

MOŽNOSTI VYUŽITIA INTERNETU (INTRANETU) V PRÍSTUPE KONCOVÝCH POUŽÍVATEĽOV K INFORMAČNÉMU SYSTÉMU

Bohuslav Martiško

Fakulta financií, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 10, 974 01 Banská Bystrica, SR,
E-mail: martisko@financ.umb.sk

MOTTO:

Informačný manažment musí uvažovať o tom, ako ľudia používajú informácie a nie ako používajú stroje." Prof. Davenport.

Abstract

Novadays the Slovak republic is preparing for entrance into EU. Therefore it is very necessary to be familiar with quality ranked Information Systems, especially for the universities` students and key persons in Slovak companies and institutions. World renowned Information Systems are one of the important sources of know-how in the area of information technologies` applications and new economic theories.

Otsourcing (ASP, Application Hosting) could be defined as providing of special services from external suppliers.

1. Úvod

Na úvod by som trochu osviežil spomienky pre pamätníkov a pre súčasnú generáciu informatikov a manažérov stručne charakterizoval spôsob spracovania ekonomických dát v nedávnej minulosti. Prečo považujem za potrebné zmieňovať sa na tomto mieste o servisných výpočtových strediskách - VS (napr. PVT, PORS, AGRODAT, AGRIS, ...), vybavených sálovými počítačmi a rýchlotlačiarňami? No jednoducho preto, lebo úplný outsourcing prevádzky informačných systémov sa znovu vracia do praxe, pravda už na inej kvalitatívnej úrovni a *Internet* v tom zohráva podstatnú úlohu. Pojmy ako *Application Hosting*, *ASP - Application Service Provider* vo svojej podstate pripomínajú služby servisných výpočtových stredísk. Hardvér, základný a aplikačný softvér bol vo vlastníctve servisných VS, ktoré tiež zamestnávali príslušných odborníkov a zákazníci (podniky a organizácie) si vo VS objednávali spracovanie prevažne ekonomických systémov ako službu. Nastáva teda renesancia servisných VS?

Ako to vlastne bolo?

Pred rokom 1989 sa u nás (ako v celom východnom bloku) veľmi výrazne prejavoval nedostatok spolupráce s vyspelými štátmi vo všetkých oblastiach. Izolácia tejto časti sveta zo strany západu vyprovokovala vlastný výskum a vývoj (alebo kopírovanie?) hardvérových a systémových prostriedkov (základný softvér) výpočtovej techniky. V rámci RVHP vznikla jednotná rada počítačov JSEP a SMEP, vyvíjalo sa základné programové vybavenie (operačné systémy, programovacie jazyky, ...). Tieto plagiáty však nemohli dosiahnuť v žiadnom prípade kvalitatívnu úroveň svojich originálov. Prínosom bol však fakt, že naši výskumníci dokonale prenikli do podstaty hardverového a základného softverového vybavenia počítačov renomovaných značiek (IBM, DIGITAL, ..) a na poli odbornom ako jednotlivci v mnohom predbehli špecialistov západných firiem.

Na poli užívateľských aplikácií bola situácia lepšia, v početných výskumných tímoch vznikali odvetvové typové aplikačné projekty, ktoré boli analyticky dobre zvládnuté, no žiaľ v technickom prevedení boli poplatné možnostiam, ktoré existovali u nás v tej dobe. Pre ich označenie sa vžil názov ASR (Automatizované Systémy Riadenia) alebo aj AIS (Automatizované Informačné Systémy). Ako príklad môžem uviesť *ASR Poľnopodnik*, za federácie určite najviac používaný informačný systém. Výskum a vývoj bol zabezpečovaný centrálnou AGRODATOM Praha. Prevádzka bola zabezpečená v celom Československu pomocou siete servisných VS, vybavených sálovými počítačmi.

Ako to bolo po roku 1989?

Po roku 1989 sa otvorili hranice a žiaľ nechránený, neskúsený, východný trh sa stal odpadkovým košom vyspelých a „skúsených“ veľkých firiem. Začali sa dovážať repasované sálové počítače, ktoré už boli tak morálne zastaralé, že sa hodili iba na smetisko. Na západe vtedy začínal *PC boom*, no jeho priebeh bol oveľa rozumnejší ako u nás. Brala sa do úvahy kontinuita vývoja cez veľké sálové počítače vo VS až postupne k počítačovým sieťam s PC. Po čase sa *PC boom* dostal aj k nám, ale v praxi sa aplikoval „*HURÁ SYSTÉM*“, ktorý odsúdil na zánik VS. Počítače PC (Personal Computer) sa začali považovať za jediný správny prostriedok pre technické zabezpečenie informačných systémov [1]. Do vývoja týchto systémov sa pustili pracovníci bývalých výpočtových stredísk a analytických skupín, zakladali sa tzv. *garážové firmy*, ktoré si nemohli dovoliť dávať prostriedky do vývoja, ale čerpali ešte z minulých skúseností. Chcem pripomenúť, že v tejto oblasti sa dali získať pomerne slušné finančné prostriedky, lebo neskúsení a dôverčiví (niekedy možno podplateľní) manažéri v nových štátnych ale aj súkromných firmách začali budovať svoj informačný systém práve na platforme izolovaných PC s riešením od garážových firiem. Neuvedomili si, že ich IS musí mať aj nejaké predpoklady ďalšieho vývoja. A práve tieto firmy neboli toho zárukou.

Ako je to teraz?

V súčasnosti už aj v malých firmách majú inštalovanú lokálnu počítačovú sieť. Nasadzujú sa informačné systémy klasickej architektúry Client/Server, odchádza sa od izolovaných PC, skoro výhradne sa uplatňujú sieťové riešenia. Po skonsolidovaní perspektívnych firiem v jednotlivých výrobných odvetviach, vystupuje do popredia kvalita informačných systémov. Kvalitné informačné zabezpečenie sa podieľa podstatným vplyvom na úspechu firmy. Úspešné a solventné firmy sa preto dnes začínajú orientovať na renomovaných dodávateľov informačných technológií a systémov. A práve v tejto ich snahe im výrazne môže pomôcť rozpracovaná metodika noriem riadenia kvality ISO 900x pre podmienky vývoja, výberu, implementácie, prevádzky a údržby informačných systémov. Veľké zahraničné informačné systémy, ktoré tieto požiadavky splňajú, sú však hlavne pre menšie firmy finančne nákladné. Preto aj z tohto dôvodu sa začína už aj u nás, tak ako v zahraničí, v praxi uplatňovať outsourcing.

Ako to teda asi bude?

Na túto otázku sa pokúsime načrtnúť odpoveď v ďalšom texte. Tendencie sú také, aby sa firmy sústreďovali predovšetkým na procesy, ktoré súvisia s ich hlavným predmetom podnikania a nestrácali energiu a peniaze so zabezpečovaním podporných procesov.

2. Identifikácia a kategorizácia procesov vo firme

Predpokladajme, že vo firme máme inštalovaný informačný systém, pred jeho implementáciou sme robili čiastočné BPR. Podnikové procesy teda máme identifikované a čiastočne aj zoptimalizované. Úplná optimalizácia je veľmi problematická, vždy sa musí nájsť kompromis medzi pôvodným stavom procesov a ich optimálnym variantom. Čím bližšie sa nám podarí priblížiť k optimálnemu stavu, tým je väčší predpoklad efektívnejšieho fungovania podniku. V našich podmienkach musíme brať ohľad aj na sociálne otázky pracovníkov, lebo v podstate reengineering firmy na základe optimálneho modelu fungovania procesov znamená zoštíhľovanie firmy, rušenie niektorých pracovných miest a vytváranie nových pozícií, spravidla však náročnejších na kvalifikáciu zamestnancov.

Podľa nášho predpokladu, máme k dispozícii procesný model firmy alebo organizácie. Aby sme mohli previesť kategorizáciu procesov, definujme si najprv kritériá. Ako prvé kritérium je vzťah procesu k hlavnému predmetu podnikania (poslanie firmy). Najlepšie sa dá identifikovať od svojho konca, teda od koncového výrobku. Uveďme si príklad zo známeho prostredia, ktorým sme všetci prešli, napr. škola (univerzita, fakulta). Koncovým „výrobkom“ je absolvent a *hlavným procesom*, ktorý sa bezprostredne zúčastňuje jeho formovania je *vyučovací proces*. O tom niet pochýb.

Ďalej by sme mohli vytvárať podľa rôznych kritérií hierarchické úrovne ďalších procesných kategórií. Každý proces bude svojimi vlastníkami posúvaný do vyššej úrovne, ktorá mu skutočne prislúcha. Ľudský faktor tu zapracuje naplno, všetci sa snažia pripisovať tým procesom, na ktorých sa podieľajú, väčšiu dôležitosť. Definujme si preto druhé (a pre naše potreby postačujúce - posledné) kritérium, a to vzťah k hlavnému procesu. Označme preto v našom príklade všetky ostatné procesy ako *podporné*. Sú to tie procesy, ktoré zabezpečujú (podporujú) bezproblémové fungovanie hlavných (kľúčových) procesov.

Keď sa vrátíme späť k nášmu školskému príkladu, tak ako podporné procesy môžeme označiť aj činnosti, ktoré súvisia so zabezpečovaním prevádzky informačného systému školy. Nejedná sa o informačný systém, ktorý sa používa vo vyučovacom procese ako pomôcka (hoci aj v tomto prípade môžeme uplatniť dvojaký pohľad, a to, keď je predmetom vyučovacieho procesu samotný IS alebo len jeho služby), ale o informačný systém, ktorý zabezpečuje chod školy (ekonomika, správa, ...). Možno sa niekomu toto tvrdenie bude zdať ako veľmi odvážne, môže namietat', že žijeme v informačnej spoločnosti a bez informácií vedenie školy nemôže organizáciu riadiť. Moja odpoveď je: áno, bez informácií nie, ale bez vlastníctva informačného systému a technických prostriedkov, potrebných na jeho prevádzku, áno. Ako to teda urobiť?

3. Outsourcing prevádzky informačného systému

Keď podnik alebo organizácia chce prevádzkovať informačný systém, musí najprv vybudovať a potom udržiavať v prevádzke potrebnú infraštruktúru, t.j. platformu IS. Veľké zahraničné systémy sú na rozdiel od domácich náročnejšie na kvalitu a výkon platformy. Pri *hardvérovej platforme* máme na mysli technické zariadenia, ktoré sú potrebné pre chod informačného systému. Obyčajne je to viac serverov, niekoľko desiatok (alebo aj stovák) pracovných staníc a komponenty lokálnej počítačovej siete. Keď hovoríme o *softvérovej platforme*, tak sa jedná predovšetkým o operačné systémy na serveroch a pracovných staniciach, databázové systémy a do tejto oblasti môžeme zahrnúť aj ďalšie softvérové nástroje potrebné pre prevádzku a údržbu informačného systému. Nesmieme zabudnúť ani na

samotný informačný systém. Samozrejme musíme počítať aj s informatikmi (administrátor, správca a programátor), ktorí sa o túto infraštruktúru starajú.

Pri ďalších úvahách je veľmi dôležitý vlastnícky vzťah podniku (organizácie) k platforme IS, samotnému IS ako aj pracovno-právny vzťah k informatikom. V súčasnosti, dá sa povedať, že skoro všetky podniky, ktoré prevádzkujú IS, vlastní hardvérovú a softvérovú platformu a zamestnávajú informatikov. Je známe, že investície do hardvéru a softvéru sú už v strednej firme pomerne veľké, pričom technické zariadenia veľmi rýchlo morálne zastarávajú a softvér si vyžaduje každý rok inštalovať nové verzie. Náklady na mzdy, školenia a literatúru pre informatikov tiež z roka na rok rastú. Nehovorím už o starostiach a zodpovednosti, ktorú má manažment firmy so zabezpečením prevádzky IS. Už na prvý pohľad každého ekonomicky uvažujúceho človeka napadá otázka, či je nutné vynaložiť všetky tieto náklady a vlastnými silami manažovať všetky činnosti, ktoré sú spojené s prevádzkou informačného systému. Odpoveď na túto otázku sme si dali už v predchádzajúcej kapitole a znie jednoznačne *nie*. Nakoľko pre našu firmu (organizáciu - školu) sú procesy spojené s prevádzkou informačného systému procesmi podpornými, môžeme na ne uplatniť outsourcing. Aké máme možnosti? Rozdeľme ich na základe prístupu k použitým komunikačným kanálom, ktoré pri takomto spôsobe poskytovania služby zohrávajú kľúčovú úlohu, lebo poskytovateľ služby a jej odberateľ sú obvyčajne od seba územne vzdialení .

3.1 Privátna sieť

Pod privátnou sieťou rozumieme komunikačné prepojenie medzi poskytovateľom aplikačnej služby a jej odberateľom, odliadnuc od jeho technickej realizácie, pričom prístup do tejto siete majú len vopred určené subjekty. Vstupovať do privátnej siete môžu teda len subjekty, ktorým vstup bol umožnený vlastníckmi siete. Toto je veľmi dôležitý bezpečnostný prvok, ktorý sa vyžaduje zvlášť pri outsoursovaní ERP aplikácií. Ďalšie výhody môžu byť napr. v tom, že sa dajú garantovať prenosové parametre siete (kvalita, rýchlosť).

Takouto sieťou môže byť napr. *Intranet*. Je to uzavrená sieť v rámci organizácie (aj územne rozloženej), ktorá využíva také isté princípy ako Internet (protokol TCP/IP). Na prístup k aplikáciám je možné použiť štandardný internetovský prehliadač.

Ďalšou možnosťou organizovania komunikácie medzi poskytovateľom a odberateľom služby je VPN (Virtual Private Network). Jedná sa o špeciálnu techniku použitia časti verejnej siete Internet, čím sa vytvorí podmienky privátnej siete. Napr. protokol PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol, protokol dvojbodového tunelového spojenia), ktorý umožní prepájať cez WAN lokálne siete, so zachovaním vysokého stupňa bezpečnosti.

3.2 Verejná sieť

Najznámejšou verejnou počítačovou sieťou je *Internet*. Všeobecne sa charakterizuje ako sieť sietí, lebo do jedného logického celku je pripojených viac počítačových sietí schopných vzájomnej komunikácie. Internet má výhodu v tom, že v tejto sieti pracuje na celom svete veľké množstvo používateľov, nie je problém z hociktorého miesta sa pripojiť k svojej aplikácii. Ovšem táto výhoda môže byť aj veľkým nebezpečím, lebo môže umožniť prienik hackerov do našich systémov. Ďalším problémom je priepustnosť siete v špičkových zaťaženiach. Z týchto dôvodov sa nehodí napr. pre poskytovanie prístupu k ERP aplikáciám. Pre aplikácie, kde je však žiadúci prístup aj náhodných používateľov, je Internet veľmi výhodný. Preto sa tu vystavujú aj informačné stránky firiem, prípadne tu nájdeme aj rôzne

demo ERP aplikácie, kde si môžeme vyskúšať napr. prácu so vzdialeným účtovníctvom. V poslednej dobe takúto formu prezentácie využívajú firmy aj u nás (myslím tým ČR a SR), napr. na stránke www.jupi.cz okrem iných zaujímavých informácií nájdeme aj aplikáciu JUPI, t.j. Jednoduché Účtovníctvo Po Internete. Najnovšou stránkou, ktorú som teraz zaregistroval, je www.onlineSAP.sk, ktorá robí reklamu pre Application Hosting produktov firmy SAP na Slovensku. Na tejto stránke ponúkajú spracovanie aplikácií SAP na diaľku spoločne firmy : SAP, Compaq, Microsoft a Nextra. Vo svete je však obvyklé, že do takéhoto konzorcia vstupujú aj konzultačné firmy. Na stránke www.sap.com/ides už dlhšiu dobu funguje demo verzia SAP R/3 4.6A, kde po zaregistrovaní dostanete prístupové práva a môžete sa hrať s aplikáciou. Prístup je možný dvomi spôsobmi, cez štandardný internetovský prehliadač s protokolom https komunikujete s ITS (Internet Transakcion Server – produkt SAP) serverom, alebo cez Citrix ICA klienta priamo so vzdialeným klientskym softvérom Frontend. Rozdiel je v tom, že v prvom prípade dostanete užívateľskú obrazovku naprogramovanú v CGI scripte pre ITS server, ktorý môže využívať komunikačné služby napr. MS IIS servera (alebo Apache servera) v smere k používateľovi a na druhej strane sa obracia priamo s požiadavkou na aplikačný server R/3. V druhom prípade, keď využijeme služby Citrix ICA klienta, dostaneme na obrazovku používateľa cez Internet priamo plný výstup zo vzdialeného Frontend klientského softvéru, ako by ste ho mali nainštalovaný priamo na svojej pracovnej stanici.

V prípade, že sa Vaša firma rozhodne pre ASP, ostrá prevádzka ERP systémov sa doporučuje v privátnej sieti. Iné aplikácie, napr. elektronický obchod typu B2C musí zostať vo verejnej sieti, lebo je žiaduce mať čo najviac zákazníkov. Ale elektronický obchod typu B2B, ktorý obyčajne prebieha medzi zmluvnými partnermi, by som doporučoval umiestniť do privátnej siete, vo verejnej ho ponechať len výnimočne s dobrým bezpečnostným zaistením.

4. SAP Klub v budúcnosti uvažuje s podporou vyučovacieho procesu cez internet

V minulom roku firma SAP Slovensko odovzdala na pôde Ekonomickej univerzity informačný systém SAP R/3 pre EU Bratislava a TU Košice. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici už takýto systém vlastnila viac ako 3 roky, takže jej boli darované ďalšie produkty SAPu, a to Business Warehouse (BW) a elektronický obchod Business To Business (B2B). Pre obdarované univerzity tým vznikli ďalšie problémy so zaobstaraním aspoň čiastočne vyhovujúcich serverov, inštaláciou aplikácií a cvičnej firmy CS_DEMO. A to hlavné, využitie aplikácií vo vyučovacom procese je žiaľ ešte v nedohľadne, musia sa vyškoliť učitelia a pripraviť sa na demonštráciu procesov prostredníctvom SAP aplikácií na cvičeniach. Je to veľmi namáhavá úloha, lebo problematika je veľmi rozsiahla a použiteľné (nie deklarované) riešiteľské kapacity na jednotlivých školách a fakultách len obmedzené. Manažment firmy SAP Slovensko správne pochopil problémy nášho školstva a na podporu implementácie SAP produktov sa rozhodol dotovať činnosť SAP klubu, ktorý vznikol pri pobočke Slovenskej spoločnosti pre systémovú integráciu – informačné systémy na Univerzite Mateja Bela. Samotná pobočka, ako aj SAP klub sú založené na odbornom princípe, majú naduniverzitný charakter. Predpokladáme, že na jednotlivých univerzitách (prípadne fakultách) vzniknú združenia učiteľov a študentov, ktorí sa budú chcieť venovať produktom firmy SAP. Úlohou SAP klubu je, aby im v tom podľa svojich možností pomáhal. Ciele projektu, ktorého koordinátorom by sa SAP klub mal stať sú:

1. podpora vyučovacieho procesu, jeho prepojenie s praxou
2. podpora praxe-výchova absolventov pre jej potrebu (neskoršie aj riešenie vybraných problémov praxe-napr. školenia, reporty,...)

Pri obidvoch cieľoch je treba mať na pamäti predovšetkým nadnárodný aspekt, t.j. snažiť sa postupne meniť obsah predmetov k potrebám praxe nielen na Slovensku, ale my sa musíme minimálne snažiť o to, aby naši absolventi boli akceptovaní na trhu práce v Európe, možno aj v Amerike. Cesty, ktoré sa zvolia na naplnenie týchto cieľov sú rôzne, jednou je aj postupné vybudovanie cvičnej firmy pod SAPom (prípadne aj banky), na ktorej by absolventi mohli modelovať reálne procesy, prebiehajúce v praxi.

Úlohu SAP klubu v tejto činnosti vidím nasledovne:

1. koordinácia projektu-zabezpečiť, aby nebola nežiadúca duplicita v riešeniach
2. organizovanie pracovných stretnutí riešiteľov jednotlivých častí projektu (snažiť sa vybudovať SAP kompetenčné centrum pre školy)
3. organizovanie prezentácie prác učiteľov a študentov
4. podieľať sa na prevádzke internetovej stránky SAP klubu
5. vypracovávať ďalšie projekty, získavať granty (podnikové, z grantových agentúr,...) na ich riešenie a rozdeľovať prostriedky pre riešiteľov na jednotlivých univerziách.

V predchádzajúcich odsekoch som sa zmienil, že na škole je hlavným procesom vyučovací proces a outsourcing sa uplatňuje predovšetkým pri podporných procesoch. Ale súčasne som povedal, že tento problém má dva aspekty. Je pravda, že prevádzku IS, ktorý sa používa vo vyučovacom procese, môžeme zaradiť na škole do hlavných procesov. Ale je rozdiel, či sa učí samotný IS (teda zameriavame sa na časť infromatickú), alebo sa používajú jeho služby napr. na podporu vyučovacieho procesu v ekonomických predmetoch. Tieto dva podstatné rozdiely treba mať na pamäti. V druhom prípade je prístup cez Internet k vzdialenej inštalácii IS, o ktorú sa stará kompetentná skupina, len veľmi vítanou pomocou, hlavne pre ekonomické školy. Z tohto dôvodu sa SAP klub bude snažiť vybudovať jedno *SAP UNIVERSITY HOSTING APPLICATION CENTRUM - SUHAC*, ktoré by zabezpečovalo prevádzku cvičnej firmy (alebo cvičných firiem) a svoje služby by cez Internet ponúkalo všetkým školám, ktoré by o to mali záujem. Tým by školy, zápasiace s finančnými a odbornými problémami so zabezpečením HW, SW a prevádzky informačného systému cvičnej firmy, boli odbremenené od týchto starostí a plne by sa mohli sústrediť len na využívanie IS vo vyučovacom procese. V súčasnosti je u nás (znovu mám na mysli ČR a SR) veľmi dôležité, aby aj študenti ekonomických škôl dostávali také vzdelanie, ktoré uplatnia v EU. Ako vieme, tak v tomto máme voči študentom ekonomických smerov pomerne veľké podlžnosti. Je to spôsobené rozdielnym zákonodarstvom. A preto už v budúcom roku plánujeme na Fakulte financií otvoriť špecializáciu *Medzinárodné účtovníctvo a auditorstvo*, ktorej podporu chceme zabezpečiť informačným systémom SAP R/3 implementovaným na nadnárodný koncern IDES (Inernational Demo and Evaluation System).

5. Záver

Na záver by som pripomenul hlavnú myšlienku úvodného citátu. Na školách ekonomického zamerania je nutné sa sústrediť na možnosti využívania rôznych ekonomických softvérových aplikácií, využívať ich služby na podporu ekonomických predmetov. Neučiť sa teda o strojoch, ktoré informácie spracovávajú. To patrí na školy iného, ako ekonomického zamerania. Ako to dosiahnuť? Ved' keď chcete využívať IS ako koncový užívateľ, musíte si najprv zabezpečiť jeho prevádzku od začiatku do konca. Taký je stav v súčasnosti. Pre budúcnosť tu však vidím veľké možnosti využitia Internetu v prístupe koncových užívateľov k informačnému systému. Tými koncovými užívateľmi môžu byť študenti, učitelia ale aj pracovníci hospodárskej správy univerzity. Vo vzdialenom datovom centre, ktoré môže byť

napr. pridružené pri informatickej fakulte, bude bežať prevádzka cvičných firiem pre vyučovací proces, ale toto centrum sa môže súčasne starať aj o *ostrý* IS, ktorý sa bude využívať pre zabezpečenie ekonomických a administratívno-správnych procesov aj viacerých územne vzdialených univerzít.

Literatúra

1. Lacko, B.: Patologie výpočetních středisek, Computer World roč. VIII (1997) č.15, str.15-16 – I.část, č.16, 17-18 – II.část
2. Gibson, R.: Nový obraz budoucnosti. Management Press, Praha 1998, ISBN 80-85943-8
3. Scheer, A.W.: ARIS - od podnikových procesů k aplikačním systémům, Comsoft, 1999