

# VISUAL Enterprise: Drum-Buffer-Rope - riešenie pre optimalizáciu výrobných zdrojov na princípoch Goldrattovej teórie úzkych miest

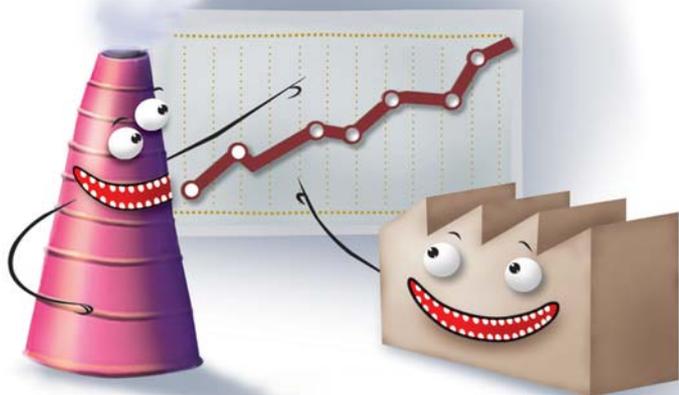
Radko Ďuriška

V predchádzajúcich číslach AT&P journalu (6/2002, 9/2002) sme predstavili podnikový informačný systém VISUAL Enterprise od spoločnosti Lilly Software ako moderný informačný systém poskytujúci komplexnú funkčnosť aplikácií **ERP** (Enterprise Resources Planning), **CRM** (Customers Relationship Management) a **E-Business** (elektronický obchod) pre menšie a stredné výrobné podniky **SME** (Small and Medium Enterprise). Špeciálnu pozornosť sme venovali pokročilému plánovaniu **APS** (Advanced Planning and Scheduling), ktoré popri klasickom plánovaní **MRP** (Manufacturing Resources Planning) poskytuje výrobným podnikom možnosť plánovať a optimalizovať svoje výrobné zdroje zohľadňujúc konkrétne disponibilné kapacity. Systém VISUAL Enterprise sme predstavili ako systém s intuitívnym, mimoriadne dobre vizualizovaným používateľským prostredím a s minimálnymi nárokmi na systémovú administráciu. Systém je preto vhodný aj pre podniky bez špecializovaného výpočtového strediska. Na druhej strane, systém VISUAL Enterprise je špičkovou technológiou na riadenie výrobných podnikov, pre ktoré je rozhodujúca schopnosť flexibilne reagovať na požiadavky svojich zákazníkov, ako aj schopnosť sledovať a optimalizovať ekonomiku výroby.

V tomto čísle sa zameriame na najhorúcejšiu novinku VISUAL Enterprise z dielne Lilly Software pre oblasť plánovania výrobných zdrojov, na **VISUAL DBR**. Drum-Buffer-Rope (DBR) je metodika plánovania a riadenia výrobných zdrojov postavená na princípoch **TOC** (Theory of Constraints), teórie úzkych miest Dr. E. Goldratta, ktorú predstavil širokej odbornej verejnosti vo svojej priekopnickej knihe *The Goal* (Cieľ). VISUAL DBR je aplikácia plne podporujúca techniky plánovania DBR.

V máji tohto roka sa za osobnej účasti pánov Dr. Elijah M. Goldratta a Richarda T. Lillyho, zakladateľa a CEO spoločnosti Lilly Software, uskutočnila

**Moderná továreň nie vždy potrebuje komín.  
 Obyčajne sa však nezaobíde bez informačného systému.**



v USA séria seminárov pre vrcholových manažérov so zameraním na riadenie podnikov s filozofiou TOC a technikami plánovania DBR. Pre slovenských zákazníkov usporiadali v tomto období paralelnú akciu GEMMA Systems, s. r. o. ako exkluzívny partner Lilly Software a spoločnosť Goldratt CZ, s. r. o.



**Technika plánovania Drum-Buffer-Rope  
 Chcete riadiť výrobu? Budete potrebovať:  
 bubon, zásobník a lano!!!**

O čo vlastne ide? Ako vraví Murphyho zákon „Všetko, čo sa môže pokaziť, sa aj pokazí – samozrejme, v najnevhodnejšom poradí“. Drum-Buffer-Rope (DBR) poskytuje nástroje, ktorými podniky môžu vytvoriť výrobné plány, chránené pred nepriaznivými dôsledkami tohto zákona schválnosti. Použitím časového zásobníka, ktorý sa vyrovná s udalosťami, ako sú napr. objednávky prijaté na poslednú chvíľu, dodávky od nespoľahlivých dodávateľov alebo absencia zamestnancov, systém zabezpečuje priebeh výroby v plánovanom čase. DBR tak pomáha regulovať priebeh rozpracovanej výroby a využívať plnú kapacitu úzkeho miesta vo výrobnom reťazci.

Integráciou s riešením VISUAL Enterprise sa VISUAL DBR uplatní vo všetkých oblastiach výroby, ako vo výrobe podľa plánu, tak aj vo výrobe na zákazku. Aplikácia VISUAL DBR bola vyvinutá pre podniky, ktoré pri riadení výroby čerpajú z teórie úzkych miest. Aplikácia pomáha postupne zlepšovať podnikové riadenie procesov.

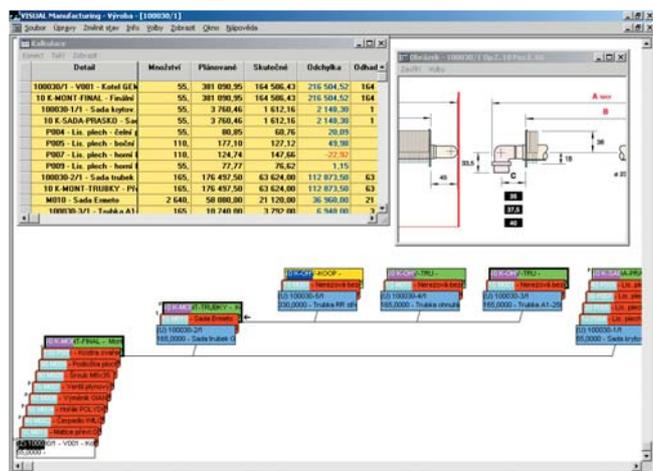
## DRUM – bubon

Viac než maximalizáciu využitia viacerých podnikových zdrojov súčasne, DBR maximalizuje využitie jedného z nich, a to najviac vyťaženého zdroja. Tento zdroj sa volá zdroj s kapacitným obmedzením (úzke miesto). Plán zdroja s kapacitným obmedzením sa nazýva DRUM (bubon), pretože udáva tempo, v ktorom výrobky postupujú výrobou.

Na identifikáciu kritických miest v podniku a plánovanie výroby pre zdroj s kapacitným obmedzením VISUAL DBR ponúka úlohy, pomocou ktorých používatelia definujú obmedzenia a klasifikujú problémy. Používatelia si následne môžu spustiť rozvrhovanie a vytvoriť niekoľko alternatívnych scenárov. Vďaka celej škále prehľadných zostáv a sumárnych tabuliek môžu manažéri porovnať jednotlivé scenáre a zvoliť z nich ten najlepšie uskutočniteľný a najziskovejší plán.

## BUFFER – zásobník

V rámci DBR podniky využívajú časový zásobník pri tvorbe výrobných plánov. Plnenie zásobníka zdroja s kapacitným obmedzením



**Technologická príprava výroby**

chráni plán aj termíny výroby pred nepredvídateľnými okolnosťami. VISUAL DBR takisto používa kusové zásobníky na zabezpečenie dostupnosti hotových výrobkov a surovín do výroby, aby sa zistila kapacita pri zmene požiadaviek zákazníka.

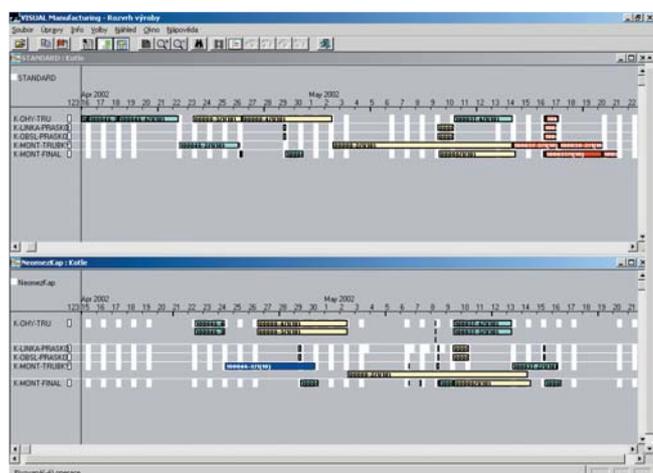
Úloha „riadenie zásobníka“ pomáha podnikom vytvoriť optimálne výrobné plány. Použitím nástrojov z úlohy „DBR nastavenie“ je možné sledovať, ktoré práce sú nepriaznivo ovplyvňované neočakávanými zmenami. Môžete monitorovať práce, ktoré využívajú významný časový úsek zásobníka a urýchliť objednávky tak, aby bol výrobok dodaný včas. Po uplynutí optimálneho času môžu podniky analyzovať problémy výrobného toku a nastaviť zásobníky tak, aby sa zlepšilo rozvrhovanie, plnili sa termíny dodávok a boli dodržiavané nízke prevádzkové náklady.

**ROPE – lano**

ROPE (lano) sa používa ako metóda načasovaného dodania súčiastok do výroby. V plánovaní DBR dátum, keď sa objaví požiadavka na materiál, reprezentuje dátum, keď by podnik mal riešiť materiálové požiadavky ako úlohu. Podniky by nemali vydávať materiál pred týmto dátumom a mali by vydať len také množstvo materiálu, ktoré je potrebné na zabezpečenie kontinuity výroby. VISUAL DBR využíva možnosti modulu materiálového plánovania VISUAL Enterprise na udržanie rovnováhy medzi výdajom a príjmom materiálu. Použitím plánovacích nástrojov môžu podniky riadiť proces výroby, vyhnúť sa nedostatku materiálu a preplánovaniu výroby na poslednú chvíľu.

**Vlastnosti VISUAL DBR**

- Určuje vaše zdroje s kapacitným obmedzením (úzke miesto) a vytvára také rozvrhy výroby, ktoré sú imúnne voči neočakávaným vplyvom.
- Stanoví optimálny dátum na výdaj materiálu do výroby.



**Plán výroby**

- V úlohe „riadenie zásobníka“ rozpozná objednávky, ktoré sú v danom rozvrhu problematické.
- V „rozvrhovaní DBR“ možno zvoliť najvhodnejší krok v danom okamihu, a tak sa vyhnúť neželaným a nákladným odkladom.
- Vytvára niekoľko alternatívnych scenárov, resp. plánov, z ktorých máte možnosť zvoliť ten najlepší vykonateľný a najziskovejší plán.
- Definuje obmedzenia, klasifikuje problémy a určuje štandardnú veľkosť zásobníka na produkt alebo úlohu.

**Výhody využitia DBR**

- Konzistentné dodávanie objednávok, uspokojovanie potrieb trhu a rastúca spokojnosť zákazníkov.
- Čo najrýchlejší prechod zákaziek rozpracovanou výrobou.
- Zdokonaľuje riadenie zásob a zabezpečuje správne množstvo položky na sklade.
- Odhaľuje skryté kapacity v podniku a riadi kapacitné obmedzenia.
- Zvyšuje výkonnosť a celkovú ziskovosť podniku.

Dodávateľom integrovaného podnikového informačného systému VISUAL Enterprise pre Slovenskú a Českú republiku je spoločnosť GEMMA SYSTEMS, s. r. o., ktorá má dlhoročné skúsenosti v oblasti poskytovania IS pre výrobné spoločnosti a širokú bázu dlhoročných a spokojných zákazníkov.



**GEMMA Systems, s. r. o.**

**RNDr. Radko Ďuriška**  
Sološnická 79  
841 04 Bratislava