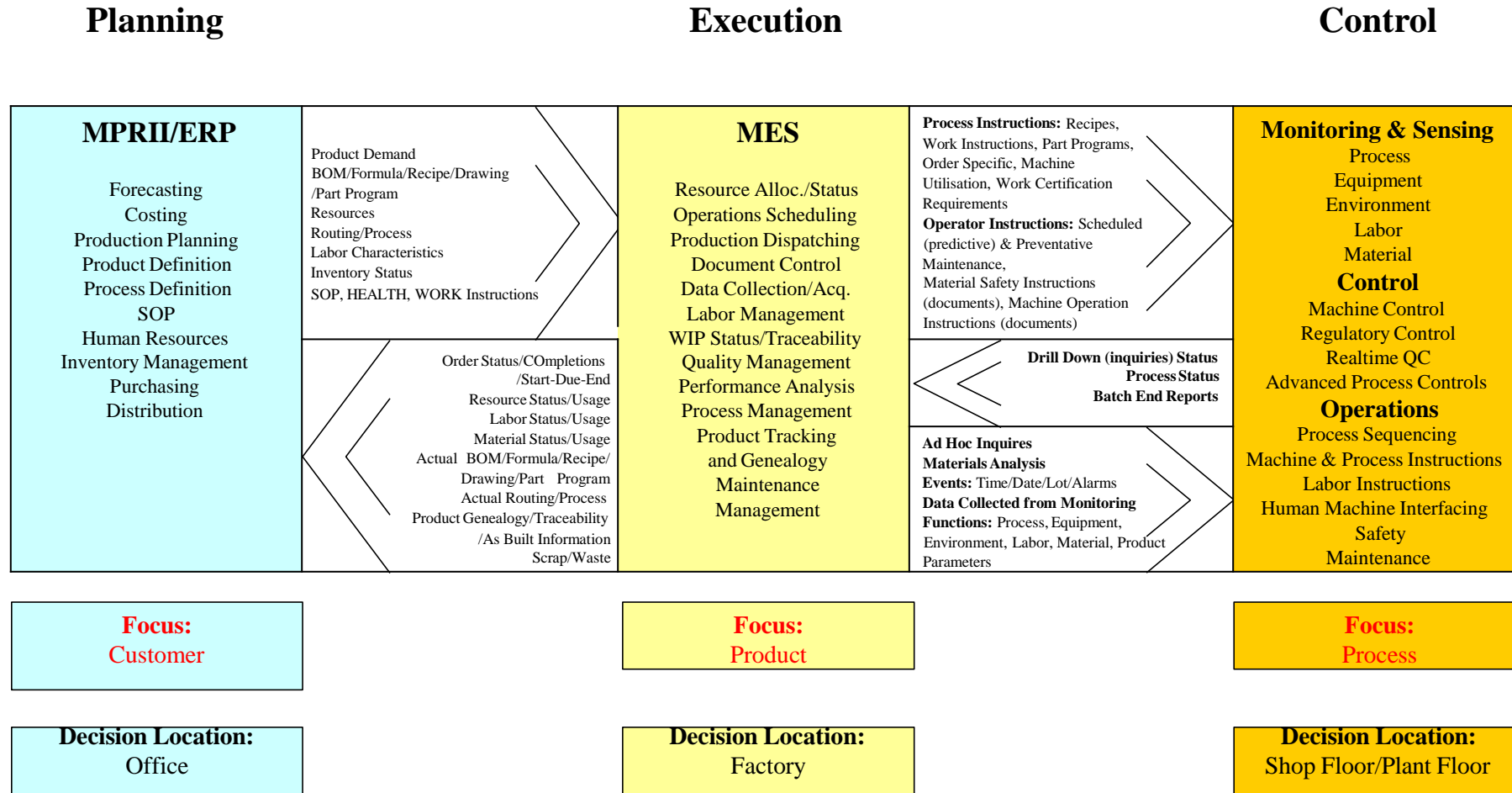
Control

- Ladder logic
- Continuous feedback
- PID
- Advanced control

Dátové prepojenia



Dátové prepojenia



Výhody a benefity MES systémov

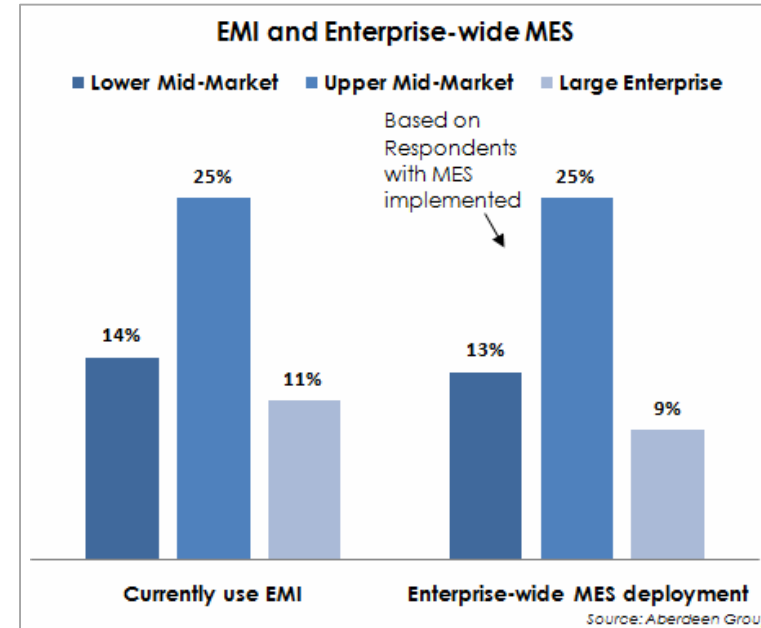
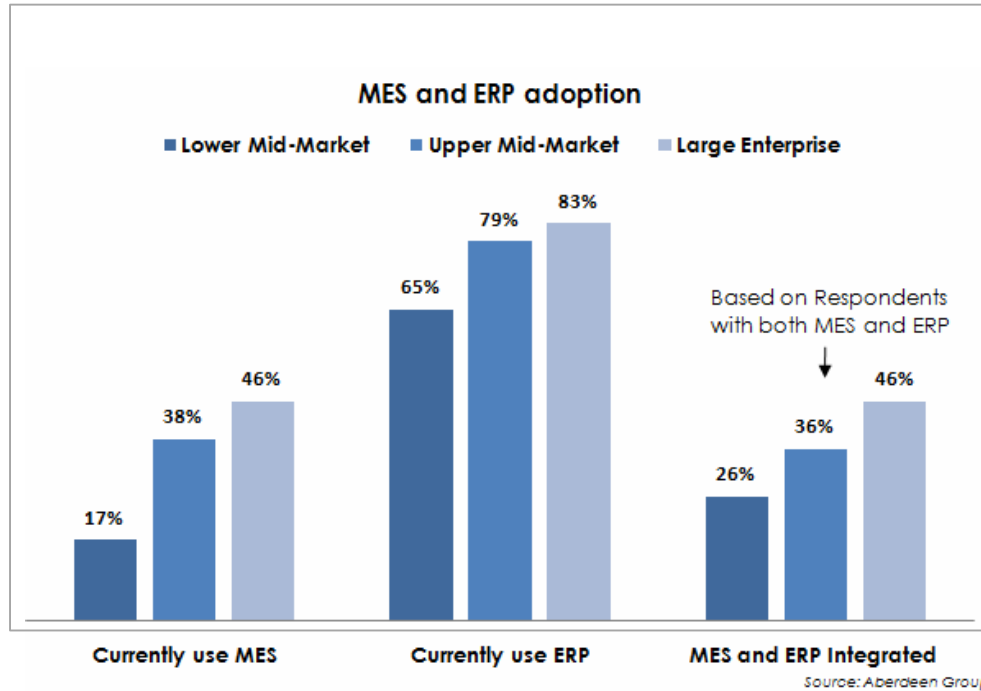
- Poskytuje presnejšiu celopodnikovú viditeľnosť výrobných operácií
- Zlepšuje rozhodovanie založené na informáciách v reálnom čase
- Zlepšuje vyťaženosť zariadení a zdrojov
Spojenie obchodných a výrobných procesov pomocou workflow.
- Umožňuje sledovanie KPI v reálnom čase o produktivite, kvalite, výnosoch a výkonnosti.

Výhody a benefity MES systémů

Benefits as listed by Manufacturing Enterprise Solutions Association (<http://www.mesa.org>)

- Reduces manufacturing cycle time
- Reduces or eliminated data
- Reduces work-in-process
- Reduces or eliminated paperwork between shifts
- Reduces lead times
- Improves product quality
- Eliminated lost paperwork
- Empowers plant operations people

Facts: Adoption & Performance



KPI performance

Market Segment	On time delivery	DMUV	WIP reduction
Large Enterprise	93%	4.6%	30%
Upper Mid-Market	94%	2.0%	52%
Lower Mid-Market	90%	4.1%	40%
Industry average	91%	4.1%	34%

These statistics are based on Discrete Manufacturers
Source: Aberdeen Group

Telefón

+421 (2) 502 67 111

Fax

+421 (2) 502 67 100

Informácie

info@tempest.sk

Obchod

obchod@tempest.sk

www.tempest.sk

TEMPEST a. s.

Galvaniho 17 / B

821 04 Bratislava 2

Slovenská Republika

 **Tempest**
I T m a k e s s e n s e

