

Operation Management (OM)

Introduction

Řízení operací - úvod

Ing.J.Skorkovský, CSc,

Department of Corporate Economy

FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

Masaryk University Brno

Czech Republic

Koordináty přednášejícího- vyučujícího

Ing.Jaromír Skorkovský, CSc.

- KPH – katedra podnikového hospodářství
- miki@econ.muni.cz
- +420 731113517
- **Studijní materiály:** budou pravidelně modifikovány a připraveny pro výuku (zatím jsou ve studijních materiálech kopie materiálů z loňského BPH-PIS1 kurzu. Aktuální materiály jsou vždy ve studijních materiálech a v interaktivní osnově k datu přednášky (cvičení). Toto platí i pro navazující kurz BPH_PIS2.
- **Docházka :** povinná jak na přednáškách tak ve cvičeních. Letní semestr BHP_PIS1 1 má 2 hod přednášek týdně a 2 hod cvičení, zimní semestr PIS2 -> 4 hodiny cvičení
- **Požívaná verze ERP :** Microsoft Dynamics NAV 2018 (NAV 2018W1- pro ty co preferují anglickou verzi)
- **Plánované rozšíření ERP :** MS Dynamics 365 Business Central a využívání PowerBI – již k dispozici na netu ESF v obou jazykových verzích. **Nedoporučuje se tento systém používat bez základních znalostí Dynamics NAV 2018**
- **Důvod představení přednášejícího a cvičícího:** během obou semestrů bude přednášet a cvičit ve dvou předmětech BPH_PIS1 a BPH_PIS2 což představuje celkem **102 hodin.**
- **Druhou skupinu kurz BPH-PIS2 ve středu v 8:00 vyučuje Ing.Martina Gajdová**

Tento snímek a několik dalších se objeví ještě úvodní přenášce cvičení.

Praxe vyučujícího – důvody->zkušenosti z praxe

- **1994 – 2023:** Odborný asistent, KPH-ESF, Masarykova univerzita, Brno
- 2004 – 2023: **Smluvní manažer tréninkového ERP centra, Navertica a.s., Brno a Navertica South Africa**
- 2002 – 2004 : Obchodní ředitel, Allium s.r.o., Brno
- 2001 – 2002 : Obchodní ředitel, Columbus IT Partner a. s., Praha
- 1993 – 2001: Konzultant ERP, FUTURE Engineering a.s, Brno – přejmenováno na Navertica a.s.
- 1990 - 1993: Profesor Computer Science (A-level London Examination Board), Department of Education Valletta, Paolino Vassallo Upper Lyceum a Fellenberg Training Center, Malta
- Dříve : Výpočetní středisko, Královopolská strojírna, Brno – **systemový programátor**
- Dříve : **Výzkumný pracovník**, Lékařská fakulta, Masarykova universita (počítačová simulace řízení umělého srdce)

Vybrané Projekty –mimo univerzitu

- Vedoucí projektu vzdělávání ERP pro firmu Navertica South Africa
 - MS Dynamics NAV 2018 W1
 - MS Dynamics 365 Business Central
- Analytik firmy Navertica (implementace ERP MS Dynamics NAV- různé verze)
- **Vybrané projekty:**
 - Itec Johannesburg – řízení servisu a služeb
 - Peters Papers Johannesburg – velkoobchod s papírem
 - William King West Bromwich – dělení oceli pro automobilový průmysl
 - Adast Systems Adamov – výroba benzinových, naftových a plynových stojanů
 - Miking Kolín - dělení oceli pro automobilový průmysl
 - Lokalizace produktu pro pokročilé plánování výroby na bázi APS (PlannerOne)
 - Lokalizace produktu PrintVis (MIS) pro polygrafickou výrobu

Oblasti zájmu

Prospektivá teorie

[Where Do You Want to Go Skiing? The Effect of the Reference Point and Loss Aversion \(2019\)](#)
[GOCMANOVÁ, Zuzana, Jaromír SKORKOVSKÝ, Štěpán VESELÝ a Jan BÖHM](#)

Teorie omezení

[Theory of Constraints and Its Application in a Specific Company \(2014\)](#)
[LINHART, Jakub a Jaromír SKORKOVSKÝ](#)

Jazyky, které se budou používat



Ve valné většině jsou texty v jazyce českém. Některé texty jsou v angličtině
Vzhledem ke dlouholetým zkušenostem vyučujícího z výuky
anglická varianta materiálů studenty oboru POIN nezatěžuje.

Řada studentů, kterým vedu BP nebo DP píšou tyto práce v jazyce anglickém.

Využívání ERP systémy v roce 2023

Microsoft Dynamics NAV 2018 – kurz BPH_PIS1

Charakter kurzu (2/2)= (přednáška/cvičení)

- teoretických hodinách jsou probírány vybrané pasáže z oblasti řízení operací
- v praktických hodinách je každý proces řízený EPR systémem je teoreticky popsán a následně je po nastavení řídicích procesů realizován model probíraného procesu
- k dispozici je kompletní sada studijních materiálů v češtině (částečně v angličtině)
- Každý student bude mít k dispozici instalační set umožňující práci off-line – příprava k prezentacím
- ve VT206 je na každém PC extra demo databáze NAV 2018 **(režim on-premise 1 student--1databáze)**

Microsoft Dynamics 365 Business Central –kurz BPH-PIS2

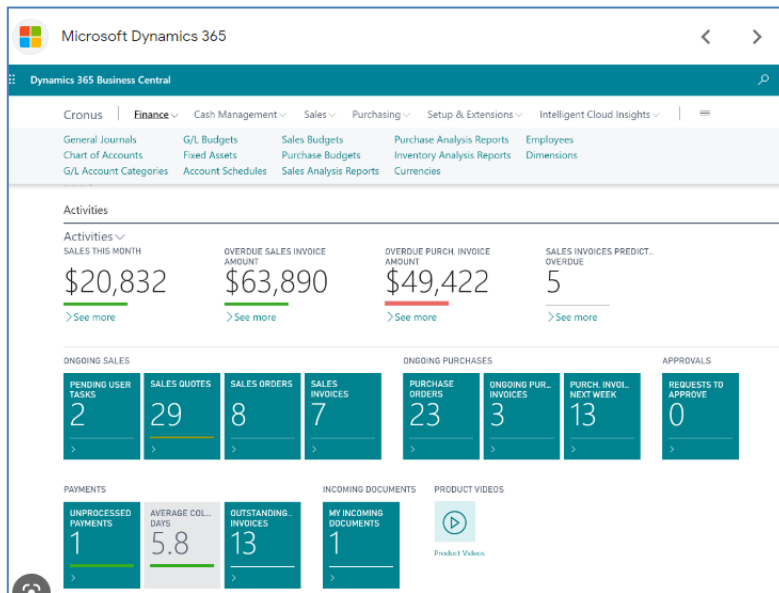
Charakter kurzu (4/0) – každý proces řízený EPR systémem BC je teoreticky popsán a následně je po nastavení řídicích parametrů realizován model probíraného procesu

Důvody přechodu na BC až v zimním semestru:

- náročná příprava nových studijních materiálů (k 1.2.2023 asi 300 snímků PWP – plán k 1.9.2023 800 snímků (jazyk materiálu i systému BC 100% v angličtině)
- Příprava skriptů, které umožňují instalaci BC a **práci v cloudu v režimu 1 student-1databáze**



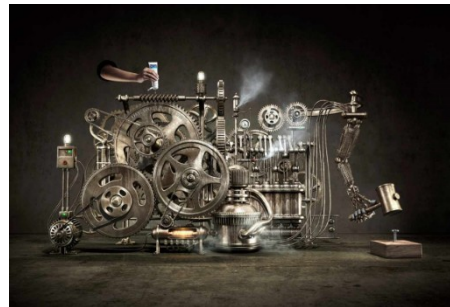
Basics -> ERP->Data



Tým - zdroj



Stroj- zdroj



Finance

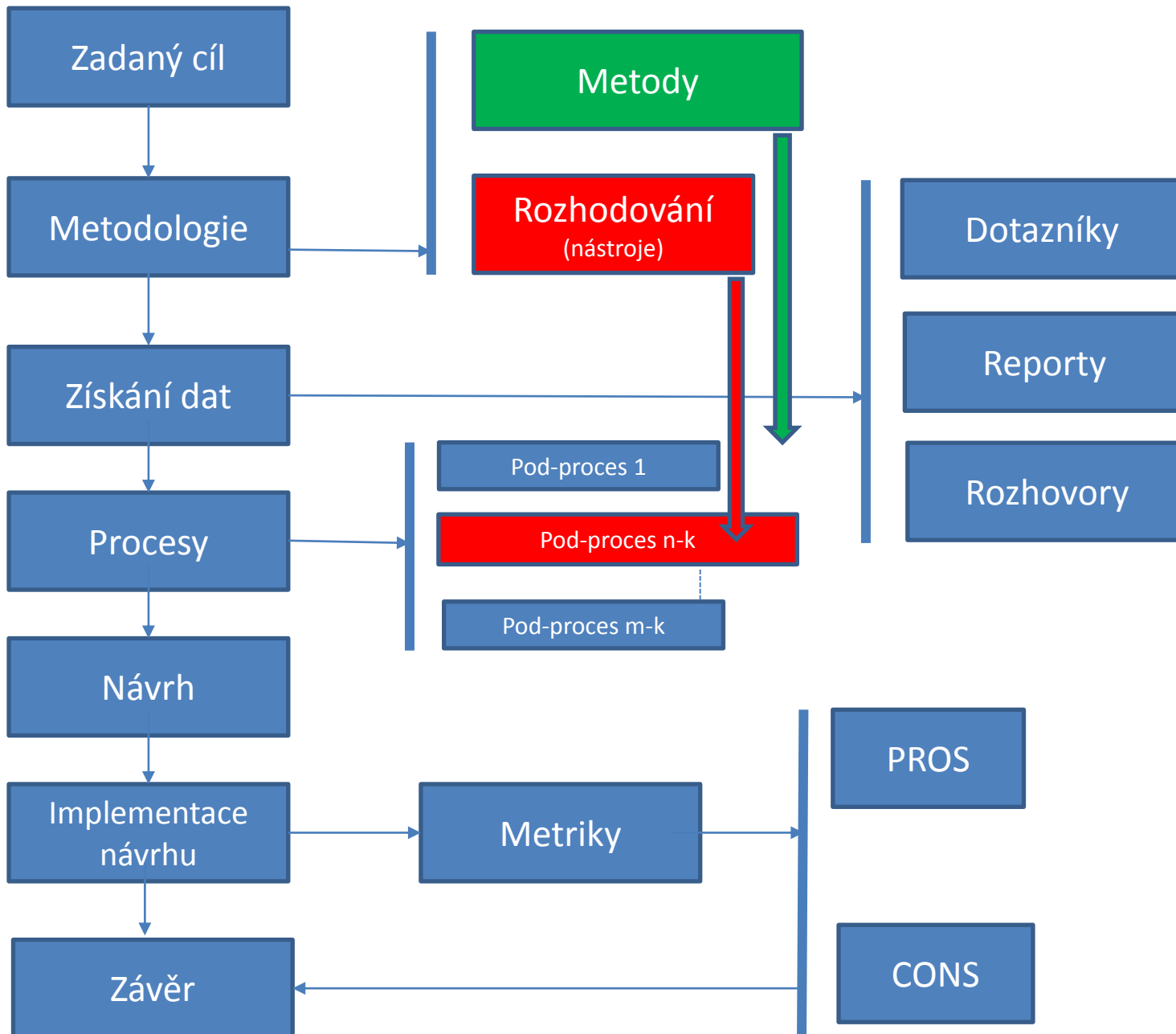


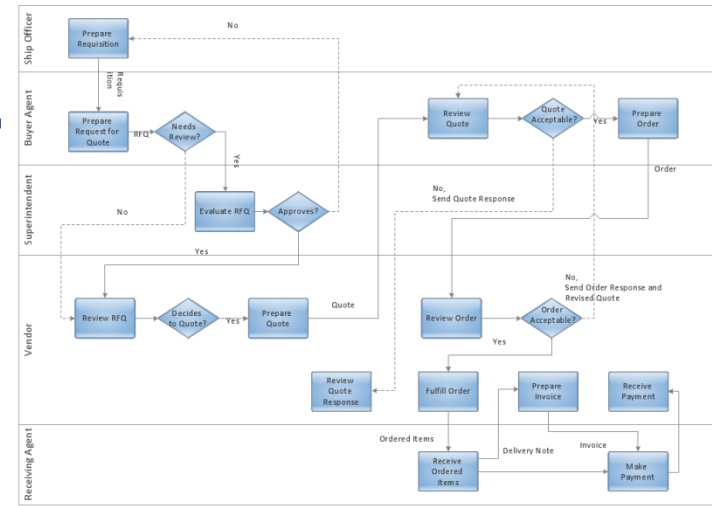
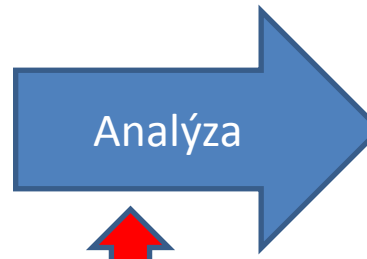
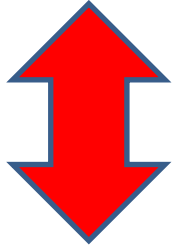
Logistika



Nástroje

Zdroje (lidé a stroje), výroba (kapacity strojů, plánování, doplňování komponent na sklad), finanční prostředky (analýzy, reporting), logistika, řízení projektů, analýzy, data a datová síla, atd.





Podíl na trhu, stabilita, růst

Nulové defekty, včasné dodávky,...

Logistika, štíhlá výroba, řízení kvality (six sigma)..

Výuka, týmová práce,...

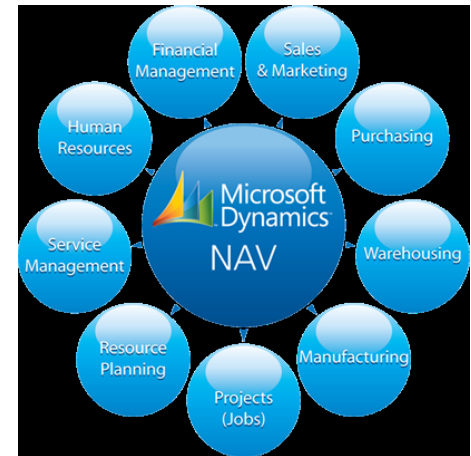
TOC

Ishikawa

Kepner-Tregoe

Linear Programming

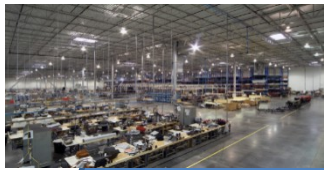
Balanced Scorecard (vybrané metody)



ERP = Enterprise Resource Planning System



Rozdíly mezi praxí (podnik)a teorií (škola)

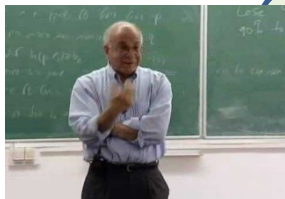
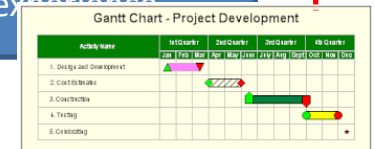


Use of Operations Management (OM) in external environment
(main target)



General knowledge of OM methods acquired at university and long-standing experience

$$= \frac{\sum_{x_1} f_1(x_1) f_2(x_2, x_1)}{\sum_{x_1} f_1(x_1) \sum_{x_2} f_2(x_2, x_1)}$$



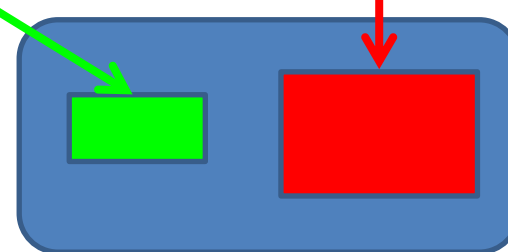
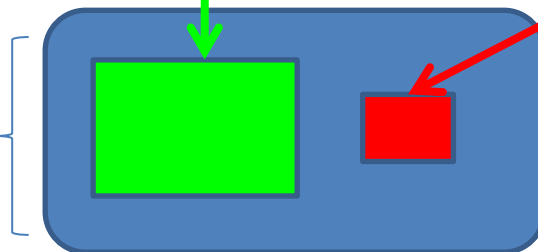
profesor

Knowledge of methods and experience from research and the literature - **teachers**

Knowledge of methods and experience from outside world – **consultants, managers, ...**



manažer výroby



Extent of knowledge

Extent of knowledge



Synergy and put OM into practice

Perimeters of Operation Management

OM is the management of all processes used to design, supply, produce, and deliver valuable goods and services to customers.



IN (vstupy)

Processing-transformation

OUT (Výstupy)

TQM = Total Quality Management

ERP: Logistics, Transportation

MRP, JIT, APS, Lean Manufacturing, Little's law

ERP: Marketing, Selling, Invoicing, Payment,....

Probírané metody v rámci kurzu PIS1

(částečně i v kurzu PIS2)

- **OM-intro** - Úvod to Řízení operací
- Real project-South African client (wholesale) – Reálný projekt v Jižní Africe
- velkoobchod s papírem a součástkami pro tiskařskou branži (v roce 2022 není zařazeno, pouze zmínka)
- **Theory of constraints** – Teorie omezení (TOC) - jeden z hlavních diagnostických nástrojů
- **Critical chain and Project management** – Řízení projektů s pomocí metody kritického řetězce (TOC princip)
- (srovnání s agilní metodou *SCRUM-řízení SW projektů*)
- **Quality management I.** (Pareto+ Ishikawa) – Řízení kvality-diagnostická nástroj FBD a jeho vazba na TOC a nástroj pro vyhodnocení priority (vah)
- **Quality management II.** (Six Sigma, Kaizen, Poka-Yoke) – Řízení kvality – koncepty II
- **Business metrics** (používání matic – Boston, Gartner MQ) – Vybrané metody metrik organizovaných v maticích a používané ve vyhodnocování kvality podnikových procesů
- **Balanced Score Card** - plánování rozvoje společnosti s pomocí metody vyvážených měřítek
- **DBR, CONWIP** – **D**rum-**B**uffer-**R**ope – metody řízení výroby s pomocí taktu úzkého místa a metody udržení průtoku za pomocí udržení konstantní nedokončené výroby (CONWIP)
- **Decision making (Kepner-Tregoe methodology)** – Nástroj pro diagnostiku a analýzu procesů
- **P & Q analysis** (mix of products) – Řešení maximalizace průtoku pro produktový mix (2 a 4 produkty)
- **Business Intelligence** – úvod - Business Intelligence a dimenze (jejich použití v NAV 2018 a BC)
- **Little's law** - Littlův zákon o relacích mezi průtokem, nedokončené výrobě a časem (teorie front)
- **Yield management** – úvod – Řízení výnosů ve vybraných typech společností
- **Linear programming** – úvod - Optimalizace vybraných procesů
- **Decision trees** – Rozhodovací stromy- základní koncept

ERP systém jako zvětšovací sklo nad světem procesů

Dynamics 365 Business Central

CRONUS CZ s.r.o. | Finance | Deníky | Bankovní správa | Nákladové účetnictví | Dlouhodobý majetek | Zaúčtované doklady | Nastavení & Rozšíření

Účetní osnova | Bankovní účty | Zákazníci | Dodavatelé | Nákupní objednávky | Došlé doklady | Nákupní faktury | Přehled prodeje v EU | Přehled přiznání k DPH | Rozpočty | Výkazy DPH | Intrastat

× Funkce Azure AI můžete zahrnout do prognózy cashflow. Povolit Azure AI | Dotaz již nezobrazovat

Přehled za poslední měsíc

Největší prodejní objednávka byla za 12 252 kr

Akce

- + Prodejní dobropis > Platby > Sestavy
- + Nákupní dobropis > Analýza > Nastavení
- + Položka finančního deníku > Úlohy > Historie
- + Položka deníku plateb > Vytvořit > Sestavy finance

o ● o o

Aktivita

Intelligent Cloud

- Naučte se více
- Informace o Int... Cloud

Nákupní doklady po splatnosti: 5 > Zobrazit více

Zůstatek hotovosti: 9 838 084 > Zobrazit více

Nový došlý doklad: 1 > Zobrazit více

Platby

- Nákupní faktur... dnes: 5 >
- Nákupní faktur... příští týden: 22 >
- Nákupní slevy ... příští týden: 0 >

Schvalování dokladů

- Nákupní objed... ke schválení: 0 >
- Prodejní objed... ke schválení: 0 >

Finance

- Nezpracované platby: 0 >

Došlé doklady

- Schválený došlý doklad: 0 >
- OCR dokončeno: 0 >

Videa o produktech

Videa o produktech

Úlohy uživatele

Moje úlohy uživatele

- Čekající úlohy uživatele: 0 >

Stav e-mailů

Stav e-mailů

- Neúspěšné ...ošta k odeslání: 0 >
- Koncepty ...ošta k odeslání: 0 >
- Odeslané ...sledních 30 dní: 0 >

Schvalování

Schvalování

- Požadavky ode... ke schválení: 0 >
- Požadavky na schválení: 0 >

Samoobslužné služby

Pracovní výkazy

- Otevřené prac... výkazy: 0 >

Čekající pracovní výkazy

- Předložené pra... výkazy: 0 >
- Odmítnuté pra... výkazy: 0 >
- Schválené prac... výkazy: 0 >

Procesy a nástroje pro jejich řízení

CRONUS CZ s.r.o. | Najít | Prozkoumat vše

← Moje Business Central

Účtárna

- Domovská stránka (12)**
 - Účetní osnova
 - Bankovní účty
 - Zákazníci
 - Dodavatelé
 - Nákupní objednávky
 - Došlé doklady
 - Nákupní faktury
 - Přehled prodeje v EU
 - Přehled příznání k DPH
 - Rozpočty
 - Výkazy DPH
 - Intrastat
- Zaúčtované doklady (9)**
 - Účtované prodejní faktury
 - Účtované prodejní dobropisy
 - Účtované nákupní faktury
 - Účtované nákupní dobropisy
 - Vydané upomínky
 - Vydaná penále
 - Finanční žurnály
 - Žurnály nákladového účetnictví
 - Žurnály rozpočtu...vého účetnictví
- Finance (21)**
 - Finanční deníky
 - Periodické fin. deníky
 - Účetní osnova
 - Kategorie finančního účtu
 - Měny
 - Zaměstnanci
 - Výkazy DPH
 - Deníky Intrastat
 - Zobrazení analýz
 - Účetní schémata
 - Časové rozlišení
 - Dimenze
 - Partneři
 - Účetní osnova
 - Vnitropodnikové dimenze
 - Měny
 - Zaměstnanci
 - Účetní období
 - Číselné řady
 - Kategorie finančního účtu
 - Účto skupiny bankovního účtu
- Nastavení & Rozšíření (5)**
 - Asistované nastavení
 - Manuální nastavení
 - Služba spojení
 - Rozšíření
 - Workflow
- Deníky (7)**
 - Finanční deníky
 - Periodické fin. deníky
 - Deníky nákupů
 - Deníky prodeje
 - Vnitropodnikové finanční deníky
 - Deníky Intrastat
 - Účtované finanční deníky
- Bankovní správa (12)**
 - Deníky přijaté hotovosti
 - Deníky plateb
 - Bankovní účty
 - Přímé inkaso
 - Deníky odsouhlasení plateb
 - Bankovní výpis
 - Platební podmínka
 - Plány cash flow
 - Účetní osnova cash flow
 - Ruční příjmy cash flow
 - Ruční výdeje cash flow
 - Odsouhlasení bank. účtu

Reporting (jeden z mnoha reportů generovaných ERP systémem)

Splatné závazky

CRONUS CZ s.r.o.

pondělí 15. února 2021 16:08

Strana 1 / 1

MIKI

Splatné k 27. ledna 2022

Splatné podle Datum splatnosti

Číslo	Název	Kód měny	Saldo	Částky po splatnosti				
				Před splatností	28.12.21	28.11.21	28.10.21	Před
01254796	Progressive Home Furnishings	USD	-163 573,95	-163 573,95	0,00	0,00	0,00	0,00
01863656	American Wood Exports	USD	-144 750,88	-150 409,81	5 658,93	0,00	0,00	0,00
10000	UP Liberec s.p.	CZK	-4 245 236,84	-1 170 409,41	-3 076 037,43	0,00	0,00	1 210,00
20000	TON s.r.o.	CZK	-271 280,79	-271 280,79	0,00	0,00	0,00	0,00
30000	Mach a spol. v.o.s.	CZK	-3 533 187,41	-4 113 019,41	579 832,00	0,00	0,00	0,00
31580305	Beekhuysen BV	EUR	-1 127,89	-1 127,89	0,00	0,00	0,00	0,00
32554455	PURE-LOOK	EUR	-939,91	-939,91	0,00	0,00	0,00	0,00
33012999	Club Euroamis	EUR	-2 255,78	-2 255,78	0,00	0,00	0,00	0,00
33299199	Belle et Belle	EUR	-2 819,74	-2 819,74	0,00	0,00	0,00	0,00
38458653	IVERKA POHISTVO d.o.o.	EUR	-1 648,80	-1 648,80	0,00	0,00	0,00	0,00
43589632	Paul Brettschneider KG	EUR	-4 699,55	-4 699,55	0,00	0,00	0,00	0,00
46558855	Kinnareds Träindustri AB	SEK	-5 680,55	-5 680,55	0,00	0,00	0,00	0,00
49454647	VAG - Jürgensen	EUR	-336 242,56	-336 242,56	0,00	0,00	0,00	0,00
49494949	KKA Büromaschinen GmbH	EUR	-417 010,90	-417 010,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem (LM)			-34 188 274,54	-31 831 217,45	-2 358 267,09	0,00	0,00	1 210,00
				93,1%	6,9%	0%	0%	0%
Specifikace měny								
	CZK		-8 049 705,04	-5 554 709,61	-2 496 205,43	0,00	0,00	1 210,00
	EUR		-766 745,13	-766 745,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	GBP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	SEK		-5 680,55	-5 680,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	USD		-308 324,83	-313 983,76	5 658,93	0,00	0,00	0,00

Řízení výroby

- Řízení výroby
 - Struktura výrobku (BOM, TNG postup)
 - Stroje a strojní centra (řízení kapacit a nákladů)
 - Planning - plánování
 - Výrobek a jeho registrace do systému
 - Koncepty (Lean , MRP-II, JIT,DBR,....)
 - QM - kvalita

BOM=Bill Of Material->Kusovník, TNG = technologický postup- operace -viz další snímky

Used abbreviations: MRP-II – Manufacturing Resource Planning = MRP+Resource Planning ; JIT – Just In Time; DBR-Drum-Buffer-Rope; QM-Quality Management

Struktura výrobku- kusovník

Výrobní kusovník | Pracovní datum: 27.01.2022

1000 · Bicykl

Proces Výr.kusovník Stránka | Více možností

Obecné

Číslo 1000 ... Stav Certifikováno ... Změněno dne

Popis Bicykl Čísla verzí
Kód měrné jednotky KS Aktivní verze

Řádky | Spravovat Více možností

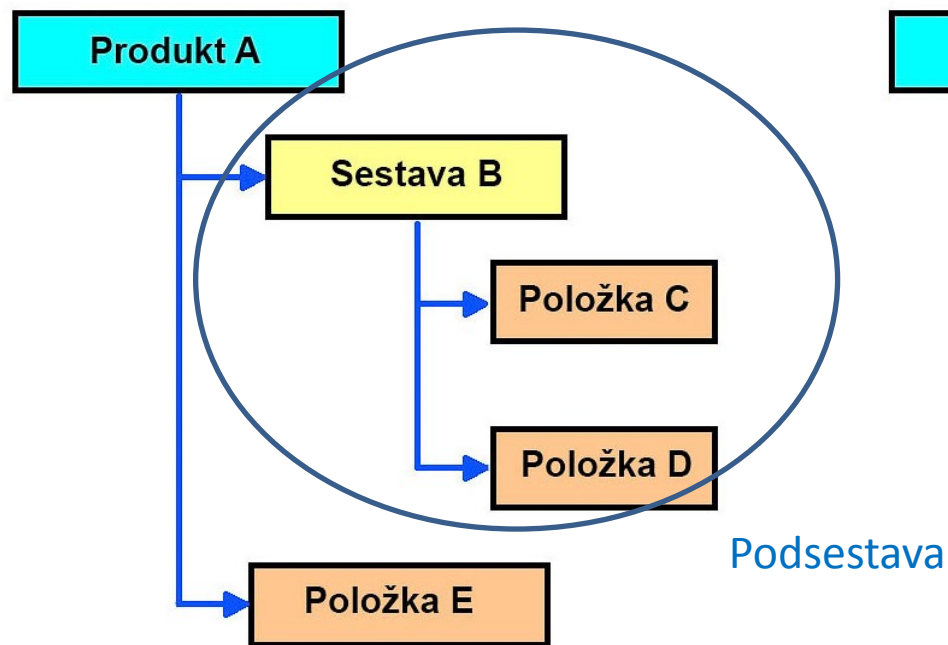
Typ	Číslo	Popis	Množství za	Kód měrné jednotky
→ Zboží	1100	Přední kolo	1	KS
Zboží	1200	Zadní kolo	1	KS
Zboží	1300	Soustava převodů	1	KS
Zboží	1400	Přední blatník	1	KS
Zboží	1450	Zadní blatník	1	KS
Zboží	1500	Světlo	1	KS
Zboží	1600	Zvonek	1	KS
Zboží	1700	Brzda	1	KS
Zboží	1800	Řídítka	1	KS
Zboží	1850	Sedlo	1	KS
Zboží	1900	Rám	1	KS

Komponenty výrobku

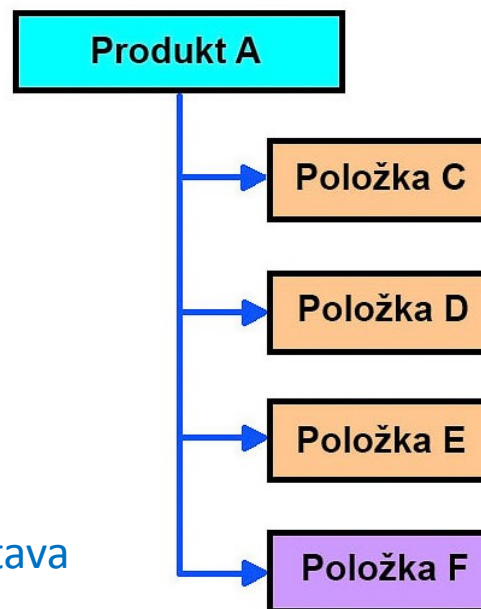
Kusovník je reprezentován tak zvanou stromovou strukturou- bude probíráno pravděpodobně ke konci semestru letního a podrobněji v kurzu PIS-2

Kusovník

Konstrukční kusovník



Výrobní kusovník téhož výrobku



Technologický postup (routing)

1000 · Bicykl

Obecné

Číslo: ...

Popis:

Typ:

Stav:

Vyhledávací popis:

Čísla verzí:

Aktivní verze:

Změněno dne:

Vzorkování:

Řádky

Operace Najít Filtr Vymazat filtr

Číslo operace	Typ	Číslo	Popis	Doba seřízení	Doba zpracování	Čekací doba	Doba přesunu	Pevné množství zmetků	Faktor zmetků %
10	Pracovní cen...	100	Montáž kol	110	12	0	0	0	0
20	Strojní centr...	120	Montáž převodů	15	15	0	0	0	0
30	Strojní centr...	130	Finální montáž	10	20	0	0	0	0
40	Strojní centr...	110	Kontrola	10	8	0	0	0	0

Jaké zdroje budou použity pro výrobu, kolik bude trvat každá operace, vazba na kapacitu zdrojů,...

Řízení prodeje

2009 Deerfield Graphics Company - Sales Order

Kdo

Prodejní objednávka

General Invoicing Shipping Foreign Trade E-Commerce Prepayment

No. 2009 [...]

Sell-to Customer No. . . . 40000 [↑]

Sell-to Contact No. . . . CT000004 [↑]

Sell-to Customer Name . . Deerfield Graphics Company

Sell-to Address 10 Deerfield Road

Sell-to Address 2

Sell-to Post Code/City . . GL1 9HM [↑] Gloucester [↑]

Sell-to Contact Mr. Kevin Wright

No. of Archived Versions. [0]

Posting Date 18.01.12

Order Date 18.01.12

Document Date 18.01.12

Requested Delivery Date

Promised Delivery Date .

Quote No.

External Document No. .

Salesperson Code PS [↑]

Campaign No. [↑]

Opportunity No. [↑]

Responsibility Center . . [↑]

Assigned User ID [↑]

Status Released

Type	No.	Description	Location Code	Reserved Quantity	Unit of Measu...	S... P... Excl. VAT	Unit Price	Line Amount Excl. VAT	Line Disco...	Appl. -to Item Entry
Item	LS-10PC	Loudspeakers, White for PC	WHITE	12	BOX	59,00	708,00			
Item	LS-150	Loudspeaker, Cherry, 150W	WHITE	8	PCS	129,00	1 032,00			

Co

Customer Information

- Sell-to Customer [edit]
- Ship-to Addresses (0)
- Contacts (1)
- Sales History

Bill-to Customer

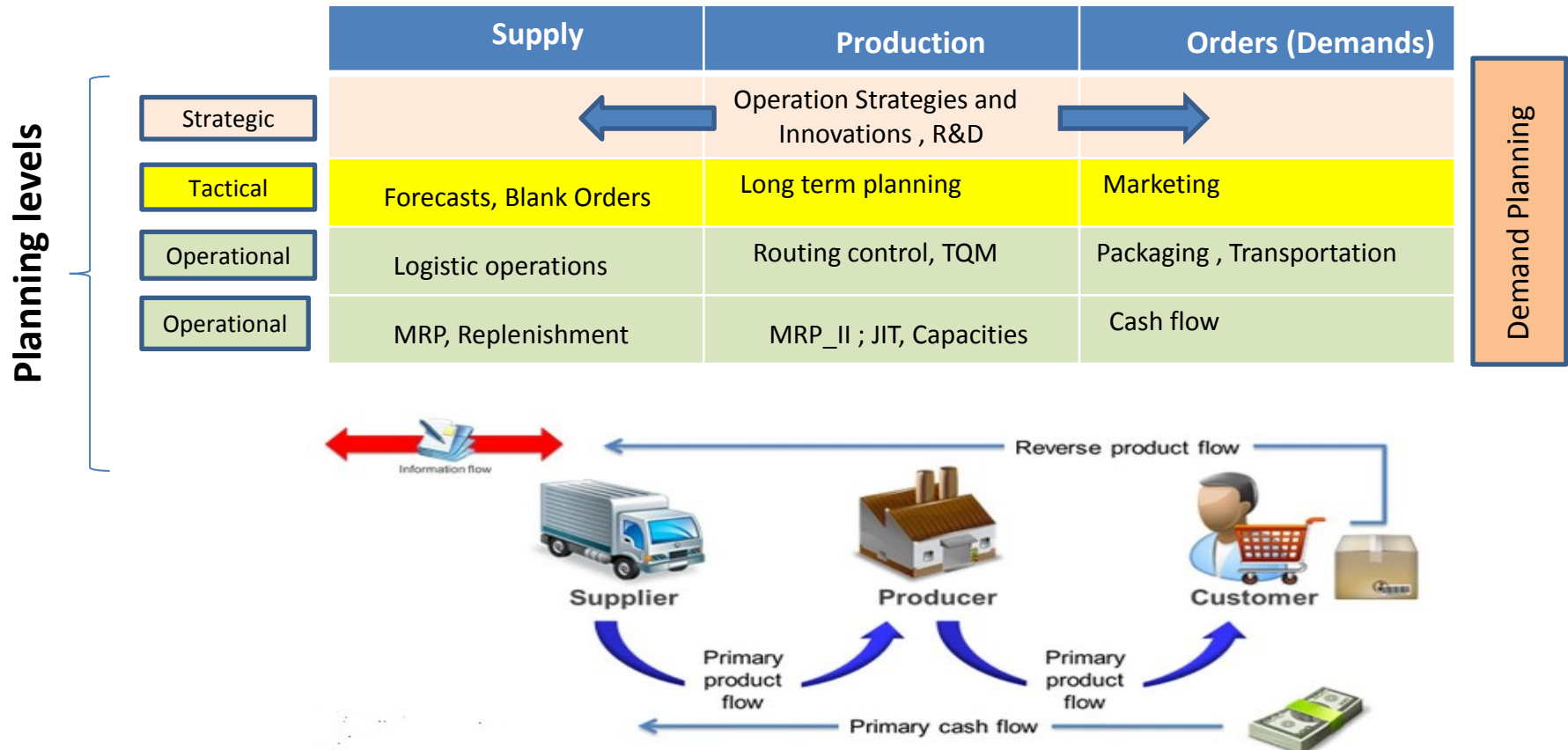
- Avail. Credit 0

Item Information

- Item Card [edit]
- Availability (-46)
- Substitutions (0)
- Sales Prices (0)
- Sales Line Di... (0)

Order Line Functions Posting Print Help

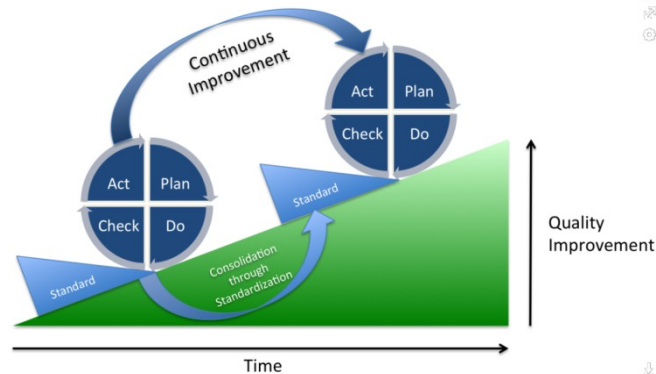
Controlling processes in Supply Chain Management (SCM)



Used abbreviations : R&D –Research and Development; TQM-Total Quality Management; JIT- Just –In-Time; MRP_II-Manufacturing and Resource Planning

Used abbreviations (slide number 3) : ERP - Enterprise Resource Planning ; APS – Advanced Planning and Scheduling

Deming cycle (PDCA) (based on periodicity)



Step-by-step approach

Vysvětlení v češtině

Plan: Define the problem to be addressed, collect relevant data, and ascertain the **problem's root cause** (e.g. by use of **TOC=Theory of Constraints**)

Do: Develop and implement a solution; decide upon a measurement to gauge its effectiveness

Check: Confirm the results through before-and-after data comparison.

Act: Document the results, inform others about process changes, and make recommendations for the problem to be addressed in the next PDCA cycle.

Plánování (PDCA)

- V rámci prvního kroku celého cyklu jde na základě předešlého prověření stávajících podmínek o stanovení cílů (zpravidla náprava stávajících nedostatků). Nechybí určení nezbytných úkolů, opatření, nástrojů a procesů k dosažení nově stanovených cílů. Součástí plánu by měly být navržené i konkrétní způsoby řešení a nejvhodnější z nich bude připraveno pro realizaci. V neposlední řadě musí být zajištěno personální obsazení projektu kvalifikovanými pracovníky (řízení kapacit).

Provádění (PDCA)

- Tento krok spočívá v implementaci vytvořeného plánu, kdy dochází k realizaci navrženého řešení a zpracování nových procesů. Zároveň se přistupuje ke sběru a měření dat respektive výsledků realizace pro jejich zpracování v dalších krocích. Žádná realizovaná změna není provedena bez patřičné dokumentace.

Ověření (PDCA)

- Krok ověření je krokem kontroly. Nasbíraná data z předešlé fáze podléhají analýze a hlubšímu zkoumání. Reálné výsledky jsou porovnávány s výsledky očekávanými, aby se zjistily případné rozdíly.
- Hledají se odchylky v implementaci řešení (viz metoda Kepner-Tregoe) od původního plánu, přičemž je na reálných výstupech vyhodnocena vhodnost a úplnost plánu pro provedení jeho celkového zdokonalení.

Jednej (PDCA)

- Krok jednání (akce), uzavírá celý PDCA cyklus. Je založen na jednoduchém postupu. Bylo-li v kroku ověřením prokázáno, že realizace stanoveného plánu přinesla pozitivní výsledky zdokonalující původní standard, pak se tento postup uvedený v plánu stává novým standardem, podle kterého se bude organizace nadále řídit. Může však dojít i k situaci, kdy ověření neprokáže žádný pozitivní přínos nového plánu oproti původnímu standardu.

Simple example of Deming cycle **(home study)**

Plan: Excessively high value of the stock, which is one of the reasons for low liquidity of our company (converting assets to cash)= **problem's root cause** detected by use of TOC=Theory of Constraints and Current Reality Tree (will be presented later). Impact in cash flow.

Do: Implement algorithm controlling stock replenishment based on MRP principle and **ROP** and **Safety Stock** level setup. Metrix for effectiveness will be **Inventory Dollar Days (IDD)** - which is one of TOC metrics (will be mentioned during the course)

Check: **ERP** inventory costing routines before and after implementation of stage **Do** application

Act: Document the results, inform others about process changes and recommend how to continue in inventory management routines (e.g. use of EAN readers or calculation of **inventory service level** in order to speed up inventory procedures such as put-away and pick or optimize inventory level differently) in the next PDCA cycle.

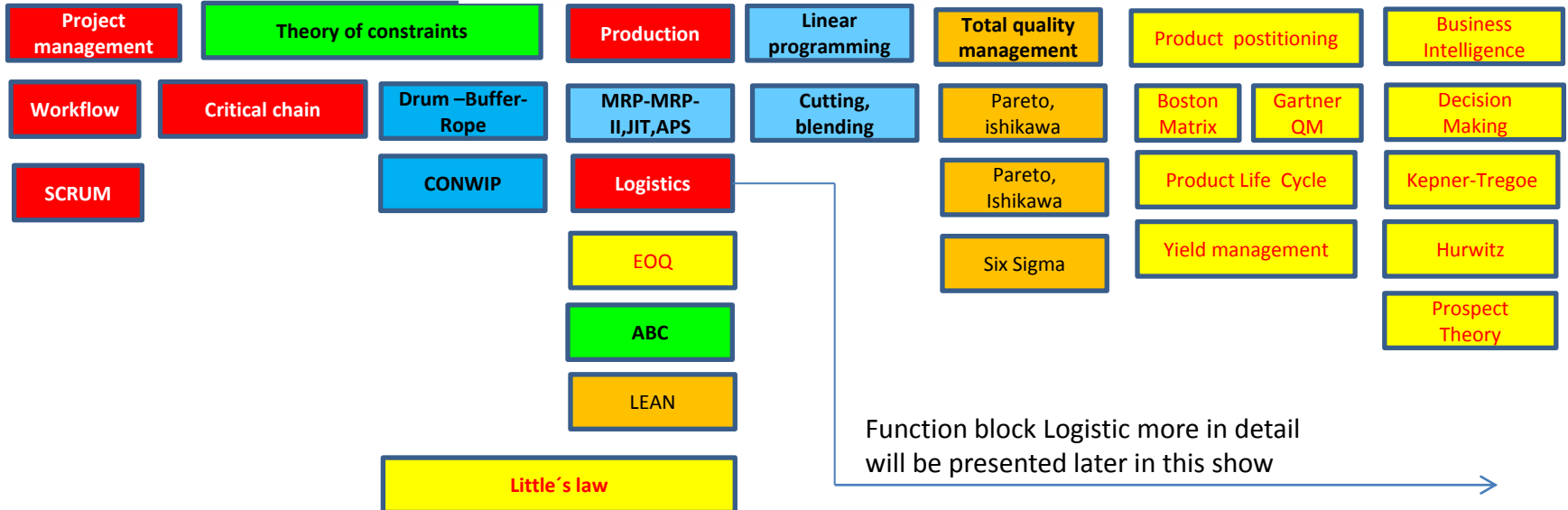
Used abbreviations : **MRP** – Material Requirement Planning – will be presented; **ROP** – Reorder Point –see next slide);

IDD definition : <https://elischragenheim.com/2016/05/23/throughput-dollar-days-tdd-and-inventory-dollar-days-idd-the-value-and-limitations/>

Another point of view I.

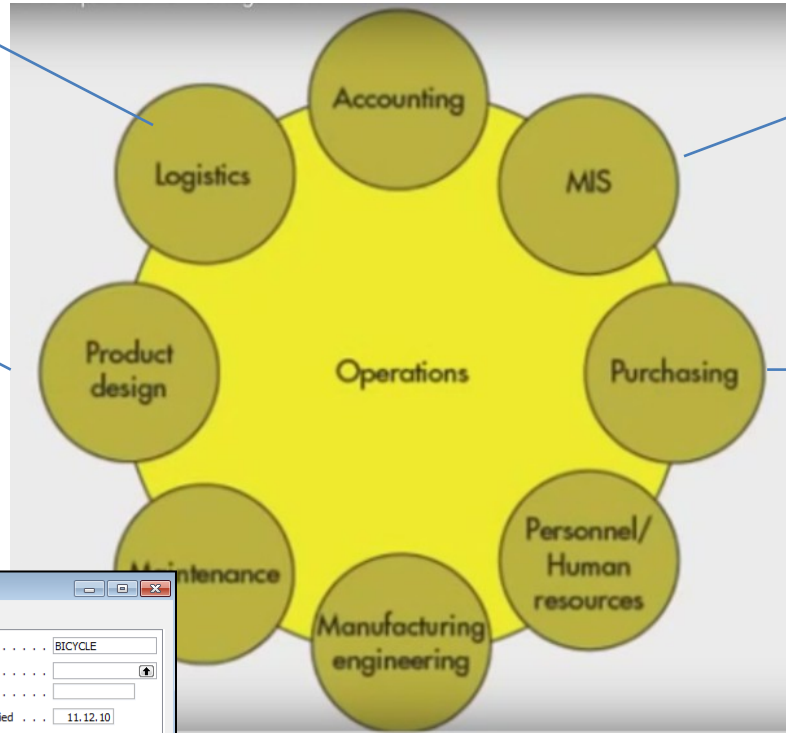


This will be modified in following **South African** project show (example of Balanced Score Card use)



Operace

Viz další snímek



Microsoft Dynamics NAV 2009 R2
Version W1 6.0 R2 (6.00.32012)
Copyright (C) 2010 Microsoft. All rights reserved.
This product is licensed to:
4805500
NAVERTICA a.s.
Sumavska 15

Brno 602 00
[Check your license information](#)
Warning: This computer program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.

Manufacturing

- Product Design
 - Items
 - Production BOM
 - Routings
 - Families
 - Exchange Production BOM Item
 - Delete Expired Components
 - Calculate Low-Level Code
- Reports
- Capacities
- Planning
- Execution
- Costing

Purchase

- Planning
 - Items
 - Vendors
 - Requisition Worksheets
 - Recurring Req. Worksheet
 - Order Planning
 - Production Forecasts
 - Purchase Orders
 - Sales Orders
 - Blanket Sales Orders
 - Planned Production Orders
 - Firm Planned Prod. Orders
 - Transfer Orders
- Reports
- Documents
- Setup
- Order Processing
- Inventory & Costing
- Analysis & Reporting
- History
- Setup

1000 Bicycle - Production BOM

General

No. 1000 Search Name BICYCLE

Description Bicycle Version Nos.

Unit of Measure Code PCS Active Version.

Status Certified Last Date Modified 11.12.10

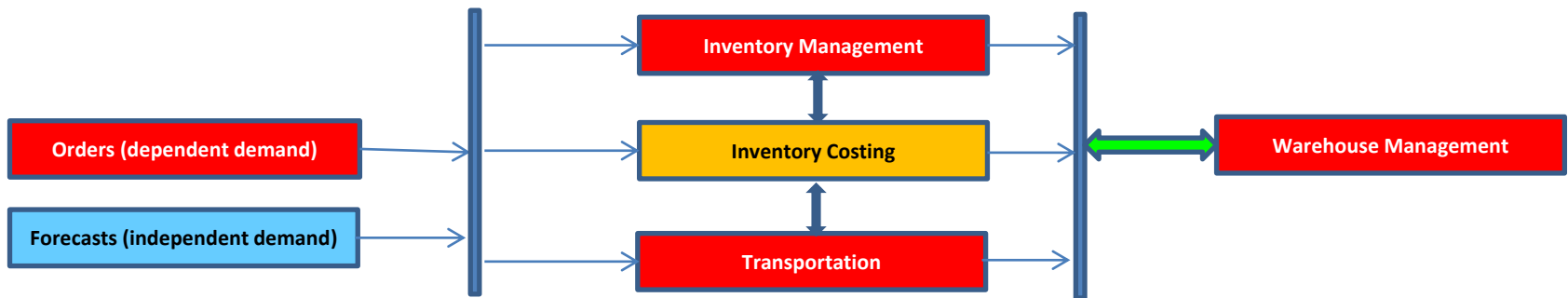
Type	No.	Description	Quantity	Unit of Measu...	Scrap...	Routing Li...
Item	1000	Front Wheel	1	PCS	0	
Item	1200	Back Wheel	1	PCS	0	
Item	1300	Chain Assy	1	PCS	0	
Item	1400	Mudguard front	1	PCS	0	
Item	1450	Mudguard back	1	PCS	0	
Item	1500	Lamp	1	PCS	0	
Item	1600	Bell	1	PCS	0	
Item	1700	Brake	1	PCS	0	
Item	1800	Handlebars	1	PCS	0	
Item	1850	Saddle	1	PCS	0	
Item	1900	Frame	1	PCS	0	

Prod. BOM Component Functions Help

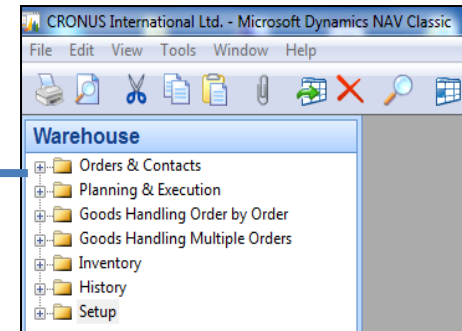
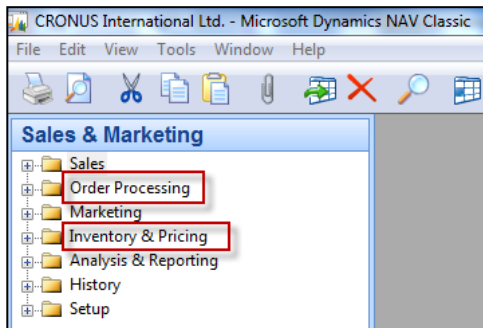
Bill of material

Function block Logistic-simplified

(Funkční bloky logistiky- zjednodušený pohled)

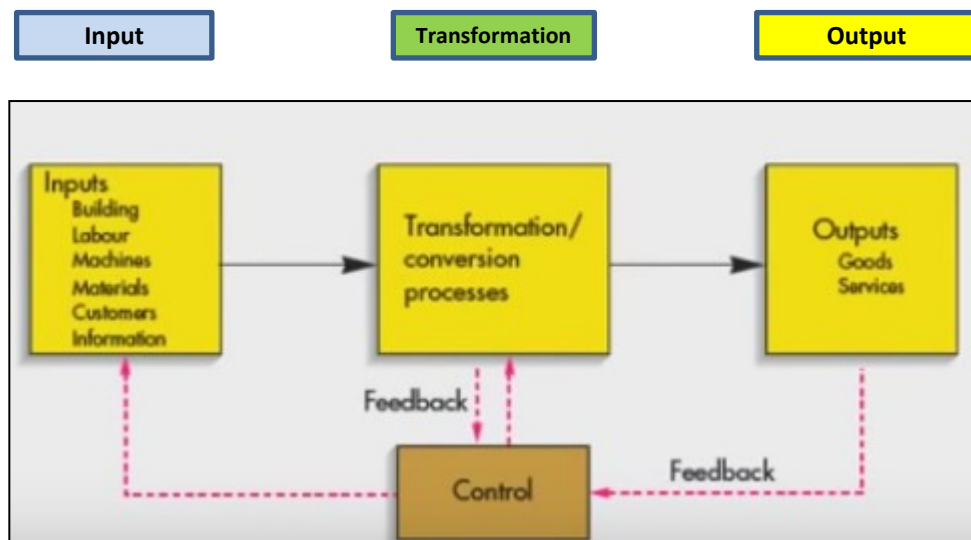


Will be part of our course regarding ERP system MS Dynamics NAV



Procedures-simplified (feedback)

Procesy a zpětná vazba nutná pro jejich kontrolu

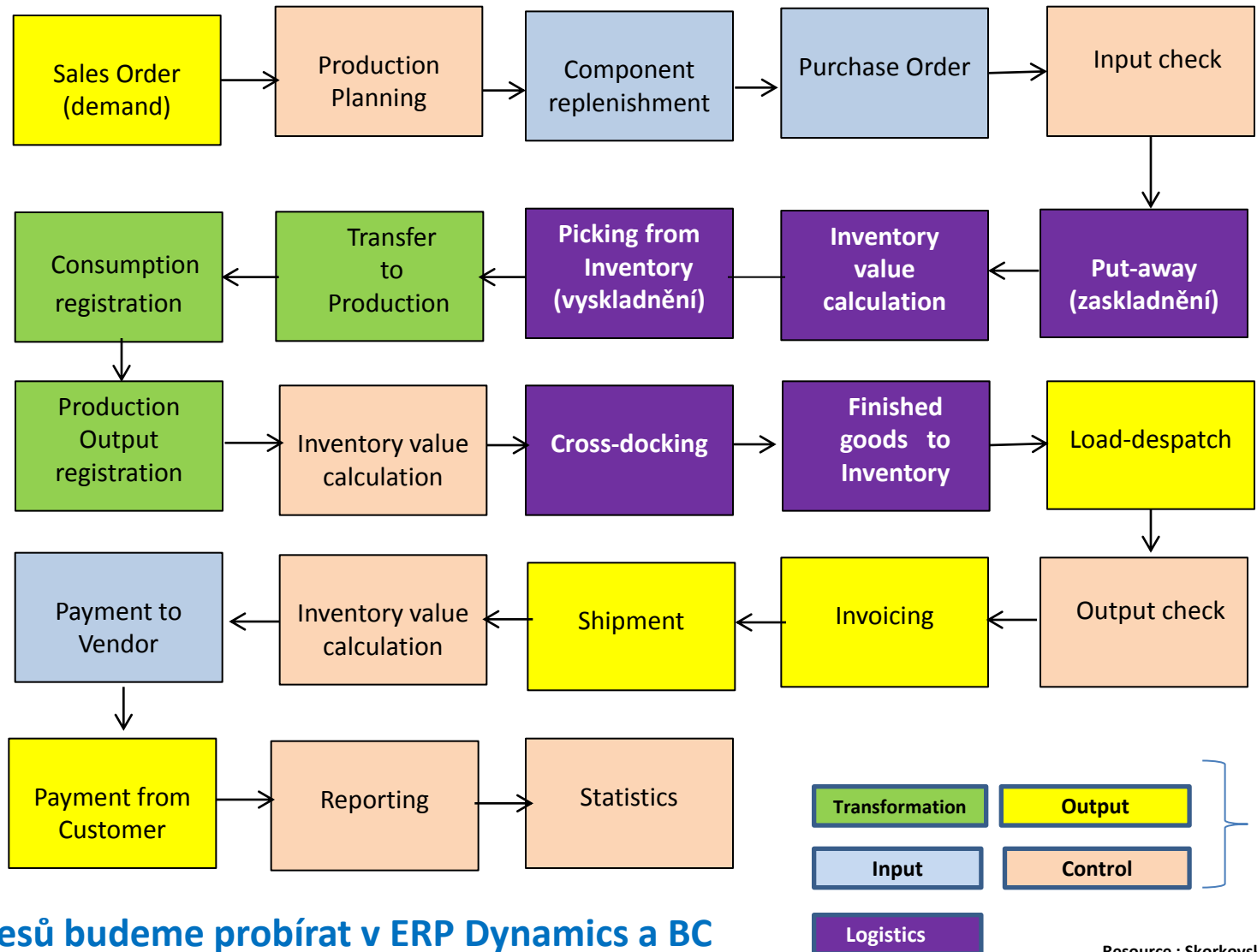


Resource (modified) : dowtsx

Procesní bloky (neorganizovaně uspořádáno, nejsou naznačeny souvislosti)

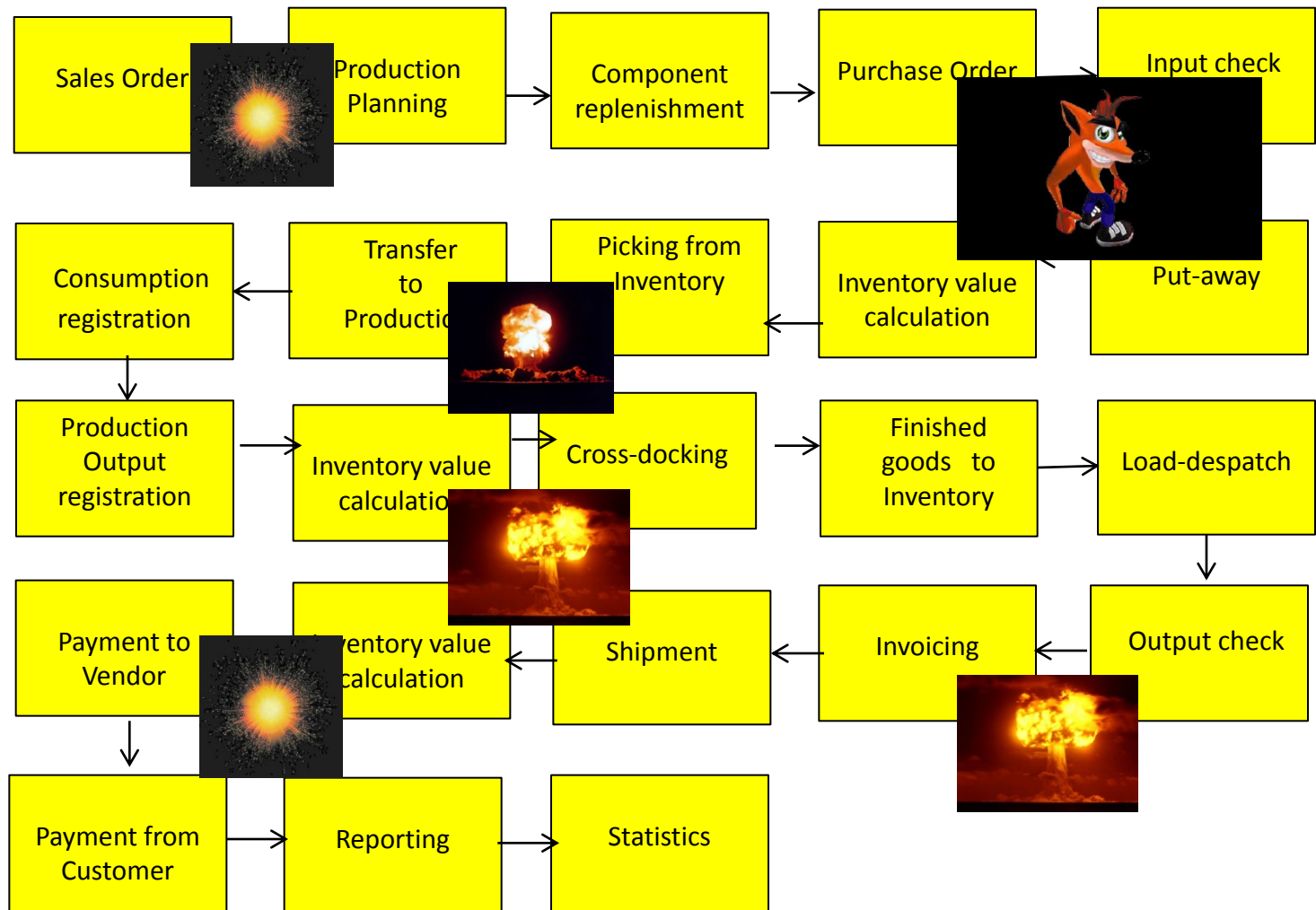
Load-despatch	Purchase Order	Reporting	Statistics
Consumption registration	Production Output registration	Inventory value calculation	Output check (Quality control)
Delivery	Production Planning	Sales Order	Component replenishment
Transfer to Production	Put-away	Cross-docking	Input check
Finished goods to Inventory	Picking from Inventory	Invoicing	Payment

Váš hlavní úkol (organizace procesů podle business logiky)



Většinu procesů budeme probírat v ERP Dynamics a BC

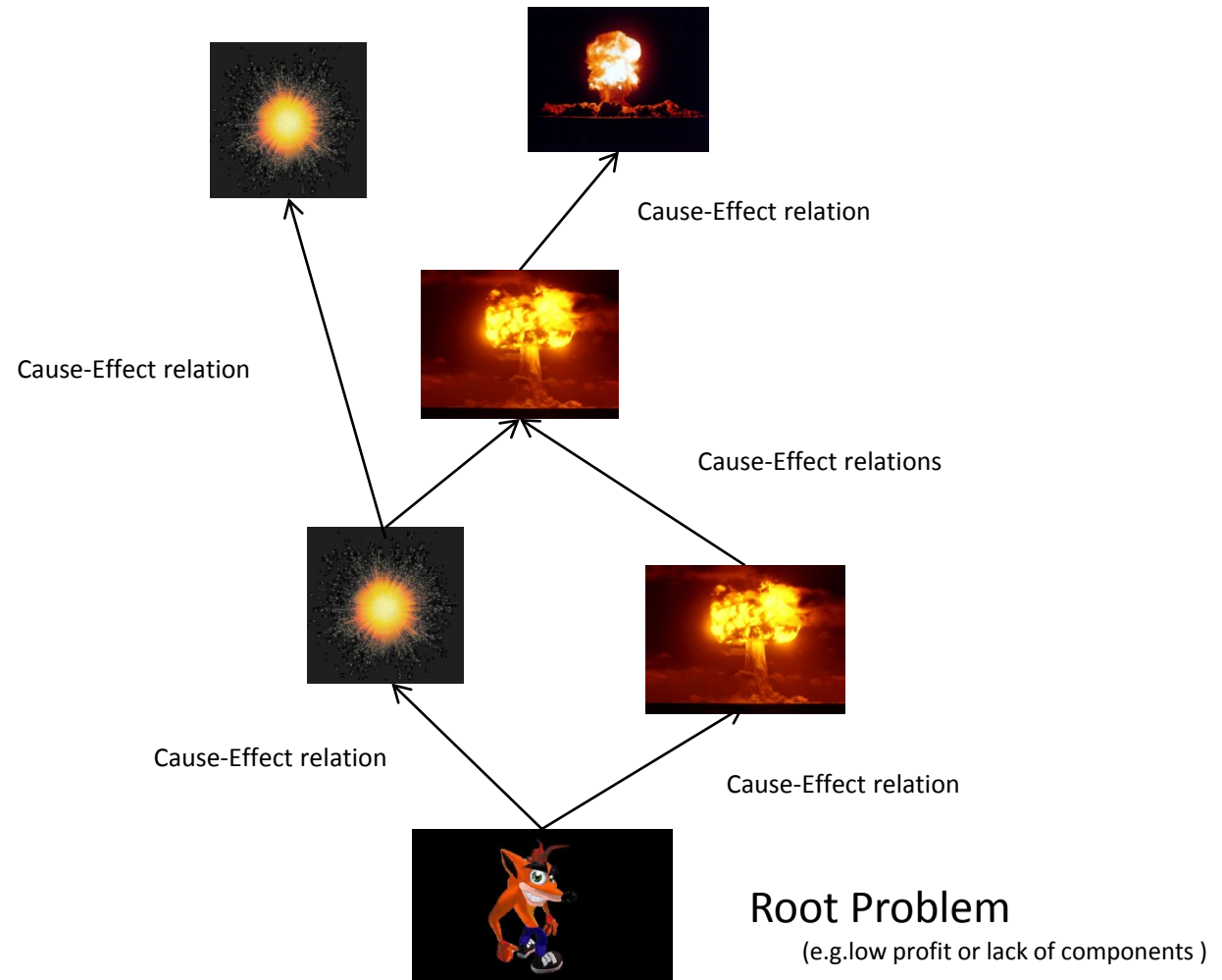
Váš hlavní úkol (možné problémy, úzká místa, nežádoucí efekty)



Application of TOC ->thinking tools->Current Reality Tree – first stage

Váš hlavní úkol

Najít - **JAK** ??? Měřit impakty - **JAK** ??? Snížit vliv úzkého - **JAK** ???

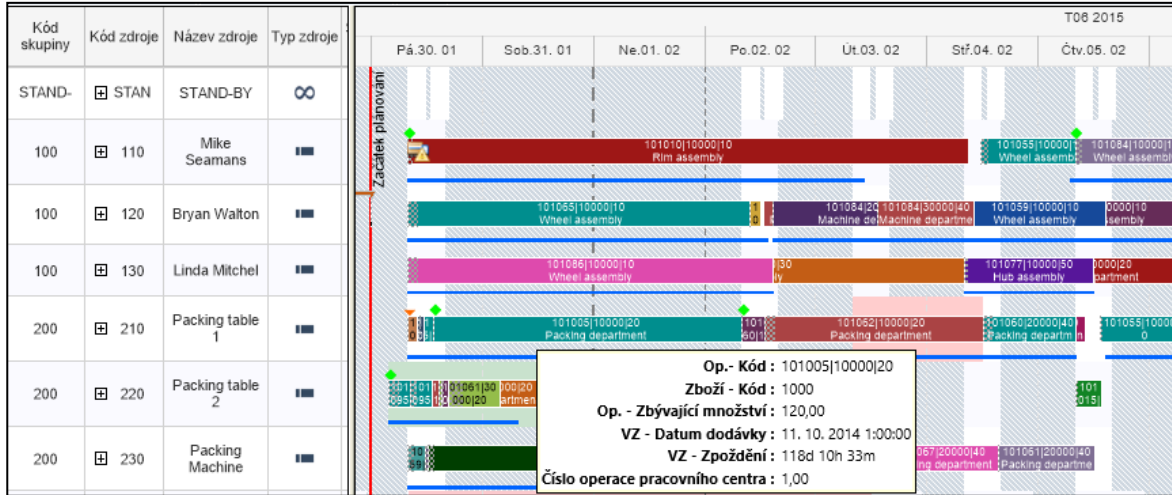


Ani den bez legrace



Zaveďte nás k Lady Gaga !!

Modelový problém I. - dostupnost komponent v čase pro naplánovanou výrobu

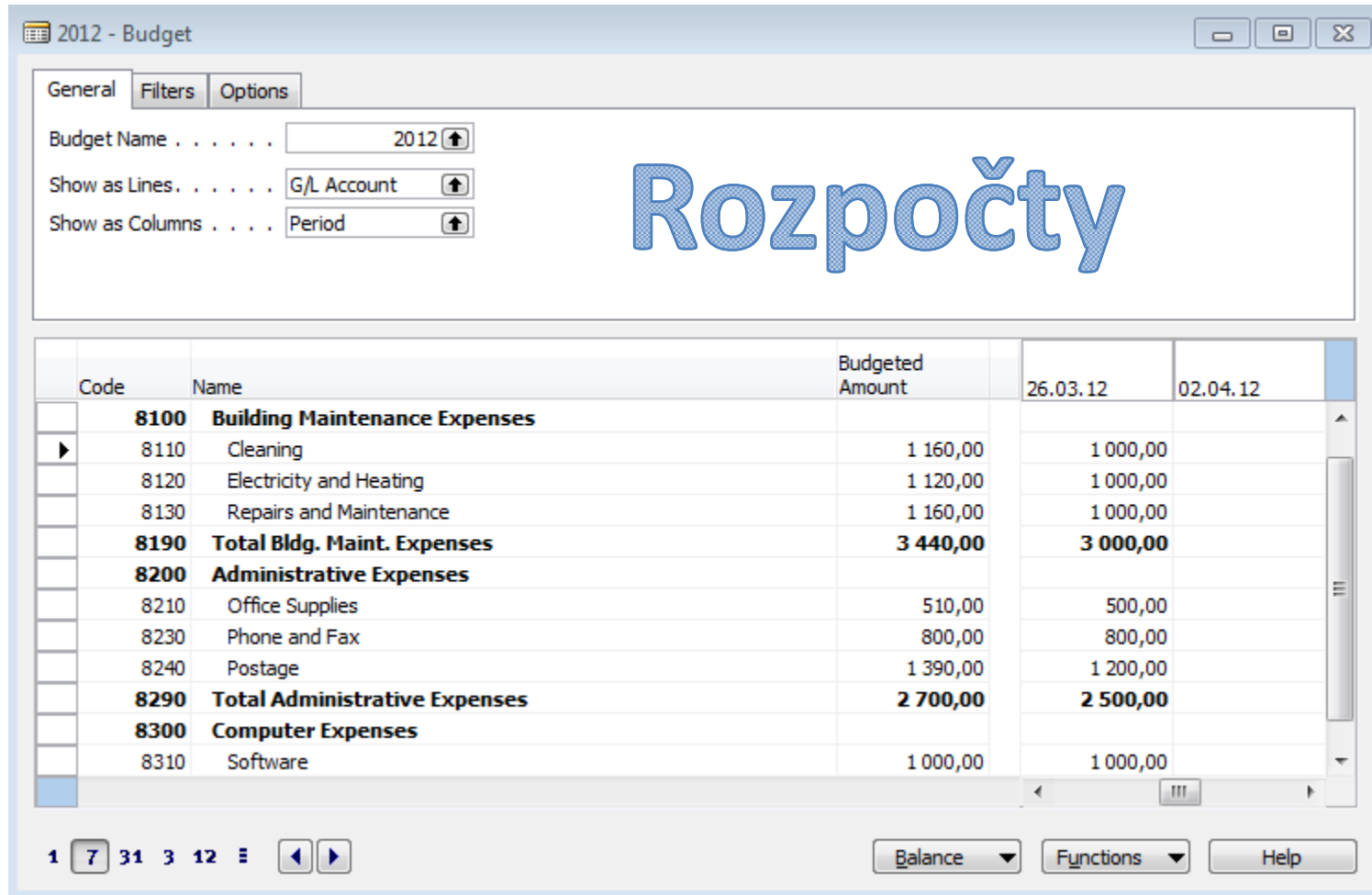


Materiál do výroby bude dodán později, bude tedy potřeba přesunout všechny operace v čase

Operati... No.	Type	No.	Description	Starting Date-Time	Ending Date-Time	Setup Time	Run Time	Material Fixed Date
10	Work Center	100	Wheel assembly	18. 8. 2014 14:41	22. 8. 2014 8:31	110	12	23. 8. 2014 0:00
20	Work Center	200	Packing department	27. 8. 2014 8:31	1. 9. 2014 14:46	15	15	10. 9. 2014 0:00
30	Work Center	300	Painting department	1. 9. 2014 14:46	4. 9. 2014 10:46	10	20	
40	Work Center	400	Machine department	4. 9. 2014 11:11	5. 9. 2014 12:21	10	8	

Výsledek aplikace APS algoritmu -> **18.8.->22.8. a 27.8.->1.9**
 APS=Advanced Planning and Scheduling = Pokročilé plánování (čas) a rozvrhování (přiřazení zdrojů)

Modelový problém II-I. - nastavení rozpočtu



The screenshot shows the '2012 - Budget' window in Microsoft Dynamics. The 'General' tab is active, showing settings for 'Budget Name' (2012), 'Show as Lines' (G/L Account), and 'Show as Columns' (Period). A large blue watermark 'Rozpočty' is overlaid on the window. Below the settings is a table with columns for 'Code', 'Name', 'Budgeted Amount', and two dates: '26.03.12' and '02.04.12'. The table lists various expense categories and their budgeted amounts for the specified dates.

Code	Name	Budgeted Amount	26.03.12	02.04.12
8100	Building Maintenance Expenses			
8110	Cleaning	1 160,00	1 000,00	
8120	Electricity and Heating	1 120,00	1 000,00	
8130	Repairs and Maintenance	1 160,00	1 000,00	
8190	Total Bldg. Maint. Expenses	3 440,00	3 000,00	
8200	Administrative Expenses			
8210	Office Supplies	510,00	500,00	
8230	Phone and Fax	800,00	800,00	
8240	Postage	1 390,00	1 200,00	
8290	Total Administrative Expenses	2 700,00	2 500,00	
8300	Computer Expenses			
8310	Software	1 000,00	1 000,00	

Změna mezi skutečnými částkami a částkami v rozpočtu - bude pobíráno s pomocí MS Dynamics 2018 NAV a Business Central nástrojů

* Modelový problém II-II. (generace skutečných dat ->nákup služeb)

1015 London Postmaster - Purchase Invoice

General Invoicing Shipping Foreign Trade E-Commerce

No. 1015 [edit] Posting Date 26.03.12

Buy-from Vendor No. 10000 [up] Document Date 26.03.12

Buy-from Contact No. CT000066 [up] Vendor Invoice No. Miki-0983

Buy-from Vendor Name London Postmaster Order Address Code. [up]

Buy-from Address 10 North Lake Avenue Purchaser Code RL [up]

Buy-from Address 2 Campaign No. [up]

Buy-from Post Code/City N12 5XY [up] London [up] Responsibility Center LONDON [up]

Buy-from Contact Mrs. Carol Philips Assigned User ID [up]

Status Open

Type	No.	Description	Location Code	Quantity	Unit of Measure ...	Direct Unit Cost Excl...	Line Amount Excl. VAT	Line Disco...	Qty. to Assign
G/L Ac...	8110	Cleaning		10	HOUR	100,00	1 000,00		
G/L Ac...	8120	Electricity and Heating		20	HOUR	200,00	4 000,00		
G/L Ac...	8130	Repairs and Maintenance		30	HOUR	300,00	9 000,00		
G/L Ac...	8210	Office Supplies		10	HOUR	100,00	1 000,00		
G/L Ac...	8230	Phone and Fax		20	HOUR	200,00	4 000,00		
▶ G/L Ac...	8240	Postage		30	HOUR	300,00	9 000,00		

Invoice Line Functions Posting Help

* Modelový problém II-III. -srovnání s rozpočtem

G/L Balance/Budget

Options

Date Filter 01.03.12..31.03.12 Budget Filter 2012

Department Filter Closing Entries Include

Project Filter

No.	Name	I... Debit Amount	Credit Amount	Balance/Budget (%)	Budgeted Debit Amount	Budgeted Credit Amount	Budgeted Amount
8100	Building Maintenance Expenses	I...					
▶ 8110	Cleaning	I... 1 000,00		100,0	1 000,00		1 000,00
8120	Electricity and Heating	I... 4 000,00		400,0	1 000,00		1 000,00
8130	Repairs and Maintenance	I... 9 000,00		900,0	1 000,00		1 000,00
8190	Total Bldg. Maint. Expenses	I... 14 000,00		466,7	3 000,00		3 000,00
8200	Administrative Expenses	I...					
8210	Office Supplies	I... 1 000,00		200,0	500,00		500,00
8230	Phone and Fax	I... 4 000,00		500,0	800,00		800,00
8240	Postage	I... 9 000,00		750,0	1 200,00		1 200,00
8290	Total Administrative Expenses	I... 14 000,00		560,0	2 500,00		2 500,00
8300	Computer Expenses	I...					
8310	Software	I...			1 000,00		1 000,00

Nákupy

Account Functions Help

Výsledek: firma překročila výrazně své plánované náklady

Výuka a metody s tím spojené

(již bylo uvedeno jazyce českém)

- OM-intro – done (this slide show)
- Real project-South African client (wholesale)
- Theory of constraints
- Critical chain and project management
- Quality management I. (Pareto analysis+ Ishikawa)
- Quality management II. (Six Sigma, Kaizen, Poka Yoke)
- Business metrics (use of matrices – Boston, Gartner MQ)
- Balanced Score Card
- DBR , CONWIP (konstantní nedokončená výroba)
- Decision making (Kepner-Tregoe metodologie)
- P&Q analysis (mix of products- produktový mix)
- Business Intelligence – intro and concept
- Little's law (vazba mezi průtokem časem cyklu a nedokončenou výrobou)
- Yield management – intro to concept
- Linear programming – concept and use
- Business Intelligence
- Decision trees

Plán výuky ERP pro kurz PIS1 jeho používání při řízení operací - bude uvedeno i úvodní přenášce ve cvičeních

- Důvody využívání ERP systému
- ERP základy ovládním a jeho instalace
- Nákup : parametry řídicí nákup, impakty registrace na logistiku, závazky a hlavní knihu
- Prodej: parametry řídicí prodej, impakty registrace na logistiku, pohledávky a hlavní knihu
- Logistika a ERP parametry umožňující její řízení
- Transfery zboží mezi skladovými lokacemi
- Základní bankovní operace
- Systém řízení vztahů se zákazníky a dodavateli (CRM)
- Analytické nástroje
- Reporting a vytváření výkazů
- Základy analýzy prodejů/nákupů

GENETICKÝ VÝZKUM



„Jen to do mě píchněte, docente. Já jsem savec, vy jste savec, co si budeme povídat!“