

## Simulace průběhu zakázky výrobou

Ing. Zdeňka Videcká, PhD., Ing. Josef Šunka, PhD.

### *Abstrakt*

*Simulace se stále častěji stává nejen nástojem rozhodování v oblasti plánování a řízení výroby, ale i významným prvkem tréningu pracovníků. Studenti fakulty podnikatelské VUT v Brně se v rámci výuky seznamují s nástroji pro plánování a řízení výroby a jejich informační podporou. Příspěvek pojednává o využití počítačové simulace při výuce systémů pro plánování a řízení výroby.*

### 1. Úvod

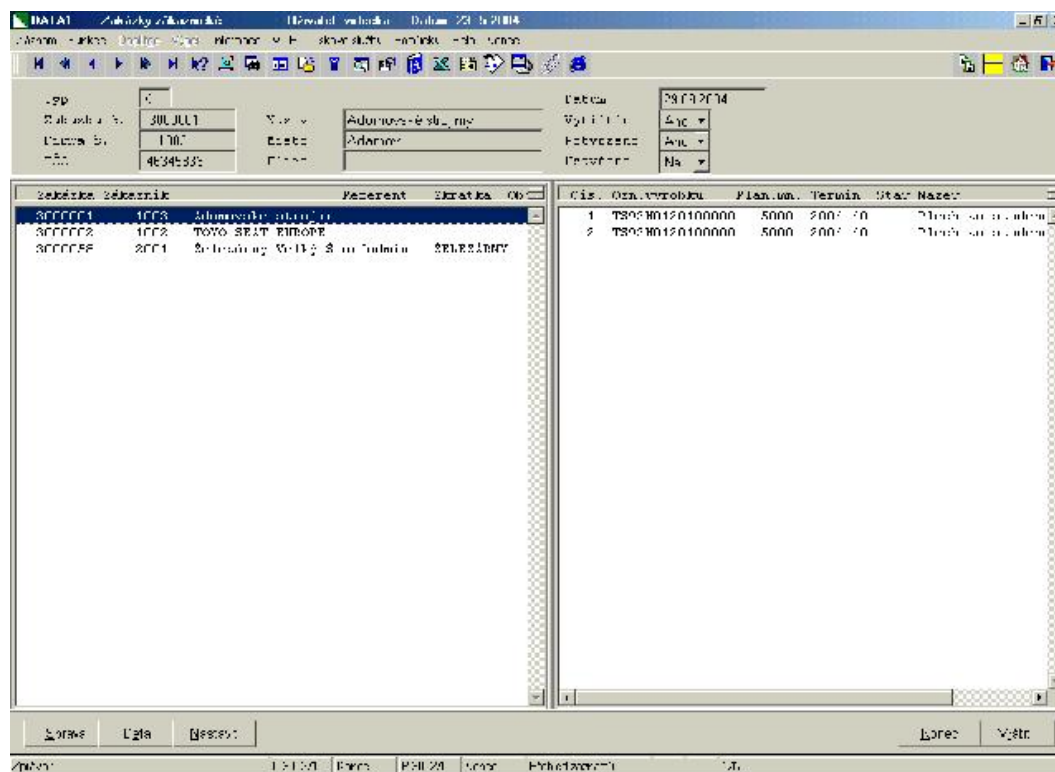
ERP (Enterprise Resource Planning) automatizuje úlohy týkající se procesů spojených se zakázkou, které umožňují projednání zakázky se zákazníkem, její zpracování a expedici. S pomocí ERP systému má oddělení prodeje všechny informace potřebné pro kompletaci zakázky (platební podmínky, historii zakázky, úroveň zásob podniku, atd.). Všichni v podniku mají přístup ke stejným obrazovkám a informacím společné databáze, ve které jsou udržovány aktuální informace o zakázce. Pokud jedno oddělení dokončí práci na zakázce, ta je automaticky postoupena prostřednictvím ERP systému na další oddělení. Zpracování zakázky je prostřednictvím ERP systému přehledné, což by se mělo projevit na včasných dodávkách produktů a vyšší kvalitou. Implementace ERP systému je přínosem pro řízení hlavních procesů podniku i pro procesy podpůrné ale na straně druhé je zárukou těchto přínosů právě jeho efektivní využívání.

Studenti fakulty podnikatelské se v rámci předmětu Řízení výroby I podrobně seznamují s hlavními podnikovými procesy a jejich řízením za podpory ERP systému. Využitím simulačního modelu průchodu zakázky výrobou získají studenti zpětnou vazbu na reálné řízení výrobního procesu.

### 2. Případová studie

Případová studie je zaměřena na průběh zakázky výrobou. Cílem je seznámit studenty nejen s průběhem zakázky výrobou, ale i naučit je využívat pro řízení podnikového informačního systému. V průběhu zpracování případové studie jsou studenti seznamováni s metodami MRP I (Material Requirement Planning) a MRP II (Manufacturing Resource Planning), které jsou v ERP systémech využívány.

Úkolem studentů je zabezpečit průběh tří zakázek, které přijalo oddělení prodeje (viz obr.č.1). Cílem je dodat zákazníkům požadované výrobky v požadovaném čase a množství.



Obr.č.1 Zakázky v OR SYSTEMu

Pro plánování zakázky mají studenti k dispozici informační systém podniku (ERP) a zabezpečen přístup k potřebným modulům informačního systému. V rámci výuky je využíván OR SYSTEM, ve kterém jsou kromě základních nastavení parametrů systému, podnikového kalendáře, středisek, pracovišť a potřebných číselníků zadány zakázky, zadána část technické dokumentace – kusovníky a technologické postupy a stavy materiálů na skladech.

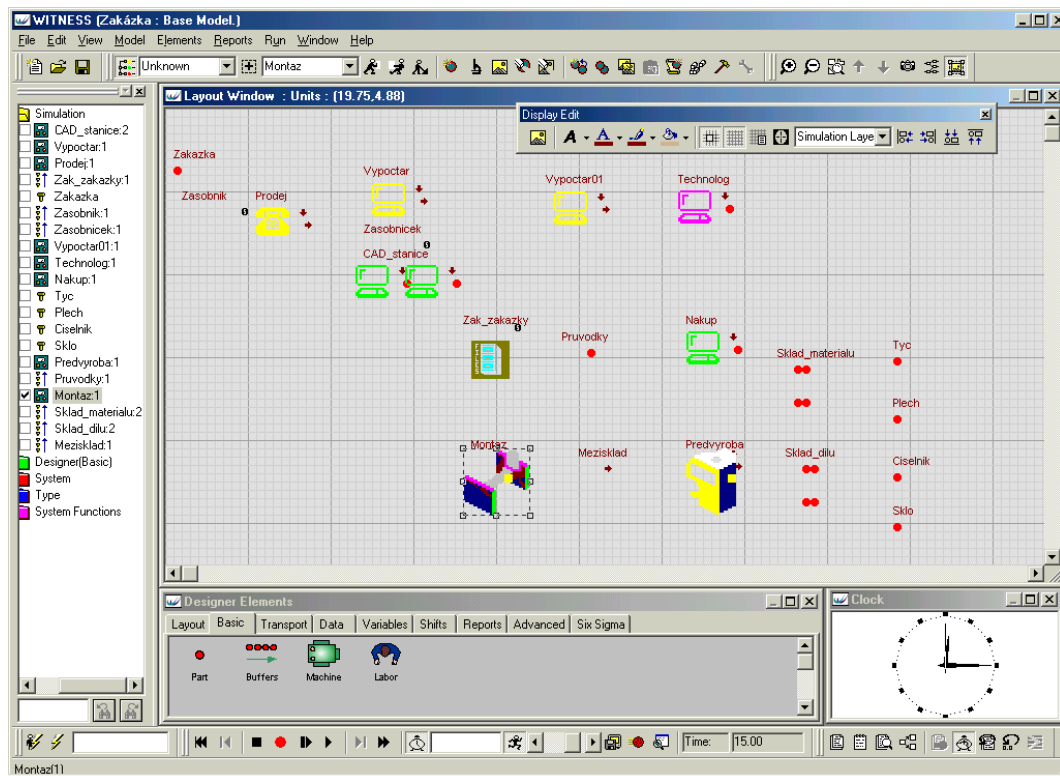
Pro plánování a řízení zakázek používají studenti numerický výpočet s využitím informací z informačního systému. Výsledkem případové studie je propočtení potřeby materiálů a zadání požadavků pro nákup, vytvoření plánu výroby a zadání tohoto plánu do výroby, tzn. množství, termín zadání a dokončení požadovaných dílů včetně grafického řešení.

### 3. Simulační model

Problémem při zpracování případové studie prostřednictvím OR SYSTEMu je, že tento systém neobsahuje modul, který umožňuje řízení zakázky v předvýrobních oblastech. Současně s tím je nutné, aby si studenti uvědomili vazbu mezi jednotlivými úrovní plánování

a řízení, tj. plánování zakázky v předvýrobních etapách, plánování výroby a vztahu plánu zásobování a plánu výroby.

Z toho důvodu byl vytvořen simulační model (viz obr.č.2), který studentům dává přehled o skutečném průběhu zakázek řízených vytvořenými plány. Vzhledem k tomu, že Fakulta podnikatelská nemá k dispozici interface, který by umožňoval přímý export dat z OR SYSTEMu, jsou vstupy zadávány v programu Excel a teprve poté je spuštěna simulace.



Obr. č.2 Model průběhu zakázky výrobou

#### 4. Závěr

Vytvořený model prakticky rozšiřuje plánování zakázky o předvýrobní etapy. Na modelu je grafickou formou patrné a studentům je tak umožněn názorný přehled jednotlivých kroků procesu zpracování zakázky. Názorným zobrazením vazeb získají přehled o řízení zakázky a vazbami mezi jednotlivými podnikovými útvary. Dále si uvědomí při jednom z prvních setkání se simulací její výhody a vyzkouší si ovládání modelu a změny parametru (včetně nastavování parametrů přes Excelovské rozhraní). Vytvořený model nahrazuje nedostatek způsobený absencí modulu podporujícího předvýrobní etapy užívaného ERP systému. nedostatkem zůstává jen neexistence komunikačního rozhraní mezi ERP systémem a ERP systémem. Mimochodem propojení a integrace simulačních nástrojů do celopodnikového plánování a ERP systémů je jeden z budoucích trendů nástrojů na podporu rozhodování.

## **Literatura**

Uživatelská příručka Witness. Lanner Group.

BASL, J.: Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. 1. vyd. Praha, Grada, 2002. 142 s. ISBN 80-247-0214-2.