

# Nástroje na reinžiniering podnikových procesov

Ing. Rudolf Legel, CSc., rudolf.legel@swh.sk  
RNDr. Marta Krajčiová, marta.krajciova@swh.sk

Slovenské podniky, ale aj organizácie a orgány verejnej správy či samosprávy, sú vystavené v hlbokej minulosti u nás takmer nevídaným vplyvom ako globalizácia, konkurencia, privatizácia, zmeny legislatívy, delenie a fúzie, potreba redukcie zamestnancov, zmena produktového portfólia a pod. Všetky tieto vplyvy aktivizujú manažment a majiteľov podniku (ak im dlhodobo záleží na prežití a prosperite) k včasným zásahom - zmenám podniku. Dôvodom pre zmenu môže byť fakt, že podnik má ťažkosti, alebo tieto ťažkosti očakáva, alebo chce byť medzi najlepšími na trhu. Ak sa podnik rozhodne pre zmenu v podniku, môže sa táto zmena týkať organizačnej štruktúry, podnikových procesov, t.j. činností, ktoré sa v podniku vykonávajú, ale aj informačných systémov a informačných technológií. Často táto zmena býva radikálna a bolestná. Podnik po vykonaní zmeny by mal zvýšiť svoju výkonnosť, schopnosť lepšie uspokojovať potreby zákazníkov a získať konkurenčné výhody na trhu.

## Čo je BPR?

BPR - Business Process Reengineering je zásadné prehodnotenie a radikálna rekonštrukcia podnikových procesov tak, aby bolo dosiahnuté dramatické zdokonalenie z pohľadu klúčových faktorov výkonnosti, ako sú náklady, kvalita, služby a rýchlosť [Michael Hammer & James Champy, Reengineering podniku, radikálna premena firmy, manifest revolúcie v podnikaní, 1994].

Počas BPR podnik mení orientáciu z funkcionálnej, kde je dominantné riadenie podľa organizačnej štruktúry na procesnú, kde je dominantné riadenie podľa procesov. Zmeny v podniku môžu byť rozsiahle, zmenia sa nielen procesy, ale aj organizácia, lokalizácia útvarov, informačné systémy a technológie.

Nie vždy je zmena podniku tak radikálna, že by musela zodpovedať pôvodnej definícii BPR. Môže ísť napríklad o kontinuálne riadenie kvality s postupným zlepšovaním procesov. Ďalej popisované podporné nástroje je možné, ba žiadúce, využiť aj v tomto prípade. S týmto vedomím a s istou mierou zjednodušenia budeme v ďalšom používať názov "nástroj pre BPR".

## Metodika riadenia zmeny v podniku

Riadenie zmeny v podniku je zložitý proces, ktorý nie je možné vykonávať bez spoľahlivej metodiky a odborného vedenia. Otázka výberu metodiky a odborného metodického poradcu patrí k strategickým rozhodnutiam podniku, ktorý sa rozhodol vykonať reinžiniering. Podnik buď takú metodiku

vlastní a má vyškolených pracovníkov, alebo použije externú metodiku a externých poradcov.

Úspešné vykonanie reinžinieringu v podniku sa nezaobíde bez podpory vhodne zvoleného SW nástroja pre BPR.

BPR nástroj neurobí v podniku reinžiniering, ale jeho podporná úloha je dôležitá. To platí najmä u veľkých, teritoriálne rozptýlených podnikov.

Hlavný význam BPR nástroja v procese zmien spočíva najmä v tom, že :

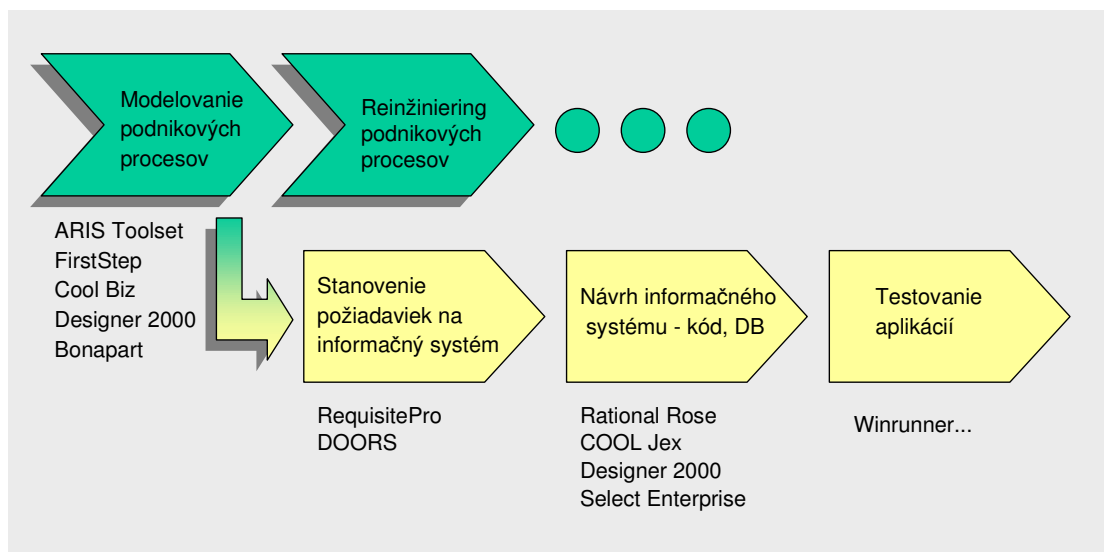
- núti k jednoznačnosti notácie a pojmov pri komunikácii pracovných tímov,
- spresňuje a sprehľadňuje evidenciu podnikových modelov,
- dovoľuje apriori modelovať rôzne varianty zmien a kvantifikovať parametre procesov a dôsledky ich zmien,
- dovoľuje mapovať procesy na organizačné štruktúry, lokality, aplikácie, dáta a informačné technológie,

BPR nástroj popisuje niektoré, nie však všetky fázy a logické celky riadenia zmeny. Nasledujúca tabuľka ilustruje použitie BPR nástroja v jednotlivých fázach a krokoch zmeny v podniku, v rámci metodiky Chestra, používanej v projektoch koncernu Siemens.

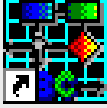


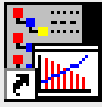
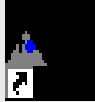
Názov <u>fázy</u> / subfázy procesu zmeny podniku	Nástroj BPR ?
<u>Vízia a stratégia</u>	
Definovanie predpokladov úspechu zmeny	Nie
Porozumenie podniku	Nie
Definovanie strategických cieľov podniku	Nie
Porozumenie zákazníkovi	Nie
Definovanie úrovne zmeny	Nie
Identifikácia primárnej skupiny procesov	Ano
Identifikácia požiadaviek na zmenu primárnej skupiny procesov	Ano
Identifikácia rýchlych projektov a ich infraštruktúry	Nie
Vypracovanie plánu zmeny	Nie
<u>Architektúra</u>	
Prieskum súčasného podniku	Nie
Definovanie hlavných cieľov podniku	Nie
Definovanie metriky vyhodnotenia procesov	Ano
Identifikácia súčasných procesných reťazcov	Áno
Schválenie pocesných reťazcov	Ano
Mapovanie procesných reťazcov na hlavné ciele podniku	Ano
Hodnotenie výkonnosti procesných reťazcov	Ano
Výber procesných reťazcov, ktoré sa budú meniť a určenie priority	Ano
Návrh nových procesných reťazcov	Ano
Dekompozícia procesných reťazcov na elementárne podnikové procesy	Ano
Logický návrh aplikácií, dát a technológií	Nie
Priradenie podnikových procesov k aplikáciám, dátam a technológiám	Ano
<u>Vývoj</u>	Nie
<u>Integrácia a údržba</u>	Nie
<u>Vyhodnocovanie zmeny</u>	Nie

## SW nástroj pre BPR

Je SW balík na podporu analýzy a návrhu podnikových procesov nástroj typu CASE? Skratka programových balíkov - nástrojov (tools) typu CASE má dva významy : "Computer Aided Software Engineering" a "Computer Aided Systems Engineering". V prvom prípade sa jedná o podporu analýzy, návrhu a vývoja software informačných systémov. V druhom prípade, zriedkavejšom, sa jedná o všeobecné, alebo špecializované SW balíky vedeckých a inžinierskych metód. Nástroj pre BPR patrí skôr do druhej skupiny. Väčšina nástrojov pre návrh informačných systémov (napr. Designer/2000 firmy Oracle) má však základné možnosti modelovať aj procesy, naopak, nástroje špecializované na BPR majú výstupy nadväzujúce na CASE balíky na návrh informačných systémov. Nadväznosť použitia rôznych nástrojov CASE ilustruje nasledovný obrázok.



Na trhu je k dispozícii veľké množstvo nástrojov CASE obidvoch zmienených typov. Na reinžiniering podnikových procesov sa používajú nástroje od veľmi jednoduchých, len kresliacich nástrojov, po komfortné nástroje :

Nástroje na kreslenie	Jednoduché BPR nástroje	Komfortné BPR nástroje
 Abc	 ARIS Easy Design	ARIS Toolset Cool: Biz FirstStep Designer Bonapart Process Engineer Designer/2000 ...
 Visio	 Turbobpr	
	 ProcessTeam	

Uvedené delenie zodpovedá aj cenovým kategóriam za licenciu : v kategórii kresliacich nástrojov sú ceny rádove tisíc Sk, niekedy sú dostupné ako free- alebo shareware; v kategórii jednoduchých nástrojov sú ceny rádove desiatky tisíc; komfortné nástroje stoja nad 100 tisíc Sk. V ďalšom so budeme zaoberať len komfortnými nástrojmi s vlastnou databázou.

## Charakteristiky BPR nástrojov

Pravdepodobne prvá informácia, ktorú sa o nástroji dozvieme je, či podporuje štruktúrované, alebo objektovo orientované metodiky. Neexistuje všeobecný návod, ktorú metodiku použiť. Voľba závisí od skúseností vývojového tímu, implementačného prostredia a kvalite vlastného nástroja. V súčasnosti štruktúrované metodiky ustupujú metodikám objektovým. Nie je to len otázka módy. Objektové metodiky pozerajú na systém ako na celok, umožňujú prírastkovú metódu vývoja, ich interpretácia je ľahšie zrozumiteľná zadávateľovi.

Ako teda vybrať vhodný nástroj ? Výber BPR nástroja vychádza predovšetkým z požiadaviek organizácie a zo samotných vlastností SW nástroja. Komfortný SW nástroj pre BPR by mal mať túto základnú funkčnosť :

1. Podporuje integráciu s ostatnými nástrojmi potrebnými na projekt.
2. Splňa požiadavky procesu vývoja vášho systému.
3. Používa vhodnú notáciu.
4. V rámci vývoja je možné sledovať plnenie požiadaviek špecifikácie systému.
5. Je modulárny.
6. Má silnú repository.
7. Je otvorený a prístupný modifikácii.
8. Podporuje verziovanie a zdieľanie komponent.

9. Podporuje kontrolu konzistencie, úplnosti a dodržiavanie metodiky.
10. Má komfortné ovládanie
11. Vytvára automaticky dokumentáciu.
12. Podporuje vhodné SW a HW platformy.

Pri výbere BPR nástroja sú však rozhodujúce tiež komerčné charakteristiky :

1. Cena nástroja
2. Možnosť školenia
3. Technická podpora
4. Referencie na nástroj
5. Použitie nástroja u distribútora
6. Zvýšenie produktivity vašej práce

Medzi komfortné nástroje, ktoré výborne spĺňajú uvedené charakteristiky, patria na slovenskom a českom trhu tieto nástroje :

1. COOL : Biz  
Výrobca : Sterling Software  
Dodávateľ : CIS, spol. s r.o. Bratislava
2. ARIS Toolset, ARIS Easy Design  
Výrobca : IDS Prof. Scheer GmbH  
Dodávateľ : TELECOMSPOL, spol. s r. o. Praha
3. FirstSTEP Desiger, FirstSTEP Charter for Visio + Visio Standard  
Výrobca : INTERFACING TECHNOLOGIES  
Dodávateľ : LBMS, spol. s r.o. Praha

## **Popis niektorých BPR nástrojov**

Bez záruky komplexnosti údajov o jednotlivých produktoch, popíšeme ich stručnú charakteristiku, možnosti väzby na CASE nástroje pre analýzu a návrh informačného systému, dokumentáciu výstupov nástroja a spôsob ich prevádzkovania.

### **COOL: Biz**

#### **Charakteristika**

COOL: Biz patrí do kategórie produktov, ktoré poskytujú úplnú podporu pre vytváranie podnikových modelov. Nástroj je určený špeciálne na popis podnikových procesov, organizácie, lokalizácie útvarov, ľudí a strojov vo vzťahu k informačným systémom. Nástroj má možnosti statického modelovania.

#### **Väzba na informačné systémy**

COOL: Biz umožňuje export podnikových objektov do nástroja na analýzu, design a implementáciu - COOL: Jex, ktorý je pokračovaním v objektovo orientovanom (OO) modelovaní informačných systémov.

### **Dokumentácia**

Generuje sa do MS Word97 podľa sady šablón dodávaných s produktom. Šablóny môže používateľ upravovať podľa potreby. Pokiaľ šablóna neobsahuje požadovaný výber informácií z repozitória, dá sa doplniť pomocou skriptov v jazyku Visual Basic for Application.

Druhým postupom je export výstupov, vrátane obrázkov, do HTML.

Tretia možnosť výstupu je priama tlač diagramov, v ktorých je priamo vložený komentár, resp. anotácia vo forme pripojených OLE objektov.

Štvrtý postup je cut & paste diagramov do MS Word, PowerPoint, či inej aplikácie na prípravu dokumentov.

Prezeranie modelov na intranete/internete je možné použitím produktu COOL: Xtras Webview.

### **Prevádzkovanie**

COOL: Biz je viacpoužívateľský systém pre tímovú prácu. Repozitória pre správu modelov je spravovaná OO databázovým strojom ObjectStore od firmy Object Design. Databázový stroj je robustný, pripravený na prácu s rozsiahlym objemom dát, s transakciami, uzamykaním a správou používateľov.

## **ARIS Toolset, ARIS Easy Design**

### **Charakteristika**

ARIS Toolset a ARIS Easy Design patria k rade produktov firmy IDS Scheer. Produkty ARIS tvoria jednotné prostredie nielen pre analýzu a návrh podnikových procesov, ale aj pre analýzu a návrh rozsiahlych informačných systémov. Pomocou nástrojov ARIS je možné modelovať podnikové procesy, organizáciu, dáta a funkcie a vytvárať medzi týmito objektami vzťahy. Produkty ARIS podporujú rôzne techniky procesného modelovania, ako napr. tok dát a implementáciu tokov práce. Slúžia na riadenie zásadných zmien v podniku, ale aj postupné zlepšovanie podnikových činností. Obsahujú prostriedky pre sledovanie a vyhodnotenie nákladov podnikových procesov (Activity Based Costing). Podporujú ISO 9000 certifikáciu a implementáciu procesne orientovaných štandardov - Oracle, Baan a SAP.

### **ARIS Toolset**

Obsahuje moduly, ktoré umožňujú modelovať, navigovať a analyzovať podnikové procesy. Obsahuje tiež špecifické referenčné moduly a špecifické projektové procedúry.

### **ARIS Easy Design**

Je nenákladný nástroj na zachytenie a uloženie podnikových vedomostí, ktorý podporuje jednoduché modelovanie. Je integrovaný s ARIS Toolset.

### **Väzba na informačné systémy**

Modelovanie informačných systémov je súčasťou produktov. Podpora modelovania podnikových procesov je možná prostredníctvom nadstavbových produktov.

### **Dokumentácia**

ARIS Toolset a ARIS Easy Desing umožňujú generovať výstupné zostavy prostredníctvom preddefinovaných vzorov, ktoré je možné upravovať podľa potrieb užívateľa. Výstupy môžu mať formu textu, tabuľky, HTML formátu. ARIS disponuje rozhraním OLE2, ktoré umožňuje priamo do modelu vložiť súbory MS Office (Word, Excel, PowerPoint). K dispozícii je aj rozhranie na MS Project.

### **Prevádzkovanie**

ARIS 4.0 je postavený na objektovej databáze Poet, tzn., nie je možné využívať ODBC. Interne je možné využívať vstavaný vyhľadávací nástroj, pre externé prístupy je nutné využiť funkčnosť API (C++). Pomocou administrátorskej funkčnosti je možné definovať prístupové práva užívateľov, registráciu novej databázy, deregistráciu databázy, export databázy do súborov, reorganizáciu databázy, definíciu identifikátorov, filtre pre modelovanie.

## **FirstSTEP Designer, FirstSTEP Charter for Visio + Visio Standard**

### **Charakteristika**

Prostredie FirstSTEP Designer je založené na objektovo orientovanej technológii, ktorá umožňuje modelovať, analyzovať a simulovať podnikové procesy na rôznych úrovniach podrobnosti. FirstSTEP Designer umožňuje primárne definovať procesy, subprocesy a aktivity rôznych typov. Viacúrovňový prístup je podporovaný diagramami procesných máp, kde je možné podľa potreby jednotlivé úrovne „rozbaľovať“ a „zbaľovať“.

Nástroj podporuje modelovanie zdrojov (zamestnanci, počítače, alebo automobily) a priradenie týchto zdrojov k aktivitám.

Pri vytváraní organizačnej schémy je možné modelovať organizačnú štruktúru a do organizačnej štruktúry začleniť i konkrétne zdroje, resp. role, ktoré sa účastia vykonávania procesov.

Toky práce, ktoré sú modelované v prostredí FirstSTEP Designer, sú reprezentované ako produkty. Tie môžu predstavovať skutočné fyzické jednotky, ale aj informácie vo forme rôznych dokumentov alebo formulárov. Produkty sú využívané ako vstupy a výstupy pre jednotlivé aktivity.

### **Väzba na informačné systémy**

Prostredie FirstSTEP Designer umožňuje prenášať informácie do CASE nástroja na analýzu a návrh informačných systémov - SELECT Enterprise.

FirstSTEP Charter for Visio umožňuje obojsmerný prenos procesného modelu z prostredia FirstSTEP Designer do prostredia Visio.

### **Dokumentácia**

Nástroj FirstSTEP Designer obsahuje generátor zostáv, ktorý umožňuje vytvárať užívateľské zostavy, ktoré môžu obsahovať i diagramy. Ďalšou možnosťou vytvárania výstupných zostáv je prenos do formátu HTML pomocou nástroja FirstSTEP for Charter.

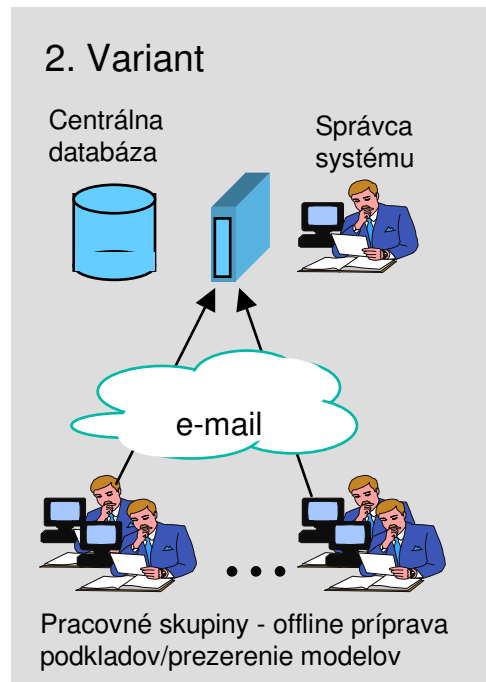
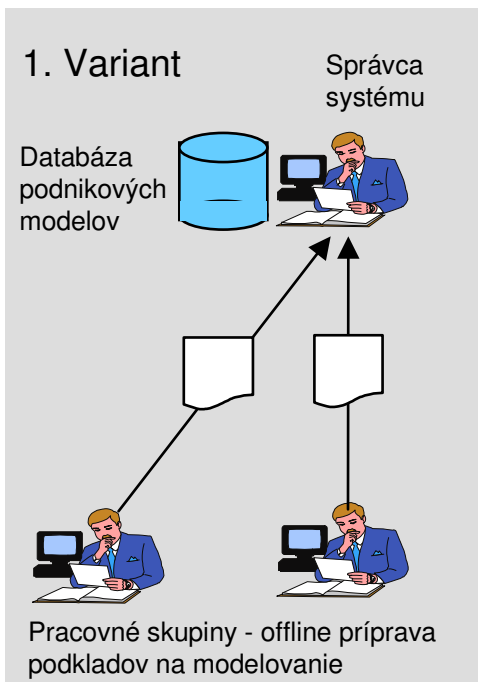
### **Prevádzkovanie**

Údaje z repozitory FirstSTEP je možné prenášať pomocou textových súborov CVS (Comma Separated Value). Riadenie konfigurácii môže byť podporované nástrojom Deliverables Manager, ktorý pracuje nad relačnými databázami ORACLE, MS SQL Server, Sybase, alebo MS Access.



## Konfiguračné možnosti modelovacích pracovísk

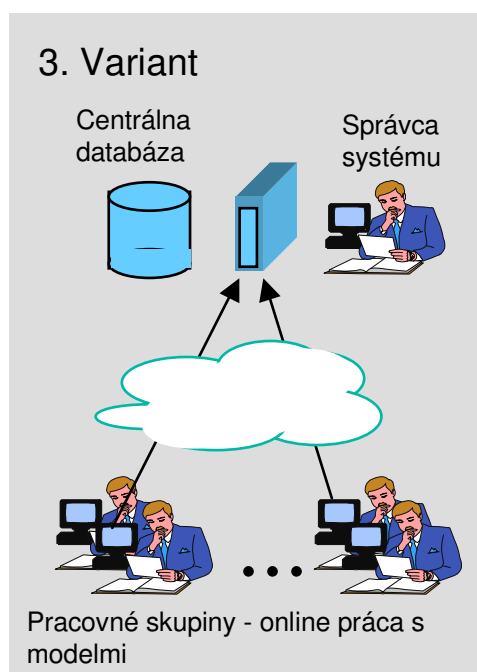
Podľa veľkosti a možností podniku (finančných, ľudských zdrojov) je možné modelovacie pracoviská podniku rôzne konfigurovať. Uvedieme tri varianty konfigurácií a tým aj tri rôzne spôsoby a možnosti organizácie práce.



1. variant obsahuje **jednu licenciu BPR nástroja**. Centrálny model podnikových procesov bude spravovaný správcou systému. Pracovné skupiny, lokalizované na rôznych pracoviskách, budú pripravovať vstupy do **šablóny** pripravenej v textovom editore, príp. v jednoduchom kresliacom nástroji. Šablóny predpisujú popis procesu, popis vzťahu procesu k iným procesom, návrh procesného reťazca, prípadne iné vopred dohodnuté atribúty podnikového procesu, napr. dáta pre meranie a vyhodnotenie výkonnosti procesu - čas, náklady. Modelovacie pracoviská budú odovzdávať tieto podklady v papierovej forme, alebo prostredníctvom **e-mailu**. Kontrolu a aktualizáciu podnikového modelu zabezpečuje správca systému. Tento variant je **najlacnejší**, pretože uvažuje iba s jednou licenciou BPR nástroja.

2. variant obsahuje **niekoľko licencií BPR nástroja**, pričom jedna plnohodnotná licencia slúži na správu centrálného modelu, ostatné nástroje (príp. s ohraničenou funkčnosťou) používajú dislokované pracovné skupiny. Správca systému spravuje centrálny model podnikových procesov (riadenie verzií a konfigurácií modelu) a zároveň môže vytvárať časť celkového podnikového modelu. Pracovné skupiny, lokalizované na rôznych pracoviskách, pracujú v svojej podnikovej oblasti a svojim vlastným nástrojom vytvárajú v **lokálnej databáze** časť celkového podnikového modelu. Pracovné skupiny budú posilať výsledky svojej práce, vo forme súboru správe centrálného modelu, napr. prostredníctvom **e-mailu**. Správa centrálného modelu bude, tou istou cestou, podľa potreby distribuovať celkový model na jednotlivé pracoviská. Tento variant je náročný na **organizáciu práce**. Ďalej,

tento variant kladie veľké nároky na správcu systému, ktorý musí zabezpečiť **synchronizáciu údajov** z jednotlivých pracovných skupín a opätovnú distribúciu centrálného modelu k pracovným skupinám.



3. variant je založený na architektúre **klient-server**. Predpokladá teda zakúpenie **servera a niekoľkých licencií BPR nástroja**. Server a jedna licencia SW nástroja sú umiestnené v centre, ostatné licencie SW nástroja používajú pracovné skupiny. Komunikácia medzi správou centrálného modelu a pracovnými skupinami prebieha **on line**.

Variant je **cenovo najnáročnejší**, aj s prihliadnutím na komunikácie. Zato poskytuje komfortné prostredie na modelovanie veľkých, teritorálne rozptýlených podnikov.

BPR nástroje obyčajne nemajú v sebe obsiahnutý modul na konfiguračný manažment. Pri BPR projektoch rozsiahlejších podnikov považujeme dôkladnú správu verzií správcom systému za nutnú. Vo všetkých variantoch je teda treba počítať s nástrojom typu Microsoft Visual Source Safe.

Vo všetkých troch variantoch je podiel jednorazových aj prevádzkových nákladov na centrálné pracovisko najväčší. Aj keď všetci autori o BPR tvrdia, že zmena podniku je kontinuálna, predsa sa v čase striedajú výrazné špičky kedy je veľká potreba najmä centrálného pracoviska s intervalmi nízkej aktivity. Pre podnik je teda často z ekonomického hľadiska výhodné využívať na modelovanie a funkcie správy podnikového modelu služby inej, na tieto účely zriadenej firmy a vybudovať si iba pracoviská pre pracovné skupiny. Úspory nákladov sú zrejmé.

## Záver

Reinžiniering podnikových procesov a celkové riadenie zmeny v podniku je náročná a nekončiaca cesta. Na začiatku tejto cesty je preto potrebné urobiť dôležité rozhodnutia. Medzi jedno z dôležitých rozhodnutí patrí aj výber vhodného SW nástroja pre BPR, ktorý podniku a ľuďom v ňom uľahčí prácu a dovoľí zmeny akcelerovať. Týmto článkom preto chceme pomôcť manažérom podniku zorientovať sa v tejto problematike, zodpovedať niektoré otvorené otázky a podporiť ich v správnom rozhodnutí o výbere BPR nástroja. Služby v tejto oblasti poskytuje firma SWH Siemens Business Services, Bratislava.