

Přístupy k inovacím podnikových informačních systémů

Innovation Approaches to the Enterprise Information Systems

Josef Basl¹, Jan Pour²

Abstrakt

Příspěvek se zabývá problematikou podnikových informačních systémů a jejich inovací. Situaci mezi dodavateli podnikových informačních systémů (ERP – Enterprises Resource Planning) analyzuje na základě vlastního šetření. Pro uživatele ERP popisuje návrh inovačního přístupu, který využívá analogie informačních a komunikačních technologií (ICT – Information and Communication Technology) s výrobními technologiemi a který specifikuje vhodné inovační řády pro oblasti podnikových informačních systémů.

Klíčová slova

informační systémy, podnikové informační systémy, ERP systémy, inovace informačních systémů (IS)

Abstract

The article deals with the innovation of the enterprise information systems. The situation of the ERP suppliers is analyzed based on the own research. The proposed methodology of innovation for ERP (Enterprise Resource Planning) user is described and represents the main part of the article. This methodology applies the analogy the ICT (Information and Communication Technology) with the other production technologies and uses the suitable innovation grades.

Key words

information systems, enterprise information systems, ERP, innovation of information systems

¹ Prof. Ing. Josef Basl, CSc., Centrum ekonomických studií VŠEM, I. P. Pavlova 3, 120 00 Praha 2, josef.basl@vsem.cz,

² Doc. Ing. Jan Pour, CSc., Centrum ekonomických studií VŠEM, I. P. Pavlova 3, 120 00 Praha 2, jan.pour@vsem.cz.

1. Úvod³

ICT se staly základním prvkem Lisabonské strategie, která formulovala hlavní cesty rozvoje evropské ekonomiky do roku 2010 a definovala v tomto kontextu i její základní cíle. To dokumentuje podíl odvětví ICT produktů a služeb na HDP EU, který vzrostl z původních 4 % na začátku 90. let na 8 % v roce 2000; představuje 6 % zaměstnanosti v EU a spotřebovává 18 % výdajů na vědu a výzkum. Produktivita práce se v sektoru ICT v období 1996 - 2000 zvyšovala meziročně v průměru o 9 %. ICT mají velmi silný vliv na zvyšování produktivity i v ostatních odvětvích (v letech 1995 – 2000 se tento vliv odhadoval na 40 %).

Informační a komunikační technologie se stávají integrální součástí ostatních produktů a služeb a zvyšují tak jejich přidanou hodnotu (např. v náročných technologických celcích, automobilech, projekčních, bankovních a dalších službách apod.). Zefektivňují procesy a služby státní správy poskytované obyvatelstvu i ekonomickým subjektům. ICT poskytují rovněž širokým vrstvám obyvatelstva přístup k informacím, znalostem a vzdělávání a působí tak na zvyšování kvality života.

V rámci programu e-Europe byl definován i základní systém měření ukazatelů odpovídající výše specifikovaným záměrům, který se následně stal základem současných evropských i národních statistik v oblasti informační společnosti.

Aplikace ICT v posledních letech se velmi dynamicky rozšířily a staly se podnikovou nezbytností. Zároveň se ale zvýšila jejich nepřehlednost a vzrostly výrazně i náklady na jejich provozování a údržbu. Porovnání obsahové náplně jednotlivých vývojových etap a zaměření klíčových sledovaných ukazatelů v těchto etapách nabízí tabulka 1.

Tabulka 1: Vývojové etapy nasazení výpočetní techniky a ukazatele jejich výkonnosti

	50.-60. léta	70.-80. léta	90. léta	současnost	budoucnost
Klíčová oblast nasazení ICT	Vědecko-technické výpočty	Automatizace návrhu výrobku, jeho výroby a podpora plánování výroby	Podpora vnitřní integrace podniku s cílem zvýšení prodejů	Podpora vnější integrace sítí podniků s flexibilními a inovativními podnikovými procesy, e-Business	e-Health e-Learning e-Security
Hlavní ukazatele užití ICT	Zrychlení výpočtů	Zvýšení výroby	Zlepšení a zvýšení prodejů podniků	Zlepšení všech hlavních ukazatelů podniku	Zlepšení ekonomických ukazatelů společnosti

Pramen: Basl, Pour (2005).

Za hlavní změnu v chápání role a významu ICT lze považovat:

- aktivitu EU odstartovanou výše zmíněnou Lisabonskou strategií a aktualizovanou v podobě e-Europe a konceptem i2010 směřující k postupnému vybudování informační společnosti v Evropě,
- celosvětové vystřízlivění z neodůvodněných očekávání možného potenciálu ICT a jejich orientace na takové možnosti, které reálně současné využití ICT ovlivňují.

³ Příspěvek vznikl v rámci programu MŠMT výzkumná centra, v projektu č. 1M0524.

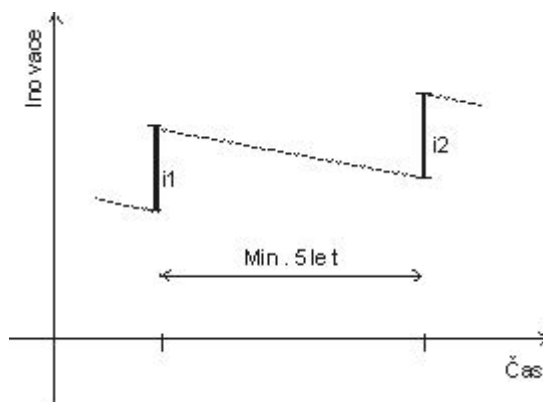
Výše uvedené skutečnosti jsou důvodem pro rostoucí potřebu statisticky zachytit vliv nových technologií (zejména) ICT a procesů na ekonomiku a společnost, umožnit její srovnání s ostatními státy, poskytnout potřebné informace podnikatelské i nepodnikatelské veřejnosti a mezinárodním organizacím a zabezpečit adekvátní podklady pro hodnocení výsledků státní informační politiky. Tuto roli v rámci ČR sehraává Český statistický úřad, v mezinárodním měřítku pak především EUROSTAT, OECD a Světové ekonomické fórum (WEF - World Economic Forum).

Jak uvádí Bohuslav (2006), je třeba rozdělit pohled na inovace informačního systému na dvě části:

- pohled podniku (zákazníka),
- pohled dodavatele (resp. výrobce informačního systému).

Podnik se snaží za vynaložené peníze získat co nejkvalitnější službu s minimálními náklady na údržbu a pokud možno trvale. Chování podniku v přístupu k inovacím IS je znázorněno na obrázku 1. Podnik má často tendenci po počáteční velké investici do IS předpokládat, že nebudou potřeba další investice. V praxi pak k inovaci vede podniky velmi často konec podpory stávajícího systému ze strany dodavatele.

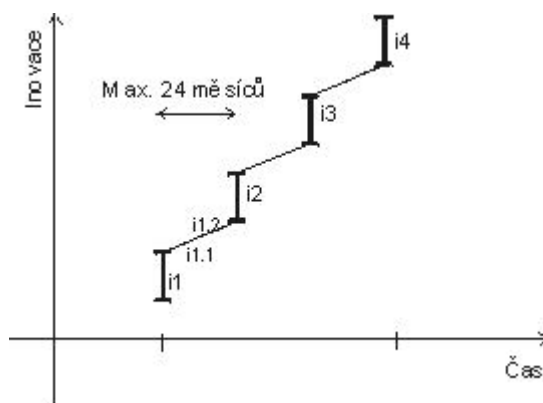
Obrázek 1: Pohled podniku na inovaci IS



Pramen: Bohuslav (2006).

Cílem dodavatele IS je neustále vytvářet nové verze IS, nové či upravené moduly a samozřejmě je i prodávat zákazníkovi. Chování dodavatele je znázorněno na obrázku 2.

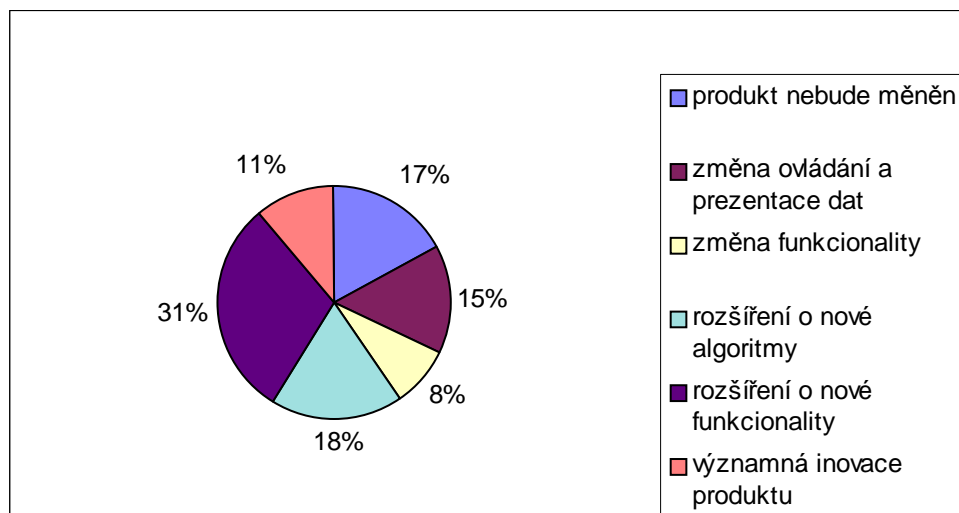
Obrázek 2: Pohled dodavatele na inovaci IS



Pramen: Bohuslav (2006).

Dodavatelé se snaží vyvíjet stále nové verze svých systémů, protože to je jejich tzv. core business, a samozřejmě se tyto verze snaží prodat zákazníkům. Toto potvrdil mj. i průzkum aktuálního pohledu dodavatelů ERP na českém trhu na rozvoj jejich produktů (viz Basl, 2006). Odpovědi zachycuje obrázek 3.

Obrázek 3: Očekávaný vývoj ERP produktů z pohledu dodavatelů v ČR

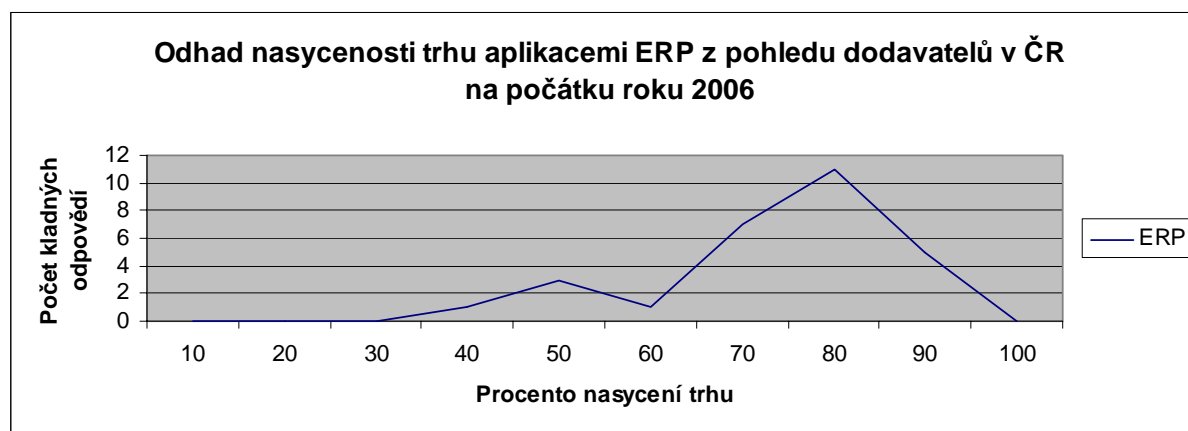


Pramen: Basl (2006).

Pro dodavatele je v okamžiku uvolnění nové verze systému do distribuce tato verze zastaralá a připravuje verzi novou. Doba mezi uvolněním nových verzí se pohybuje okolo 18 – 24 měsíců. Novou verzí se rozumí např. přechod od verze 2.0 k verzi 3.0. Ovšem během této doby dochází ještě k postupnému zlepšování, jsou to tzv. dílčí úpravy na současných verzích, ať již ve formě oprav nebo zásahu vlivem legislativních změn. To se projevuje ve verzích 2.1, 2.2 atd.

Vlivem výše popsaného chování zákazníků a dodavatelů dochází ke střetu zájmů, kdy by dodavatel nejraději implementoval u zákazníka každou novou verzi, ale zákazník je většinou spokojený, dokud není ukončena podpora verze stávající.

Obrázek 4: Nasycenost českého trhu aplikacemi ERP



Pramen: Basl (2006).

Ke druhému střetu dochází v oblasti ceny, kdy na jedné straně se dodavatel snaží prodat vše a za co nejlepší cenu, na straně druhé podnik chce nejlepší IS za nejnižší náklady.

Podmínky pro inovaci ovlivňuje současně i míra nasycenosti jednotlivými aplikacemi v rámci podnikových informačních systémů. Jak ukázaly výsledky z průzkumu (Basl, 2006), dosahuje penetrace například u produktů ERP hodnoty okolo 80 % (viz obrázek 4).

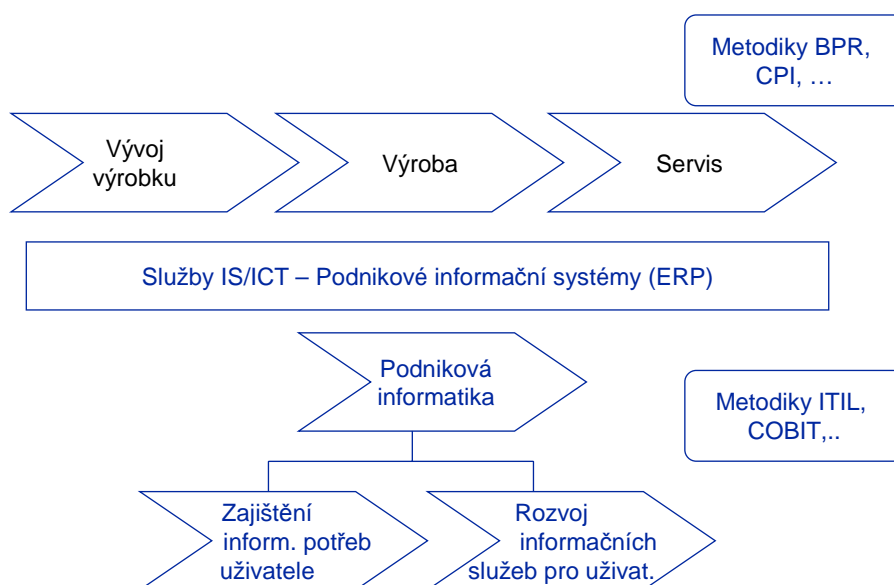
2. Materiály a metody

Implementace informačních systémů si vyžádala velké investice a v současnosti je kladen velký důraz na úsporu a návratnost finančních prostředků. Většina dosavadních prací se zaměřuje na první tři etapy životního cyklu informačního systému a téma inovací ERP systémů zůstává zatím málo zpracované. Důvodů, proč se této oblasti věnovat je hned několik (viz Basl, Bohuslav, 2006):

- nebylo třeba inovovat informační systémy, protože většina investic šla na implementaci IS,
- nebylo nutné investovat, podle názoru podniků stačí investice do IS jedenkrát za 5 let, ale dodavatelé mají jiný názor,
- vývoj výdajů do IS se omezil, viz například vývoj hospodaření.

Již tedy nejde tak výrazně o metodiky výběru a implementace vhodného systému a jeho dodavatele, přičemž navíc je změna systému i dodavatele většinou relativně komplikovaná. Je třeba hledat vhodné způsoby inovace ERP, event. důležitých částí ERP, v těsné souvislosti s inovací podnikových procesů.

Obrázek 5: Procesní dekompozice podniku a pozice ERP



ERP systémy totiž představují jednu ze základních aplikací IS/ICT v podniku a zároveň i službu poskytovanou podnikovou informatikou uživatelům. Právě zajištění informačních

potřeb uživatelů v rámci podnikového procesu je klíčové. Směřuje jednak ke snižování nákladů a jednak ke zvyšování výnosů z realizovaných prodejů produktů a služeb.

Procesní přístup (viz obrázek 5) se promítá v současných metodikách nejen do dekompozice vlastního podniku (např. již zmíněný přístup BPR a dále např. koncepty CPI – Continuous Process Improvement – nebo BPO – Business Process Optimisation), ale týká se i metodik řízení vlastní podnikové informatiky. Zde jsou patrně nejnámější přístupy ITIL nebo COBIT, které jsou považovány za defacto standardy.

Autory výše uvedená situace vedla k analýze pravidel a návrhu vhodných nástrojů pro inovaci ERP. Ta má totiž shodně jako projekty BPR zásadní význam z hlediska rozsahu a vlivu na podnikové procesy. Je náročná na kapacitu participujících zdrojů (časově a znalostně) a potřebných financí. Proto je třeba hledat vhodné způsoby inovace ERP, event. důležitých částí ERP, v těsné souvislosti s inovací podnikových procesů. Možnost inovovat podnikové procesy bez vazby na nástroje IS/ICT je sice možné, ale při realizaci je potřebné ověřit praktickou realizovatelnost.

Pro návrh metodiky inovací ERP v souvislosti s podnikovými procesy byla za základ vzata inovace a jejích řády, jak je chápána pro výrobní oblast u klasických technických systémů. Za inovaci je zde považována jakákoliv změna ve vnitřní struktuře výrobního organismu a inovace mají různé řády. Návrh dále využívá přístup Capability Maturity Model, který usnadňuje stanovení strategie pro zdokonalování v jednotlivých oblastech nasazení ERP a podnikových procesů.

Podkladem pro rozhodování je pak inovační mapa, která ve dvou základních osách zachycuje jak důležité hodnotící dimenze, tak i úroveň jejich naplnění (viz obrázek 6).

Obrázek 6: Inovační mapa ERP

Stupeň inovace	Základní charakteristika	Uživatelé ERP	Podpora rozhodování	Funkcionalita ERP	Podpora ICT	Řízení podnikové informatiky	Procesy podnikové informatiky
-1	degenerace	Neškolení	Žádné	Ztráta funkcionality	Zastarávání a opotřebování	Není řízena	Nepopsané
0	regenerace	Průb. udržovaná kvalifikace	Výkaznictví	Udržování stávající funkcionality	Základní nezbytná údržba provozu	Na základě interních potřeb	Popsané jen podnikové procesy
1	ad-hoc přístup	Nesystematické další proškolení	Ad-hoc SW podpora	Vlastní dílčí zlepšování stávajícího ERP	Základní obnova vlastními silami	Nahodile dle zákazn. požadavků	Popsané vlivem jiného projektu
2	průběžný reaktivní přístup	Základní zvyšování kvalifikace	Spec. dotazy a reporty	Rozšiřování funkcionality stáv. ERP dodavatelem	Plánovaný nákup nových komponent	Průběžně dle požadavků	Popsané základní procesy PI
3	proaktivní přístup	Zvyšování kvalifikace dle plánu	Business intelligence	Upgrade stávajícího ERP	Nákup zdrojů dle plánu ICT	Na základě vlastního plánu	Popsané všechny procesy PI
4	proaktivní přístup s vyhodnocením	Cílené proškolení s vazbou na přínosy podniku	BI společně s konceptem Kokpitu	Změna stávajícího systému za nový se shod. koncepcí	Nákup zdrojů dle plánu s vyhodnocením přínosů	Na základě plánu a metrik	Řízené a měřitelné procesy PI
5	radikální změna	Radikální rekvalifikace	Competitive intelligence	ERP s novou koncepcí	Outsourcing ASP	Dle metodik CMM, ITIL, Cobit, MKIT	Optimalizace procesů PI

Osu X inovační mapy představují hlavní dimenze vycházející z procesní dekompozice podniku a jeho IT útvaru, konkrétně:

- uživatelé ERP,
- podpora rozhodování uživatelů ERP,
- funkcionalita informačního systému ERP,
- podpora podnikových procesů ze strany ICT,
- způsob řízení podnikové informatiky,
- procesy podnikové informatiky.

Osu Y inovační mapy pak představují jednotlivé řády dané dimenze, a to ve škále od neexistence přes mapování a optimalizaci až po radikální změnu.

Pomyslná hrana daná stupněm 5, resp. limitní stav, je poplatná dané době a aktuálním trendům. S dalším vývojem IS/ICT musí být aktualizována, přitom však bude tento princip obecně v rámci inovační mapy zachován.

3. Závěr

Dle popsaného přístupu může být inovace v oblasti podnikových informačních systémů dosahováno v jednotlivých oblastech na různých úrovních (v tomto se koncept liší od inovací ve výrobě), přičemž zjištěné hodnoty mohou mít buď auditní charakter nebo mohou sloužit jako podpora rozhodování při stanovování postupu a výše investic do inovace podnikového informačního systému a s tím související inovace podnikových procesů. Každá oblast se tak hodnotí samostatně. Výsledek hodnocení mapuje situaci ve všech oblastech týkajících se informačního systému podniku a navržená inovace může probíhat v každé oblasti na jiném stupni.

Podnikové informační systémy jako celek jsou z dlouhodobého pohledu na inovace novým prvkem, který se objevil teprve v posledních deseti-patnácti letech. Dosud byly inovace součástí životního cyklu informačního systému, ale šlo o skokové inovace, jejichž cílem bylo zpravidla nahradit informační systém jako celek, nikoliv dílčí zlepšování existujícího systému. V současnosti jsou ale ve většině velkých společností IS zavedeny a nastává potřeba tyto systémy dále vylepšovat, inovovat a udržovat.

Literatura

Basl, J., Pour, J. Informační společnost a ICT. Praha: CES VŠEM, 2005. (Working Paper CES VŠEM 9/2005).

Basl, J., Bohuslav, R. Inovační řády podnikových informačních systémů. *Mezinárodní seminář Modelování a optimalizace podnikových procesů MOPP 2006*, 2006, str. 22-41

Basl, J. Přehled podnikových aplikací typu ERP. *Businessworld*, 2006, č. 3, str. 36-54

Bohuslav, R. *Metodika inovace podnikových informačních systémů*. Plzeň: ZČU Plzeň, 2006 (disertační práce).