

Vývoj a budoucnost ERP systémů

Renáta Gavendová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	Renáta Gavendová
Osobní číslo:	A11660
Studijní program:	B3902 Inženýrská informatika
Studijní obor:	Informační technologie v administrativě
Forma studia:	prezenční
Téma práce:	Vývoj a budoucnost ERP systémů
Téma anglicky:	The Development and Future of ERP Systems

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte obecnou literární rešerši na dané téma.
2. Provedte komplexní analýzu a popis vývoje ERP systémů v podnikové praxi.
3. Provedte popis jednotlivých nejpoužívanějších verzí (SW produktů) a analýzu rozdílů.
4. Provedte analýzu dalšího směru budoucího vývoje se zaměřením na moderní a mobilní platformy.
5. Vytvořte ucelenou edukační pomůcku pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi: Petr Sodomka, Hana Klčová. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
2. BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
3. SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 351 s. ISBN 80-251-1200-4.
4. BRUCKNER, Tomáš. Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
5. ŠTEKER, Karel. Informační systémy podniků a jejich praktická aplikace pro řízení ekonomického procesu: Enterprise information systems and their practical application for economic process management : teze disertační práce. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011, 40 s. ISBN 978-80-7454-067-7.
6. RAINER, R a Hugh J WATSON. Management information systems: moving business forward. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, c2012, xx, 647 s. ISBN 978-0-470-88919-0.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D.

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce:

7. února 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

27. května 2014

Ve Zlíně dne 7. února 2014

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



prof. Ing. Karel Vlček, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- Že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 23. 5. 2014

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o obsáhlé tématice podnikových informačních systémů typu ERP. První část se zabývá jejich charakteristikou, vývojem a rozdělením. Další část pojednává o tom, co má podnik očekávat od ERP systémů, o jejich implementaci a hlavních výhodách a nevýhodách. Hlavním cílem práce je analýza nejpoužívanějších ERP systémů na českém trhu a jejich budoucí vývoj. Výstup práce je ucelená edukační pomůcka pro výuku předmětu Podnikové Informační systémy.

Klíčová slova: podnikové informační systémy, ERP systémy, budoucnost ERP systémů

ABSTRACT

This bachelor thesis discusses the broad topic of Enterprise Information Systems type of ERP. The first section deals with the characteristics, development and grouping. The next section discusses what the company should from ERP systems, their implementation, the main advantages and disadvantages. The main of the work are the analysis of the most widely used ERP systems on Czech market and their future development. The work output is educational tool for subject Enterprise Information Systems.

Keywords: Enterprise Information Systems, ERP Systems, future of ERP systems

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce, panu doc. Ing. Romanu Šenkovi, Ph.D., za jeho odbornou pomoc a za poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině a blízkým, kteří mi byli velkou oporou.

OBSAH

ÚVOD.....	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	11
1.1 ZÁKLADNÍ PRVKY PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	11
1.2 VARIANTY ŘEŠENÍ PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	12
1.3 STRUKTURA PODNIKOVÉHO IS	13
1.4 VÝVOJ ERP SYSTÉMŮ V PODNIKOVÉ PRAXI	14
1.4.1 Návaznost systémů ERP na MRP II.....	14
2 ERP SYSTÉM.....	17
2.1 MODULÁRNÍ ROZŠÍŘENÍ ERP SYSTÉMŮ	18
2.1.1 Komponenty pro realizaci elektronického obchodu.....	19
2.1.2 Rozšiřující aplikace zaměřené na funkcionalitu	20
2.2 ROZDĚLENÍ ERP SYSTÉMŮ	20
2.2.1 Podle pokrytí klíčových oblastí podnikového řízení.....	20
2.2.2 Podle velikosti podniku	21
2.2.3 Podle odvětví podnikání.....	22
2.3 CO MÁ SPOLEČNOST OČEKÁVAT OD ERP SYSTÉMU	24
2.4 ZAVEDENÍ ERP SYSTÉMU V PODNIKU	24
2.4.1 Životní cyklus ERP systému	25
2.5 VÝHODY A NEVÝHODY ERP SYSTÉMU	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
3 NEJPOUŽÍVANĚJŠÍ ERP SYSTÉMY NA ČESKÉM TRHU.....	29
3.1 POPIS NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH ERP SYSTÉMŮ	30
3.1.1 SAP	30
3.1.2 Microsoft Dynamics.....	32
3.1.3 Helios	33
3.1.4 Oracle	34
3.1.5 Minerva	35
3.1.6 CÍGLER SOFTWARE.....	35
3.1.7 Altus software	36
3.1.8 J.K.R.....	37
3.1.9 VEMA	37
3.2 ANALÝZA ROZDÍLŮ VYBRANÝCH ERP SYSTÉMŮ.....	38
3.2.1 Analýza ERP systémů dle zaměření	38
3.2.2 Analýza ERP systémů podle použité architektury a platformy.....	39
4 BUDOUCÍ VÝVOJ ERP SYSTÉMŮ	41
4.1 MOBILITA A PŘÍVĚTIVOST ERP SYSTÉMŮ.....	41
4.1.1 Mobilní platformy ERP	42
4.2 DVOUVRSTVÉ ERP STRATEGIE.....	43
4.3 BUSINESS INTELIGENCE A BUSINESS ANALYTICS	43
4.4 CLOUD COMPUTING	44
5 EDUKAČNÍ POMŮCKA PRO PŘEDMĚT PODNIKOVÉ	

INFORMAČNÍ SYSTÉMY	46
ZÁVĚR	47
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	49
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	52
SEZNAM OBRÁZKŮ	53
SEZNAM TABULEK.....	54

ÚVOD

V úvodní části bych ráda objasnila důvod, který mne vedl k výběru a následnému vypracování tématu práce. Hlavním důvodem je důležitost podnikových informačních systémů (IS) pro podniky. V dnešní době jsou informace důležitým zbožím a pro podnik je klíčové s nimi umět efektivně zacházet. A právě podnikové IS, které slouží k vyhodnocování, zpracovávání a uchovávání informací, pomáhají podnikům k zefektivnění a zvýšení jejich výkonnosti.

Cílem práce je vytvoření ucelené edukační pomůcky pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy. Účelem je také nastínit problematiku podnikových IS typu ERP (Enterprise Resource Planning) a pojednat o jejich vývoji. Následuje vypracování analýzy nejpoužívanějších ERP systémů na českém trhu a úvaha o budoucím vývoji ERP systémů.

Na začátku je čtenáři přiblížena teorie podnikových informačních systémů. V první řadě je vysvětleno, co jsou podnikové IS, čím se zabývají a jaké mají základní prvky. Následně jsou uvedeny varianty řešení podnikových IS a jejich základní struktura. Dále bude objasněn vývoj podnikových IS typu ERP a jejich návaznost na model MRP II (Manufacturing Resource Planning).

Dále v práci pojednávám o podnikových IS typu ERP. V první řadě bude charakterizován pojem ERP systém a provedeno modulární rozšíření z holisticko-procesního pohledu. Následně se provede rozdělení ERP systémů ze tří hledisek, kterými jsou pokrytí klíčových oblastí podnikového řízení, velikosti podniku a odvětví podniku. Objasní se také, co by společnost od ERP systémů mohla očekávat, co obnáší samotná implementace ERP systému, jakým životním cyklem probíhá IS po implementaci v podniku a uvedou se výhody a nevýhody zavedení ERP systému.

Hlavní část práce se bude zabývat analýzou ERP systémů na českém trhu a budoucím vývojem. Za prvé provede se analýza srovnání dvanácti nejpoužívanějších ERP systémů na českém trhu, od světových i českých dodavatelů. Stručně se charakterizují vybrané ERP systémy a provede se analýza ze dvou hledisek, kterými jsou zaměření podniku a použité architektury či platformy.

Následně je nastíněn budoucí vývoj ERP systémů. Zaměřen je na mobilitu a přizpůsobivost ERP systémů, dvouvrstvou ERP strategií, která je používána u nadnárodních spo-

lečností. Také se bude zabývat narůstající oblibou Business Intelligence (BI) a Business Analytics (BA) a využitím cloudových řešení.

V poslední části práce se vytvoří ucelená edukační pomůcka, ve formě prezentace, která bude sloužit pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy na Fakultě aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Podnikové informační systémy jsou takové systémy, které se zaměřují na podnik jako celek. Účel podnikových IS, popřípadě jejich chování, je dán požadavky podniků na soulad ICT (Information and Communication Technologies) a podnikových procesů. Podnikové IS by měly být sjednocující platformou, která spojuje podnikové procesy s informačními toky, včetně komunikace uvnitř i mimo podnik.

Podnikové IS podporují nejen základní funkce, mezi které patří finance, personalistika, plánování, prodej, nákup, logistiku včetně e-businessu a m-businessu, ale také musí být v souladu s businesssem. Často jsou podnikové IS nositeli nové podoby podnikání, nových obchodních příležitostí nebo mohou zvýšit efektivitu podniku.

Současné podnikové IS neřeší pouze úkoly spojené s racionalizací podnikových činností a procesů a automatizací. Díky změně názorů na výsledky související se zavedením podnikových IS, se situace stala odlišná a technologický náhled není tak dominantní při uvedení IS do provozu. Aplikace IS v podniku se tak stala spíše business přínosem. Docíleno je především snižování nákladů v rámci sjednocovaných a optimalizovaných podnikových procesů, ale i podpory a rozšiřování příjmů z prodeje nových výrobků a služeb [1].

Společnosti od podnikových IS očekávají podporu řídicích systémů každodenních podnikových činností, dostupnost informací pro rozhodování, změny v řízení společnosti a ve struktuře podniku, sjednocení podnikových procesů společně s pracovními návyky a také očekávají sdílení praktik s odborníky oboru podnikání [11].

1.1 Základní prvky podnikových informačních systémů

Podnikové IS mají tři základní prvky, kterými jsou:

- **Lidé** – v podnikových IS chápeme lidi ve dvou kategoriích, a to lidé jako uživatelé informací a ICT personál (informatici).
 - *ICT personál*, resp. IT odborníci, jsou lidé se specifickými informatickými dovednostmi a znalostmi tvorby, nasazováním, provozováním a využíváním ICT v aplikační oblasti, např. byznys analytik – architekt, manažer rozvoje a

provozu IS/ICT, obchodník s ICT produkty a službami, vývojář nebo IS architekt popřípadě správce aplikací a IT infrastruktury.

- *Lidé jako uživatelé*, pracují s informačním systémem a využívají jeho výsledků. Patří mezi ně pracovníci účtáren, výrobních, personálních, obchodních a dalších podnikových útvarů, manažeři, obchodníci, technici a také administrativní pracovníci, kteří shromažďují data, aktualizují datové platformy, zpracovávají obchodní dokumenty. Hlavním úkolem uživatelů je konzultace a spolupráce s IT odborníky při přípravě a realizaci nových úloh a řešení.

- **Podniková data** – jedná se o prvek, který zaznamenává veškeré podnikové skutečnosti, které souvisí s podnikovými aktivitami, např. data o společenských podmínkách podnikání, data o trhu a vnitřní data podniku.
- **ICT** – zde je zahrnuto velké množství technických prostředků (hardware), jedná se o počítače a přídatná zařízení, komunikační prostředky, kancelářské zařízení nebo i výrobní zařízení. Další složkou je programové vybavení (software), kde patří základní programové vybavení (software a prostředky pro integraci programů), aplikační programové vybavení (slouží k zpracovávání informací a podpoře podnikových procesů) a programové prostředky pro podporu vývoje a implementace aplikačního programového vybavení a sledování provozu IS/ICT [1].

1.2 Varianty řešení podnikových informačních systémů

V oblasti podnikových IS dochází v dnešní době k velkým změnám. Tyto změny nejen ovlivňují vývoj různých metod projektů, jejich tvorbu a aplikace, které se zabývají zaváděním podnikových IS, ale také působí na vývoj systémů ERP

Na poli IS/ICT je trendem zvyšování efektivnosti IS/ICT, také potřeba propojení IS s externími subjekty (obchodními partnery, zákazníky, dodavateli, apod.) a v poslední řadě podpora procesního řízení organizace.

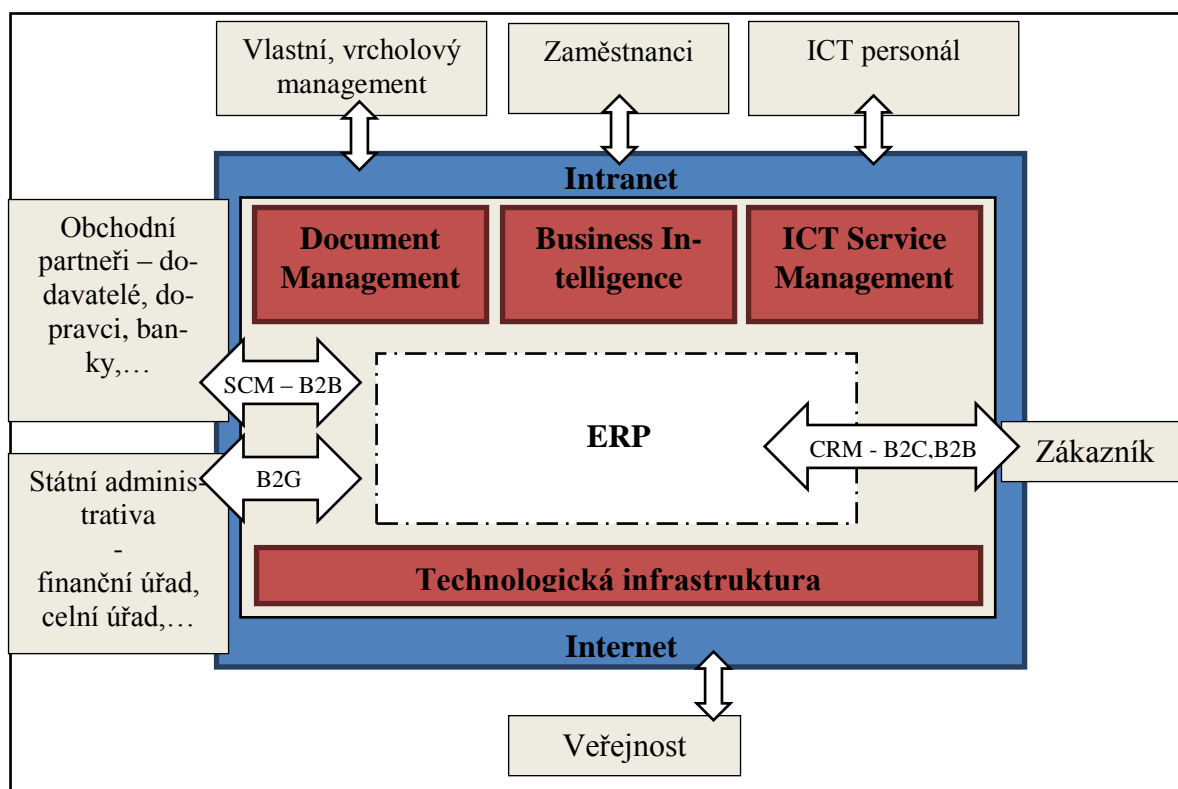
Podniky mají v současnosti dvě možnosti, jak výše zmíněným trendům vyhovět a řešením jsou:

- pořízení a implementace ERP systému,
- nebo přijetí koncepce architektury IS s označením SOA – Service Oriented Architecture, která využívá jako základní jednotku webové služby podporující rychlé, snadné a levné sestavování distribuovaných aplikací [3].

Práce se dále bude zabývat prvním způsobem, kterým jsou ERP systémy.

1.3 Struktura podnikového IS

Oblast ICT překročila hranice podniků. Jsou používány nové aplikace, jako je například CRM (Customer Relationship Management) a SCM (Supply Chain Management), aplikace B2B, B2C a B2G sloužící k podpoře komunikace mezi dodavateli, zákazníky a státní správou (viz Obrázek 1.) [28].



Obrázek 1. Typická struktura podnikového IS [28].

1.4 Vývoj ERP systémů v podnikové praxi

Za několik posledních let byly ve velkém množství podniků zavedeny komplexní informační systémy kategorie ERP. Systémy ERP lze chápat jako celopodnikové aplikace ovlivňující dnešní podnikový byznys. A to zejména díky jejich důležitosti v podnicích a velkému počtu implementací na českém trhu. Podniky v České republice, které jsou zařazeny v TOP 100, používají ERP systém více jak v 90%.

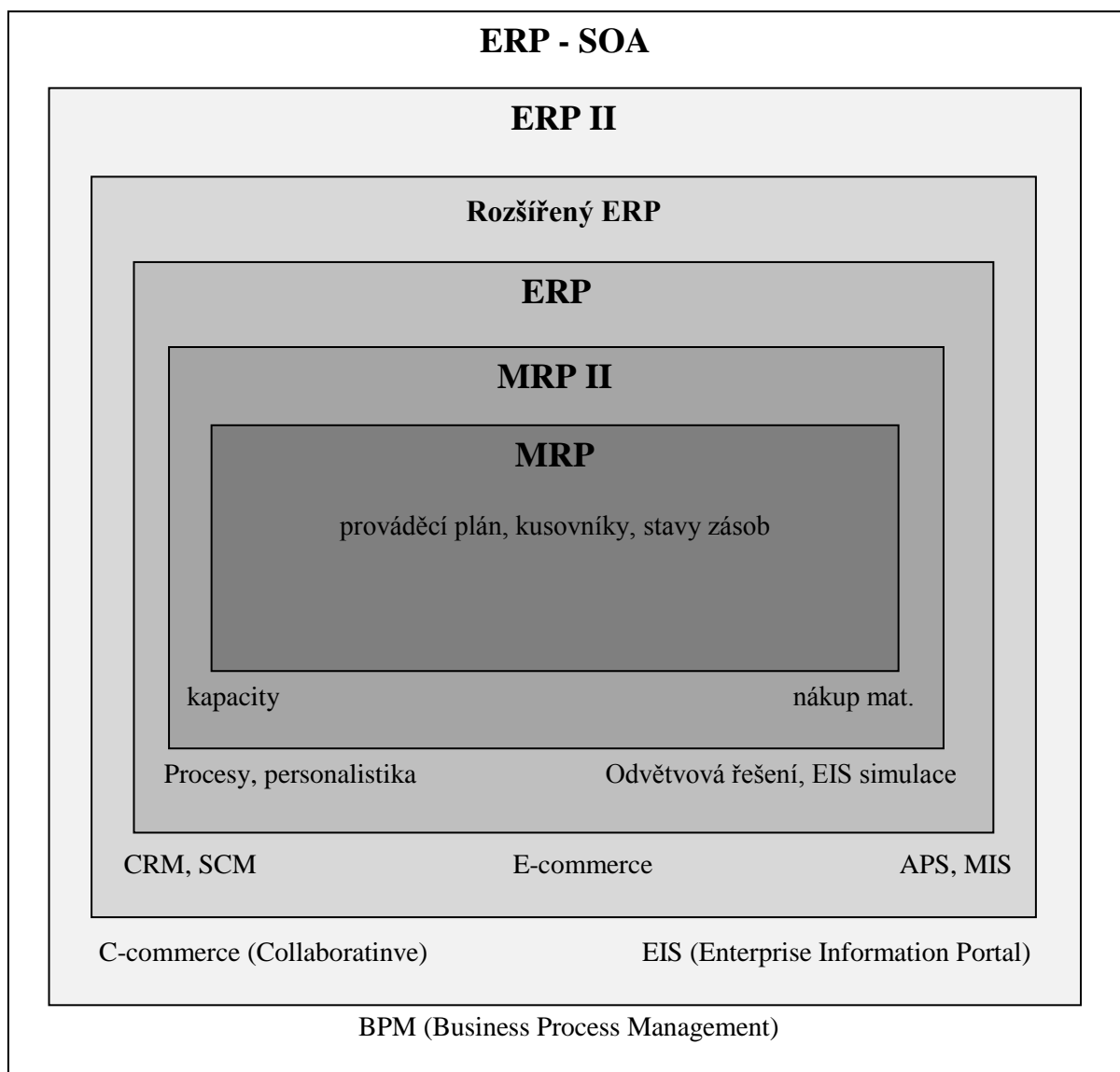
Z počátku měly velké výrobní podniky poptávku po softwarových aplikacích podporující řízení výroby přímo na počítačích, proto byl vyvinut systém CIM (Computer Integrated Manufacturing) pro podporu výroby. Tento koncept vycházel z myšlenky jedné databáze pro podporu výroby s cílem zajistit flexibility produkce, zkrátit čas na realizaci, snížit náklady na pořízení, zpracování a údržbu používaných dat.

V osmdesátých letech byly počítače využívány na podporu přípravy výrobků a jejich realizaci, především díky softwarovým aplikacím typu CAD (Computer Aided Design) a CAP (Computer Aided Planning), které podporovaly tvorbu výrobního procesu a tvorbu výrobků. V devadesátých letech se softwarové produkty orientovaly na oblast plánování a řízení výroby. Toto řešení se nazývalo v koncepci CIM, jako PPS (Produktionsplanung und Steuerung), což znamenalo obdobu systému MRP II (Manufacturing Resource Planning).

Na počátku devadesátých let vznikla nová kategorie podnikových informačních systémů s názvem ERP, zahrnující funkcionalitu MRP II společně s finančními aplikacemi [1].

1.4.1 Návaznost systémů ERP na MRP II

V podnicích byla ze začátku svobodná podpora procesů, které se vyznačovaly duplicitou dat a malou efektivností. Proto se později začaly samostatné aplikace spojovat do větších celků v několika etapách, které jsou představeny v systémech typu MRP, MRP II a ERP (viz Obrázek 2.) [3].



Obrázek 2. Vývoj IS z hlediska sjednocení podnikových procesů [3].

MRP (Material Requirement Planning) slouží k plánování potřeby veškerého materiálu v podniku. Jde o IS poskytující sestavování požadavků na výrobky do stanoveného plánu včetně zadání, termínu a množství. Dále zjišťuje, jaké jsou zásoby materiálu na skladě a kolik popřípadě bude nutno objednat. Následně byl MRP systém doplněn o tzv. uzavřený cyklus, který pomáhá ověřovat výrobní kapacitu. Rozšířením systému MRP do celého podniku vzniklo **MRP II** (Manufacturing Resource Planning) v překladi plánování výrobních zdrojů [3].

Největší změnou v podnikových IS po roce 1990 bylo řešení systému MRP II (viz Tabulka 1.); společně s ním se začala rozvíjet podpora finančního řízení (především účetnictví). **ERP** systém vznikl propojením těchto dvou linií. ERP systém je chápán jako silný nástroj schopný pokrýt řízení a plánování veškerých procesů v podniku na všech úrovních.

Od dodavatelů ERP systémů byla také snaha o jednodušší verzi jejich systémů. Postupně dochází i k nasazování systémů podporující podnikové informační systémy v nepodnikové sféře (veřejná správa, zdravotnictví, školství).

Tabulka 1. Změny v integraci a funkční orientaci softwaru v podnikovém desetiletí [1].

Změny orientace	Po roce 1990	Po roce 2000
Integrace SW nástrojů v podnicích	<ul style="list-style-type: none"> • integrace uvnitř podniku mezi jednotlivci a odděleními • integrace finančních a logistických podnikových procesů 	<ul style="list-style-type: none"> • integrace vně podniku v rámci sítě zákazníků a dodavatelů (partnerů) • integrace do sítě a společenství podniků • integrace v rámci e-businessu
Funkčnosti SW nástrojů	<ul style="list-style-type: none"> • řízení výrobních zakázek v podniku • řízení vnitropodnikové logistiky 	<ul style="list-style-type: none"> • řízení dodávek produktů a služeb v rámci komplexního logistického řetězce • řízení vztahu se zákazníky • řízení výroby

2 ERP SYSTÉM

ERP (Enterprise Resource Planning) je typ aplikace, resp. typ aplikačního softwaru. V překladu znamená *plánování podnikových zdrojů*. ERP systém patří mezi celopodnikové transakční aplikace vybudované na jedné platformě, se zaměřením na fungování celého podniku. ERP systém pokrývá většinu podnikových procesů a funkcí, díky tomu podniky uskutečňují většinu obchodních, finančních a ostatních transakcí.

Mezi hlavní vlastnosti ERP systému patří schopnost automatizovat a sjednocovat hlavní podnikové procesy, kterými jsou:

- výroba,
- logistika,
- ekonomika, finance a účetnictví,
- projektové řízení,
- personalistika,
- řízení dodavatelského a odběratelského řetězce a
- řízení lidských zdrojů.

Dalšími vlastnostmi ERP systémů je sdílet a zpracovávat společná data v rámci celého podniku, zpracovávat a sdílet informace v reálném čase a zpracovávat historické údaje [11].

Současné ERP systémy začleňují další typy aplikací a nástrojů, mezi které patří podpora pro řízení podnikových toků (workflow), analytické aplikace, podpora portálových řešení apod. Také díky spojením podniku a podnikového IS s okolím (zákazníky, dodavateli a partnery), vzniklo rozšíření **ERP II** [1].

Snahou dodavatelů ERP systémů je vytvořit softwarový balíček, který pokryje svou funkcionalitou potřeby podniku. Předností ERP systémů je integrita, která může přinést i komplikace, jako jsou:

- obtížná přizpůsobování dané aplikace pro určitého zákazníka,
- vysoké náklady na školení a průběžné doškolení zaměstnanců,
- nízké využití funkcionality celého systému a rozsahu databází podniku,
- vysoké nároky na hardware,

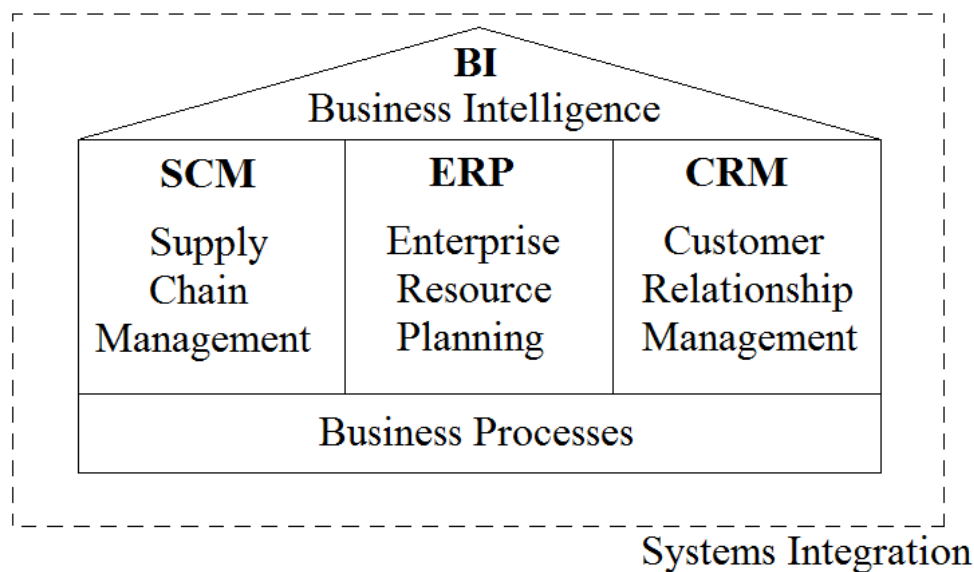
- vysoká integrita modulů a společně s vysokou funkcionalitou způsobí složitost ovládání [28].

2.1 Modulární rozšíření ERP systémů

V řešení ERP systémů, které vzniklo spojením finančních a logistických úloh, se neustále pokračuje v jejich rozšiřování. Rozšiřují se o podporu činností spojených s obchodem, se zákazníky, ale i okolím podniku.

ERP systém je chápán ve dvou smyslech:

1. **Užší smysl:** ERP systém zahrnuje integraci vnitropodnikových oblastí (výroba, logistika, finance a lidské zdroje).
2. **Širší smysl:** ERP systémy přímo zahrnují nebo jsou modulárně rozšířené o systémy:
 - **MIS** (Management Information System) nebo **BI** (Business Intelligence) – manažerské nástavby podporující vrcholové řízení firmy.
 - **SCM** (Supply Chain Management) – systém podporující vazby podniku pro řízení dodavatelsko-odběratelských řetězců.
 - **CRM** (Customer Relationship Management) – systém pro řízení vztahů se zákazníky (viz Obrázek 3.).
 - **APS** (Advanced Planning System) – řešení pro promyšlené plánování a řízení výroby; buď je dodáván jako samostatný systém nebo součást SCM [1].



Obrázek 3. Holisticko-procesní pohled na IS [4].

2.1.1 Komponenty pro realizaci elektronického obchodu

Součástí modulu ERP systému jsou také komponenty pro realizaci elektronického obchodu, které se zaměřují na:

- *Podnikový trh* – **B2B** (Business to Business) systém pro propojení jednotlivých společností s využitím internetových technologií, které umožňují online výměnu informací.
- *Zákaznický trh* – **B2C** (Business to Customer) obchodní model určený na získání koncového zákazníka a získání jeho objednávky.
- *Zásobování* – **e-procurement**: jde o elektronické řešení nákupních procesů, může jít o výměnu dokumentů, uzavírání smluv, vystavování objednávek či fakturačních dokladů [1][11].
- *Podnikání pro vládu* – **B2G** (Business to Government) je marketing mezi soukromým a státním sektorem [1].

2.1.2 Rozšiřující aplikace zaměřené na funkcionalitu

Mezi další rozšiřující aplikace ERP systému, zaměřené na jejich funkcionalitu patří tyto moduly:

- **PDM** (Product Data Management) – správa dat vztahujících se k výrobku.
- **PLM** (Product Lifecycle Management) – řízení průběhu životního cyklu výrobku.
- **SRM** (Supplier Relationship Management) – řízení vztahů s dodavateli.
- **ERM** (Employee Relationship Management) – řízení vztahů se zaměstnanci [1].

2.2 Rozdělení ERP systémů

Na trhu je značné množství firem nabízející ERP systémy, které mají velký sortiment produktů. Proto lze ERP systémy rozdělit podle pokrytí klíčových oblastí podnikového řízení, velikosti podniků nebo také odvětví podnikání.

2.2.1 Podle pokrytí klíčových oblastí podnikového řízení

ERP systémy lze rozdělit podle toho, jak pokrývají klíčové oblasti podnikového řízení a také úroveň podpory sjednocení podnikových procesů. Podle toho lze vyčlenit ERP systémy do těchto skupin:

- **All-in-One ERP systémy** – jsou schopny pokrýt všechny důležité podnikové procesy, charakterizovány jsou vysokou úrovní integrace, ale nabízejí i nižší detailní funkcionalitu. Mezi hlavní představitele patří Microsoft Dynamics NAV, SAP Business All-in-One, Oracle, Helios Green a další.
- **Best-of-Breed ERP systémy** – jsou zaměřeny na pokrytí vybraných procesů a jejich specializaci, patří mezi ně např. QAD (zaměřen na distribuci a procesní výrobu), VEMA (zaměřen na personalistiku, logistiku a ekonomiku). Nebo jsou zaměřeny na speciální obory podnikání, jako např. Infor ERP Xpert (automobilový prů-

mysl), ZeMan (zemědělství) nebo INCAD (strojírenství, automobilový průmysl). Charakteristické jsou vysokou funkcionalitou a také složitou integrací.

- **Lite ERP systémy** – jsou systémy určené menším a středně velkým podnikům. Jejich účel je nabídnutí standardního ERP řešení s omezenou funkcionalitou [1][5].

V následující tabulce (Tabulka 2.) je uvedeno třídění ERP systémů podle pokrytí klíčových oblastí. Provedena je stručná charakteristika, společně s hlavními výhodami a nevýhodami.

Tabulka 2. Třídění ERP systémů podle pokrytí klíčových oblastí [11].

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	Schopnost integrovat všechny interní procesy.	Vysoká úroveň integrace dostačující většině podniků.	Nížší detailní funkcionalita, nákladné přizpůsobování.
Best-of-Breed	Orientace na specifické obory nebo procesy.	Špičková detailní funkcionalita nebo specializovaná oborová řešení.	Obtížnější koordinace procesů, nutnost řešení více projektů.
Lite ERP	„Odlehčená“ verze standardního ERP řešení.	Nížší cena, orientace na rychlou implementaci.	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, přizpůsobování atd.

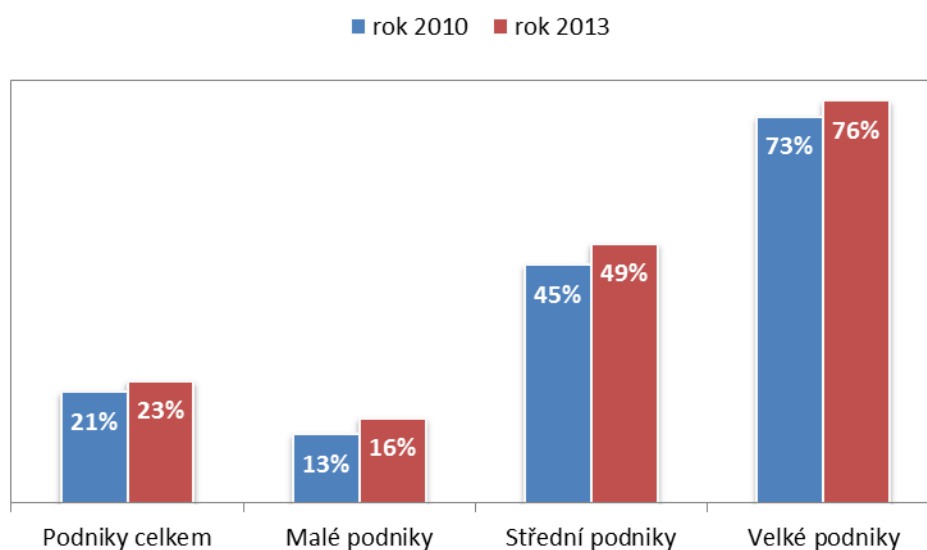
2.2.2 Podle velikosti podniku

Dříve byl zájem o ERP systémy spíše u velkých nebo středních podniků, z důvodu, že malé podniky si nemohly tyto systémy dovolit. Dnes se zájem přesouvá spíše k malým podnikům, kterým je nabízeno jednodušší řešení ERP systémů.

Proto lze ERP systémy členit dle jejich velikosti v závislosti na velikosti zákaznické společnosti, a to na:

1. **malé systémy** – pro společnosti s 10 – 49 zaměstnanci,
2. **středně velké systémy** – pro společnosti s 50 – 249 zaměstnanci,
3. **velké systémy** – pro společnosti s 250 a více zaměstnanci.

Na Obrázku 4. je uvedeno procentuální vyjádření podniků v České republice (celkem a poté podle velikosti – malé, střední a velké podniky), používajících automatizované sdílení dat prostřednictvím ERP systémů. Podle Českého statistického úřadu využívá podnikový informační systém typu ERP 23% podniků na českém trhu [10].

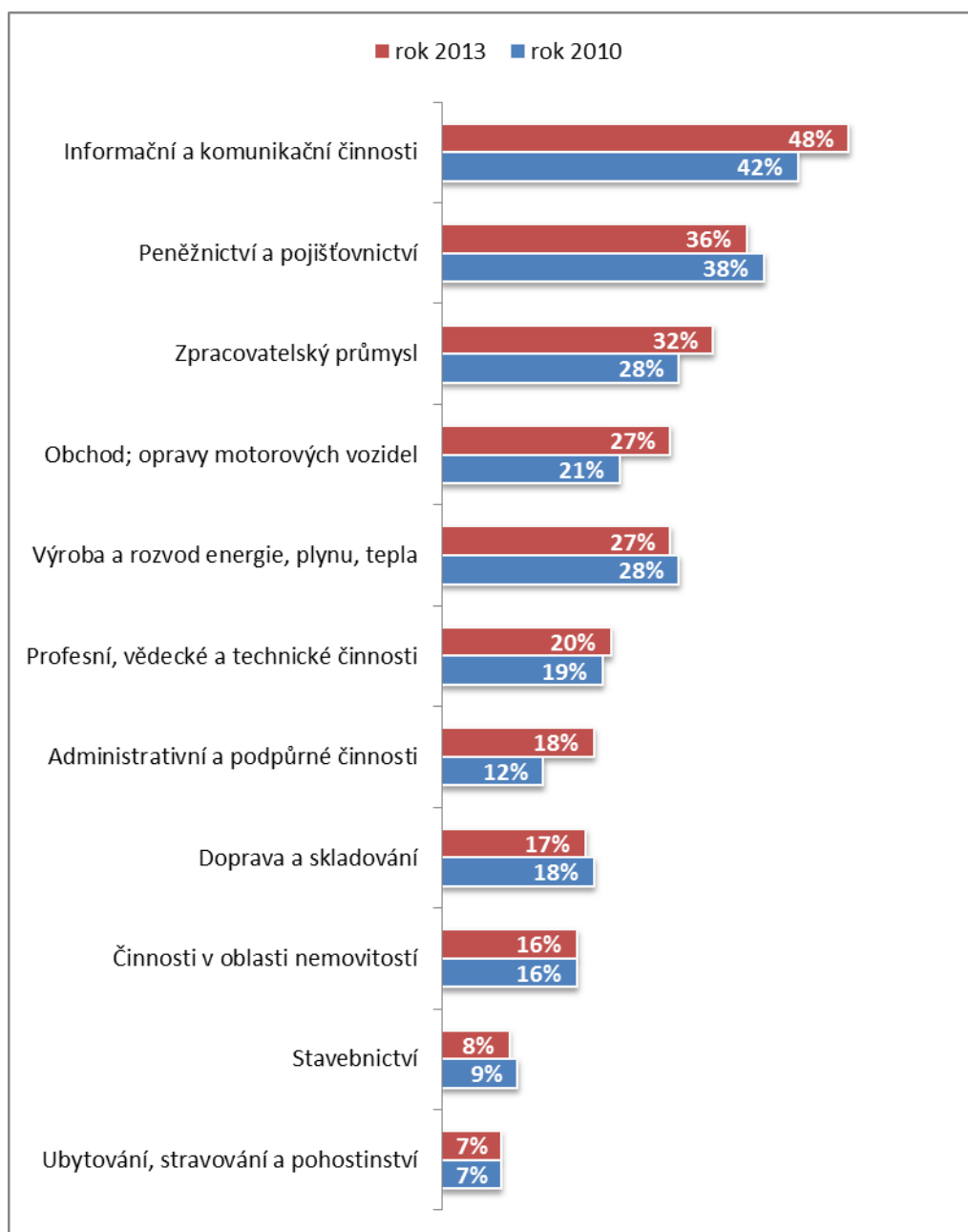


Obrázek 4. Podniky používající ERP systém členěné podle velikosti [10].

2.2.3 Podle odvětví podnikání

Na českém trhu je velké uplatnění velkých a středních podniků, zabývajících se výrobou. Tato oblast je pro zavedení ERP systémů dominantní, protože využijí plnou funkcionalitu systému, ale využívají je i společnosti obchodní, finanční nebo i distribuční.

Na Obrázku 5. je uvedeno procentuální vyjádření podniků na českém trhu, které využívají ERP systémy dle odvětví podnikání. Odvětví jsou seřazena podle největšího procenta používání ERP systémů na českém trhu. Údaje jsou čerpány z Českého statistického úřadu [1][10].



Obrázek 5. Podniky používající ERP systém členěné dle odvětví [10].

2.3 Co má společnost očekávat od ERP systému

Správně vybraný ERP systém by měl pomoci k upevnění firemních procesů nebo podpořit zaměstnance při práci. Díky zavedení ERP systému do podniku se zvýší efektivita, což vede ke snížení administrativy, eliminaci zadávání duplicitních dat, zúžení výrobního procesu, ale i zefektivnění skladování.

Přínosy, které zákaznické organizace od ERP systémů očekávají, jsou přínosy v oblastech snižování nákladů vzniklých neefektivním řízením ve struktuře společnosti, řízení podnikových procesů a dostupnost informací v reálném čase.

Dalšími požadavky na ERP systém je nutnost pracovat jako sjednocený funkční celek, systém musí odrážet tok informací a dokladů ve firmě, a také umožnit vytváření uživatelských sestav bez účasti dodavatele.

Hlavními požadavky na ERP systém z technologického hlediska je výkonnost, spolehlivost a bezpečnost. K jejich zajištění je nutné plnohodnotné provozování ERP systému na architektuře klient/server. Také závisí na odpovídajícím hardwarovém a softwarovém vybavení podniku (např. servery, síťová infrastruktura, databázová platforma atd.) [11].

Firmy od ERP systémů mohou očekávat možnost:

- zlepšit informační procesy a tím získat před konkurencí předstih,
- získat podrobný a aktuální přehled o výkonu podniku,
- získat podnět pro nový obchod díky dostatečným informacím o zákaznících i partnerech,
- zjednodušit plánování a řízení výroby,
- zjištění podmínek k vývoji speciálního řešení a
- zjištění hodnoty návratnosti investic prostřednictvím změn procesů včetně řízení [6].

2.4 Zavedení ERP systému v podniku

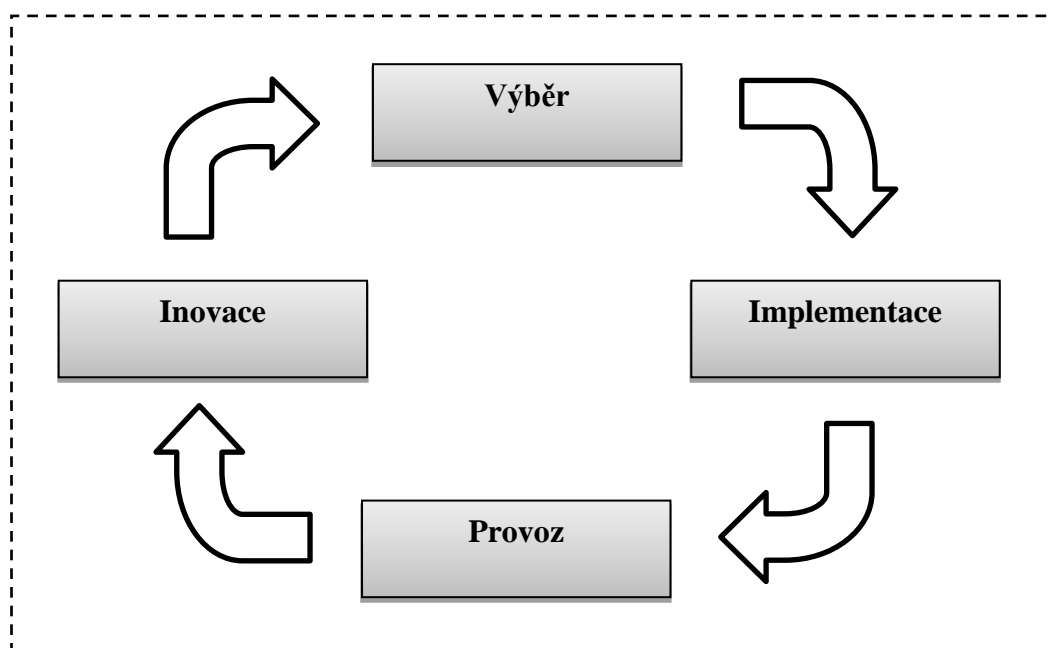
Zavedení podnikového IS je složitý proces. Zavedením ERP systému rozumíme nejen instalaci softwaru a hardwaru, ale důležitá je i analýza stávajících podnikových procesů a funkčnosti všech částí podniku a jejich optimalizace nebo návrh zcela nového řešení. Po

implementaci ERP systému nastávají v podniku změny, a to především v pracovních návycích zaměstnanců.

Většinou samotnou implementaci ERP systému provádí implementátoři nebo přímo dodavatelé IS a probíhá měsíce nebo i roky, to záleží na velikosti organizace, objemu změn a s tím související dodatečnou úpravou systému apod. [7]

2.4.1 Životní cyklus ERP systému

Informační systém při zavádění probíhá určitým životním cyklem, který lze rozdělit do čtyř fází (viz Obrázek 6.).



Obrázek 6. Životní cyklus podnikového IS v podniku [1].

Fáze životního cyklu ERP systému můžeme charakterizovat jako:

1. **Výběr** – podnik si zvolí vhodné řešení, tak aby IS pokryl všechny jeho potřeby, vybere si vhodného dodavatele a uzavře se smlouva na zavedení ERP systému. Vhodné je provedení srovnání ERP systémů na trhu s ohledem na finanční možnosti a potřeby podniku.

2. **Implementace** – v této fázi je zahájena vlastní implementace ERP systému od dodavatele. Probíhá zde vyhodnocení požadavků a návrh koncepčního řešení, instalace ERP systému, včetně dodávky hardwaru a softwaru, zaškolení uživatelů, nastavení důležitých parametrů apod.
3. **Provoz** – zde se zajistí provoz ERP systému, včetně jeho údržby, provádí se doplňkové úpravy a odstraňují se případné vzniklé problémy. V této fázi je možné provést rozšíření systému a další úpravy a školení. Tato fáze je náročná jak finančně, tak i v potřebě lidských zdrojů.
4. **Inovace** – podnik v této fázi ERP systém zcela používá, vyhodnocuje se potřeba změn IS, jeho vylepšení nebo výměna produktu. Dnes je inovace klíčová v rozvoji podniku [1][8].

2.5 Výhody a nevýhody ERP systému

I přes zavedení ERP systému v podniku nemusí být výsledek, který se týká změn, vyhovující. A to, i když podniky na jejich pořízení a pozdější inovaci vynakládají mnoho finančních prostředků. V následující Tabulce 3. jsou uvedeny výhody a nevýhody implementace ERP systému v podniku [29].

Tabulka 3. Výhody a nevýhody implementace ERP systému v podniku [29].

Výhody implementace ERP systému	Nevýhody implementace ERP systému
- zlepšení podnikových procesů	- finanční a časová náročnost implementace v podniku
- integrace všech použitých systémů do jednoho celku	- náročný přechod na ERP systém
- zvýšení dostupnosti informací pro rozhodování a technickou infrastrukturu	- složitá integrace nového systému se staršími

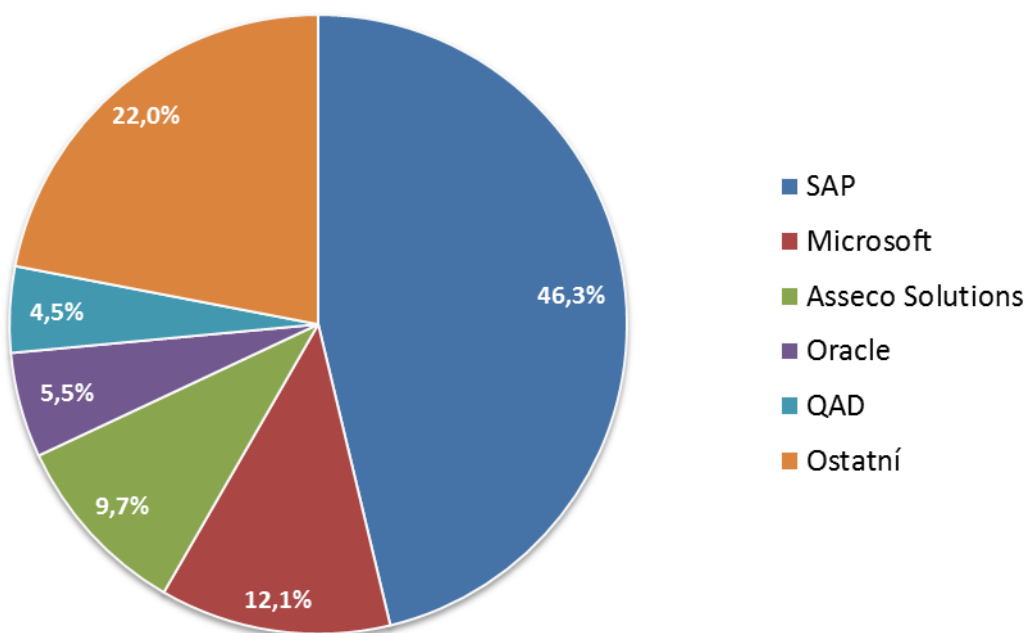
Podnik by měl optimalizovat své činnosti z pohledu fungování celého podniku a nezaměřovat se pouze na řízení jednotlivých činností. Celá činnost podniku by měla být prováděná pomocí stanovené strategie. Všechny procesy v podniku musí být zdokumentovány a následně vyhodnocovány systémem. Informační strategie společně s celopodnikovou strategií by neměly být chápány odděleně, ale měly by se vzájemně podporovat.

Společnosti implementují ERP systémy za mnoha účely, ale ne vždy jsou výsledky dobré. Proto si firmy musí uvědomit, že ERP systémy představují nástroj, který podporuje podnikové procesy. Hlavním úkolem IT ve společnosti spočívá v podpoře výkonnosti procesů v podniku [29].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 NEJPOUŽÍVANĚJŠÍ ERP SYSTÉMY NA ČESKÉM TRHU

Jelikož studie vývoje trhu podnikových IS za minulý rok 2013 je k dispozici pouze částečně, bude se práce zabývat výsledky a studiemi především z roku 2012. Výsledky byly zpracovány podle studie IDC, která seřadila dodavatele ERP systému na českém trhu podle měření jejich tržního podílu pomocí realizovaných příjmů z licencí a údržby systému (viz Obrázek 7.) [13] a podle studie CVIS, která byla vytvořena na základě průzkumu českého ERP trhu v období červenec až srpen 2013 [20].



Obrázek 7. Podíl dodavatelů ERP systému na českém trhu v roce 2012 [12].

V čele je společnost SAP, která má podíl na českém trhu 46,3 procenta, díky příjmům z prodloužení licencí a rozšířením systémů u stávajících zákazníků. Nejvíce implementovanou variantou za tento rok byla varianta Business All-in-One nebo Business Suite.

Druhým největším dodavatelem je společnost Microsoft s podílem 12,1 procenta. V roce 2012 byl větší zájem o Microsoft Dynamics CRM než o Microsoft Dynamics AX a NAV, ale i tak je poptávka po těchto dvou ERP systémech, díky programu Master VAR

nebo partnerské síti, která slouží k jejich lepší implementaci a distribuci Microsoft Dynamics.

Dalším dodavatelem s podílem na trhu 9,1 procent je společnost Asseco Solutions. Jejich nejvíce implementovanou verzí na trhu byl s více jak 250 novými zákazníky produkt Helios Orange a stálým produktem je Helios Green.

Čtvrtým dodavatelem na trhu s podílem 5,5 procenta je společnost Oracle, která provedla u produktu Oracle E-business Suite několik aktualizací a rozšíření u stávajících zákazníků.

Pátým v řadě s tržním podílem 4,5 procenta se stal dodavatel Minerva s produktem QAD Enterprise Applications, který se jí podařilo v roce 2012 implementovat do několika středních a velkých podniků. Mezi ostatní nepoužívanější ERP systémy na českém trhu patří Money S4/S5, Altus Vari, BYZNYS ERP nebo také VEMA [12][13].

3.1 Popis nepoužívanějších ERP systémů

Z hlediska podílů dodavatelů ERP systému na českém trhu jsou zde popsány jejich nepoužívanější produkty. U každého produktu je uveden výrobce a dodavatelé na českém trhu společně s hlavními zákazníky [14], a následně je provedena stručná charakteristika.

3.1.1 SAP

SAP ČR, působící v České republice od roku 1992, je dceřinou společností SAP AG. SAP AG sídlí ve Walldorfu a má pobočky ve více než 130 zemích. Společnost SAP patří mezi největší světové dodavatele podnikových informačních systému typu ERP. K jejím zákazníkům patří jak malé a střední podniky, tak i velké podniky a organizace. Společnost SAP ČR má úspěšnou komunikaci s místním trhem a díky tomu má více jak 1 200 zákazníků [15].

SAP Business All-in-One

<i>Název výrobce:</i>	SAP ČR, spol. s r.o. (http://www.sap.com/cz/index.epx)
<i>Dodavatelé:</i>	Popron Systems, s.r.o., NESS Czech, s.r.o., AIMTEC Consulting s.r.o., Beset, spol. s r.o.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	SIKO KOUPELNY, RABAT ČR, SAAR GUMMI, FOSFA, AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH, BTV Plast [14]
<i>Charakteristika:</i>	SAP Business All-in-One je ERP produkt určený středně velkým a velkým podnikům. Je komplexním řešením pro podnik, inovuje a automatizuje klíčové procesy. Pomáhá řídit podnik od financí, lidských zdrojů či nákupu a prodeje, také pomáhá ke zjednodušení logistiky a výroby, zlepšit finanční výkonost. Pomáhá aktivovat funkce, jako je BI a CRM při růstu podniku [15].

SAP Business Suite

<i>Název výrobce:</i>	SAP ČR, spol. s r.o. (http://www.sap.com/cz/index.epx)
<i>Dodavatelé:</i>	SAP ČR, spol. s r.o., Popron Systems, s.r.o., NESS Czech, s.r.o., AIMTEC Consulting s.r.o.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	ČEZ, O2, ŠKODA Auto, Česká spořitelna, Ministerstvo vnitra, Unipetrol [14]
<i>Charakteristika:</i>	<p>SAP Business Suite produkt je určen k řízení velkých podniků a má pro tyto podniky komplexní řešení podnikových procesů. Je určen jak pro podniky v průmyslovém odvětví (letectví, bankovníctví, telekomunikace apod.), tak i pro veřejnou správu, ve školství nebo zdravotnictví.</p> <p>Mezi základní funkce patří finanční řízení a kontrola, evidence majetku, plánování dlouhodobých projektů, řízení dokumentů, řízení speciálních odvětví, řízení lidských zdrojů, logistika a skladování, plánování výroby, podpora prodeje [15].</p>

3.1.2 Microsoft Dynamics

Jedná se o podnikové informační systémy typu CRM (určené k řízení vztahů se zákazníky) a ERP (k plánování podnikových zdrojů), které vyvinula společnost Microsoft.

Microsoft Dynamics AX

<i>Název výrobce:</i>	Microsoft s.r.o. (www.microsoft.com/cze/Dynamics)
<i>Dodavatelé:</i>	Microsoft s.r.o., AutoCont CZ a.s., NAVISYS s.r.o., Skil, spol. s r.o.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	Spolchemie, A.S.A., NOWACO, Electro World, MOTOR Jikov, Královopolská, Datart, CZ LOKO, Provident Financial, RETIA, WIKOV Industry, CME, PHARMOS, Bochemie [14]
<i>Charakteristika:</i>	Microsoft Dynamics AX je ERP systém určený k řešení základních podnikových procesů ve středně velkých podnicích. Řešením je také pro maloobchodníky, tak pro firmy v průmyslovém odvětví, výrobci a také pro organizace veřejného sektoru. Umožňuje kompletní plánování podnikových zdrojů k řízení financí, lidských zdrojů a řízení provozu podniku. Mezi základní funkce patří správa financí, řízení lidských zdrojů, výroba, účetnictví a projektové řízení, maloobchod, Business Intelligence a vytváření sestav [16].

Microsoft Dynamics NAV

<i>Název výrobce:</i>	Microsoft s.r.o. (www.microsoft.com/cze/Dynamics)
<i>Dodavatelé:</i>	Microsoft s.r.o., AutoCont CZ a.s., NAVISYS s.r.o., Skil, spol. s r.o.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	AAA Auto, Mountfield, PipeLife, Vodovody a kanalizace Hodonín, Sodexo, Krajský úřad Plzeňského kraje, Auto Palace Praha, Chvalis, Nemocnice Na Homolce, Jednota SD Opava, ÚJV Řež a.s., Harley Davidson, Levné knihy [14]
<i>Charakteristika:</i>	Microsoft Dynamics NAV (dříve pod názvem Navision) je produkt určený pro malé a středně velké podniky. Umožňuje podnikům kontrolovat klíčové procesy v oblasti obchodu, kontroluje chod dodavatelско-odběratelských řetězců a poskytuje informace pro zefektivně-

ní chodu podniku. Hlavní výhodou je rychlé přizpůsobení potřebám podniku a nevyžaduje dlouhá školení zaměstnanců. Mezi hlavní funkce patří správa financí, BI a vytváření sestav, správa dodavatelského řetězce, správa prodeje, služeb a projektů [16].

3.1.3 Helios

Řada produktů Helios je vyvinuta společností Asseco Solutions, která je na trhu již dvacet let. Poskytuje zákazníkům nejnovější technologie na poli ERP systémů. Systém Helios je již na trhu od roku 1991 a je vyvinut k pokrytí potřeb podniků všech velikostí a orgánů veřejné správy. Helios systém má velkou funkčnost a je přizpůsobován potřebám uživatelů [17].

Helios Orange

<i>Název výrobce:</i>	Asseco Solutions, a.s. (www.AssecoSolutions.eu)
<i>Dodavatelé:</i>	Asseco Solutions, a.s., QUORT SYSTEM, s.r.o., INFO NOVA s.r.o., ASV Náchod, s.r.o., Gatema s.r.o., Asseco Solutions, a.s.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	Dehtochema, Synlab, Gennet, X Trade Brokers, Hard Rock Café, M.J.Maillis, Czech, s.r.o., Velvana, a.s., Deloitte Advisory s.r.o. [14]
<i>Charakteristika:</i>	Produkt Helios Orange je nejrozšířenějším systémem v ČR, podporuje podnikové procesy (v oblasti výroby, obchodu, plánování atd.), automatizuje každodenní operace, má rozsáhlou funkcionalitu a je možné jej přizpůsobit potřebám organizace. Mezi jeho funkce patří BI, CRM nebo Controlling [17].

Helios Green

<i>Název výrobce:</i>	Asseco Solutions, a.s. (www.AssecoSolutions.eu)
<i>Dodavatelé:</i>	Asseco Solutions, a.s., QUORT SYSTEM, s.r.o., INFO NOVA s.r.o., ASV Náchod, s.r.o., Gatema s.r.o., Asseco Solutions, a.s.

- Hlavní zákazníci:* Ředitelství silnic a dálnic ČR, SEZNAM.CZ, Pražské vodovody a kanalizace, Pražské služby, SICO RUBENA, Správa Pražského hradu, ZAPA beton, Pivovar Svijany, 2N telekomunikace, Phoenix-Zeppelin, QUELLE, Auto Kelly, ECONOMIA, TV Prima, Slovenská televízia [14]
- Charakteristika:* Helios Green je produkt určený pro velké a středně velké podniky, který se dobře přizpůsobuje potřebám podniku. Hlavními parametry je sjednocení procesů, zvýšení pracovní efektivity, úpravy v personalistice a snižování provozních nákladů. Nabízí řadu modulů, kterými jsou BI, Workflow, Controlling a CRM [17].

3.1.4 Oracle

Společnost Oracle působí na českém trhu od roku 1994. Oracle nabízí zákazníkům ucelené řešení IS, jak na úrovni databází, obslužných aplikací, operační systémy, aplikační programy nebo také podnikové informační systémy typu ERP [18].

Oracle E-Business Suite

- Název výrobce:* Oracle (www.oracle.com)
- Dodavatelé:* Oracle Czech s.r.o., Algotech, Quistor Central Europe s.r.o., TD-IS, s.r.o.
- Hlavní zákazníci:* Vítkovice, Evraz, Panasonic, Taforge, České aerolinie, a.s. [14]
- Charakteristika:* Oracle E-Business Suite je sada podnikových aplikací typu ERP. Přizpůsobuje podnikové platformy a je zaměřena v rámci strategie hlavně na zákazníka. Umožňuje podnikům správu životnosti aktiv, řízení vztahů se zákazníky, plánování podnikových zdrojů a výroby [18].

3.1.5 Minerva

Společnost Minerva ČR řeší implementaci podnikových informačních systémů v oblasti výroby a distribuce. Pomáhá zvýšit efektivnost celého podniku, díky zavedení systému QAD Enterprise Applications [19].

QAD Enterprise Applications

Název výrobce: QAD Inc. (www.qad.com)

Dodavatelé: Minerva Česká republika, a.s.

Hlavní zákazníci: Madeta Group, United Bakeries, Johnson Controls, Bioveta, a.s., JITONA, KORADO, HAMÉ, Aisan Industry Czech, Mondelez Czech Republic s.r.o. (Kraft Foods), IACG (Lear Corporation), Colorlak, První brněnská strojírna, Severochema [14]

Charakteristika: QAD Enterprise Applications je systém zaměřený na výrobu, prodej, nákup, skladování a finanční řízení. Je určen k řízení podniků v oblasti elektroniky, strojírenství, automobilový, potravinový průmysl apod. Nezaměřuje se pouze na řízení toku materiálu a vnitřní podnikové informace, ale i na řízení dodavatelských řetězců. Tyto aplikace používá 20 největších celosvětových společností zaměřených na průmysl [19].

3.1.6 CÍGLER SOFTWARE

Společnost Cíglér software se zabývá moderními účetními programy, informačními a ekonomickými systémy. Jeho produkty jsou určené pro malé, střední i velké společnosti. Nabízí ERP systémy, které přináší firmě dlouhodobou stabilitu a konkurenční výhodu na trhu [21].

Money S4/S5

Název výrobce: CÍGLER SOFTWARE, a.s. (www.money.cz)

Dodavatelé: CÍGLER SOFTWARE, a.s., JetSoft s.r.o.

<i>Hlavní zákazníci:</i>	<i>S4</i> – www.money.cz/reference , CSS FINANCE s.r.o., FreeDivision s.r.o., ADAMEC AUDIT s.r.o., STAR OIL, s.r.o., ULTRASPORT s.r.o. <i>S5</i> – www.money.cz/reference , Kancelářské stroje s.r.o., ČEZ Energetické produkty s.r.o., Hospodářská komora ČR, PENAM, a.s., ARTAX, a.s., PARAMIT s.r.o., Madel CZ, GEOMAT, s.r.o. [14]
<i>Charakteristika:</i>	<i>S4</i> – je určený pro středně velké podniky, které očekávají přizpůsobení systému vlastním potřebám, rychlou implementaci systému a nízké pořizovací náklady. <i>S5</i> – je určený pro středně velké a velké podniky. S5 je výkonný a bezpečný ERP systém s vysokou přizpůsobivostí potřebám zákazníka a individuálnímu řízení podnikových procesů. Společně s účetními moduly jsou zařazeny moduly BI, řízení projektů nebo výkaz EKO-KOM, elektroodpady Retela atd.[21].

3.1.7 Altus software

Společnost Altus Software se zaměřuje na pomoc při správném řízení podniků. Zabývá se řízením výroby a obchodu, vedením účetnictví, ekonomických agend, personalistikou a mzdami a správou dokumentů ve firmě. Produkty od společnosti Altus software jsou určeny malým a středně velkým podnikům [22].

Altus Vario

<i>Název výrobce:</i>	Altus software s.r.o. (www.vario.cz)
<i>Dodavatelé:</i>	Altus software s.r.o.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	MÉDEA CONSULTINGs.r.o., Český lodní a průmyslový registr, Karex a.s., TA Triumph-Adler, Česká republika s.r.o., Building SP [14]
<i>Charakteristika:</i>	Produkt Altus Vario je komplexní ERP systém, který zahrnuje všechna oddělení v podniku, je snadno přizpůsobitelný jeho potřebám a roste společně s ním. Systém obsahuje moduly a funkce: zá-

kazníci a marketing, prodej, nákup a skladování, finance a účetnictví, mzdy a personalistiku, výrobu, služby a servis [23].

3.1.8 J.K.R

Společnost J.K.R. je českým dodavatelem podnikových IS. Patří mezi přední české dodavatele softwaru u nás [30].

BYZNYS ERP

<i>Název výrobce:</i>	J.K.R. (www.jkr.eu)
<i>Dodavatelé:</i>	J.K.R.
<i>Hlavní zákazníci:</i>	Central Group, Jednota České Budějovice, Letiště Brno, Marimex CZ, Ravak, Vltava-Labe-Press [14]
<i>Charakteristika:</i>	BYZNYS ERP je český ERP systém určený malým, středním i velkým podnikům. Zaměřují se na kompletní potřeby společnosti a tím zvýší její výkonnost. Poskytuje moderní technologie, rozsáhlé možnosti ve zpracovávání dat, Workflow, projektové řízení, propojení s Microsoft Office, B2B a B2C řešení, mobilní řešení a BI [30].

3.1.9 VEMA

Společnost Vema poskytuje informační systémy k řízení lidských zdrojů, ekonomiky a logistiky a to v privátních organizacích, tak ve veřejných organizacích v ČR i na Slovensku [31].

VEMA

<i>Název výrobce:</i>	Vema, a. s. (www.vema.cz)
<i>Dodavatelé:</i>	Vema, a. s.

- Hlavní zákazníci:* Veletrhy Brno, a. s., AVG Technologies CZ, s. r. o., ČSOB Pojišťovna, a. s., United Bakeries, a. s., Teplárny Brno a. s., ASSA ABLOY Rychnov, s. r. o. [14]
- Charakteristika:* IS Vema je určen jak pro malé, střední i velké firmy, nabízí kompletní řešení k podpoře řízení lidských zdrojů, ekonomiky a logistiky. Mezi základní prvky patří propojení aplikace s moduly. Všechny aplikace lze využít v cloudu a každá aplikace má vlastní portálové řešení, které zaměstnancům umožní přístup z Internetu [31].

3.2 Analýza rozdílů vybraných ERP systémů

Byla provedena analýza rozdílů nepoužívanějších ERP systémů na českém trhu. Následuje porovnání ERP systémů dle jejich zaměření a funkčního pokrytí ve společnosti. Další srovnání ERP systémů bude z hlediska použité architektury a platformy.

3.2.1 Analýza ERP systémů dle zaměření

V Tabulce 4. jsou analyzovány ERP systémy podle zaměření a funkčního pokrytí. Porovnány jsou z hlediska pokrytí klíčové oblasti, pro jaký druh společností byly vyvinuty, pro jaké oborové řešení jsou určeny a podle zaměření dle velikosti společnosti. Dalšími parametry jsou oblast funkčního pokrytí společnosti ERP systémem, podle klíčových procesů. Těmito procesy jsou výroba (kusovníky, plán materiálu, řízení výroby, údržba), logistika (prodej, objednávky, nákup, sklady), ekonomika (účetnictví, rozpočty, kontrola) a řízení lidských zdrojů (mzdy, personalistika, řízení znalostí).

Tabulka 4. Analýza ERP systému dle zaměření podniku [20].

ERP systém	Zaměření ERP systému				Funkční pokrytí ERP systému			
	Podle pokrytí klíčové oblastí	Původně vyvinut pro podniky	Oborová řešení nebo specializace	Zaměření podle velikosti podniku	Výroba	Logistika	Ekonomika	Řízení lidských vztahů
SAP Business All-in-One	All-in-One	obchodní, výrobní, servisní	automobilový, strojírenský, elektrotechnický průmysl, velkoobchod	střední, velké	ANO	ANO	ANO	ANO
SAP Business Suite	All-in-One	obchodní, výrobní, servisní	strojírenský, spotřební průmysl, velkoobchod, veřejná a státní správa	všechny	ANO	ANO	ANO	ANO
MS Dynamics AX	All-in-One	obchodní, výrobní, servisní	strojírenský, elektrotechnický, potravinářský, farmaceutický průmysl	všechny	ANO	ANO	ANO	ANO
MS Dynamics NAV	All-in-One	obchodní, výrobní, servisní	strojírenský, textilní, plastikařský, potravinářský průmysl	všechny	ANO	ANO	ANO	ANO
Helios Orange	All-in-One	obchodní, výrobní, servisní	strojírenský, chemický, potravinářský průmysl, zemědělství	malé a střední	ANO	ANO	ANO	ANO
Helios Green	All-in-One	obchodní, výrobní	strojírenský, elektrotechnický, stavební, energetický průmysl	střední a velké	ANO	ANO	ANO	ANO
Oracle E-Business Suite	All-in-One	obchodní, výrobní	automobilový, strojírenský, elektrotechnický, spotřební průmysl	střední a velké	ANO	ANO	ANO	ANO
QAD Enterprise Applications	Best-of-Breed	výrobní	specialista na diskretní, procesní i linkovou výrobu a integraci v rámci SCM	všechny	ANO	ANO	ANO	částečně
Money S4/S5	All-in-One	obchodní	potravinářský a nápojový, stavební, textilní, obuvní, strojírenský průmysl	střední/ velké	ANO	ANO	částečně	ANO
Altus Valio	All-in-One	obchodní, výrobní	strojírenský, stavební, textilní, opravárenský průmysl, velkoobchod	malé a střední	ANO	ANO	ANO	ANO
BYZNY ERP	All-in-One	obchodní	strojírenský, stavební, elektrotechnický, spotřební průmysl	všechny	ANO	ANO	ANO	ANO
VEMA	Best-of-Breed	obchodní	strojírenský, elektrotechnický, stavební, plastikařský průmysl	všechny	částečně	ANO	ANO	ANO

3.2.2 Analýza ERP systémů podle použité architektury a platformy

V následující Tabulce 5. je provedena analýza srovnání ERP systémů podle použité architektury a platformy. Systémy jsou porovnány z hlediska počtu uživatelů na českém trhu, použité architektury systému, podle mobilních technologií, také podle toho, jaké používají podporné komunikační protokoly a standardy. Dalším srovnávacím hlediskem je platforma systému; jak použitelný operační systém, tak databáze. Také je zohledněna použitá integrační platforma a průměrná doba implementace systému v podniku.

Tabulka 5. Analýza ERP systémů podle použité architektury a platformy [14][20].

Název produktu	SAP Business All-in-One	SAP Business Suite	MS Dynamics AX	MS Dynamics NAV	Helios Orange	Helios Green
Počet uživatelů v ČR	více než 400	Více než 420	130	1005	5610	337
Architektura systému	SAP ESA	SAP ESA	třívrstvá	klient/server, třívrstvá	klient/ server	třívrstvá architektura klient/server
Mobilní technologie	ANO	ANO	Windows Mobile, Web services, SharePoint	WAP, RFID	ANO	Internet Explorer, PDA, mobilní telefon
Podporné komunikační protokoly a standardy	XML, SOAP, WSDL, http,...	XML, SOAP, WSDL, http,...	XML, HTTP	BizTalk, XML, HTTP	HTTP, HTTPS, XML, SSL, EDI	HTTP, HTTPS, WS, XML, SSL, EDI
Platforma systému – operační systém	UNIX, Linux, MS Windows, OS/400...	UNIX, Linux, MS Windows, OS/400...	Windows, UNIX	MS Windows	MS Windows Server, XP/Vista/Win 7	Windows 2003 Server, Windows Server 2008, Windows Server 2012
Platforma systému – možné databáze	Oracle, MS SQL Server, MAX DB, DB/400	Oracle, MS SQL Server, MAX DB, DB/400	MS SQL Server	MS SQL Server	MS SQL Server 2005/2008	MS SQL Server 2008-2012
Integrační platforma	SAP NetWeaver	SAP NetWeaver	Axapta Object Server	NAV aplikační server	-	MS .NET Framework, MS IIS, webové služby, XML
Průměrná doba implementace	3 - 6 měsíců	6 měsíců	4 - 8 měsíců	4 měsíce	1 týden až 3 měsíce	6 měsíce
Název produktu	Oracle E-Business Suite	QAD Enterprise Applications	Money S4/S5	Altus Valio	BYZNYS ERP	VEMA
Počet uživatelů v ČR	více než 100	166	510/200	1983	1400	3978
Architektura systému	třívrstvá	host-term, klient/serve, třívrstvý	klient/server	klient/server	klient/server	vícevrstvá
Mobilní technologie	-	ANO	ANO	ANO	ANO	částečně
Podporné komunikační protokoly a standardy	HTTPS, J2EE a další	HTTP, J2EE, XML, JSP	XML, EDI, vývojové rozhraní, Web Services	-	HTTPS	HTTP
Platforma systému – operační systém	Linux, UNIX, Windows, SUN Solaris a další	Unix, Linux, Windows, AIX	Windows XP, Vista, 7, 2008 server	Windows	Windows	Windows
Platforma systému – možné databáze	Oracle	Oracle, Progress, MS SQL	MS SQL 2008/2012	MS SQL, mdb	MS SQL Server	vlastní
Integrační platforma	-	ODBC, JDBC, MQ (IBM, Sonic)	-	-	-	NE
Průměrná doba implementace	4 a více měsíců	5 měsíců	1 týden/ 2 měsíce	2 měsíce	2 - 4 měsíce	3 měsíce

4 BUDOUCÍ VÝVOJ ERP SYSTÉMŮ

V oblasti podnikových informačních systémů ERP bude nejspíše probíhat několik změn. Zvýší se zájem o mobilitu a uživatelské rozhraní a přívětivost ERP systémů a pokračovat bude také obliba dvouvrstvé strategie. Další změnou bude prosazování cloud computingových řešení a služeb, nebo také nárůst hodnoty BI a BA [24][26].

4.1 Mobilita a přívětivost ERP systémů

Trendem v oblasti ERP systémů je přistupovat k podnikovým aplikacím pomocí mobilních řešení. Díky narůstajícímu zájmu o mobilitu a využívání mobilních zařízení, narůstá zájem o připojení k podnikovým systémům. Tento zájem je jak u vrcholových manažerů, tak i na nižších stupních řízení (např. vedoucí pracovníci, linioví manažeři, personalisté, administrativní pracovníci, obchodní týmy). Tito pracovníci vyžadují kdykoli a kdekoli přístup k podnikovým aplikacím. Výhodami jsou:

- rychlejší odezva k zákazníkům (zvýšení spokojenosti a věrnosti),
- bližší vazby s dodavateli a obchodními partnery (zrychlení odezvy a vzestup efektivity),
- zlepšení sběru dat a
- vyšší produktivita mobilních pracovníků [27].

Uživatelské rozhraní a přívětivost je nový trend v oblasti počítačů a spotřební elektroniky (chytré telefony, tablety, dotykové displeje apod.). Jde především o spokojenost a komfort zákazníků. Který z dodavatelů tento trend lépe uchopí, ten přispěje k větší produktivitě práce.

Zájem je především kladen na tyto pojmy:

- **Uživatelské rozhraní (UI – User Interface)** – jedná se o souhrn prostředků komunikace mezi uživatelem a zařízením. Tato komunikace vždy probíhá oboustranně, jak od uživatele k zařízení a naopak.

- **Uživatelská přívětivost** (UX – User Experience) – jedná se o rychlou a dobrou orientaci uživatele v systému. Spočívá v tom, že uživatel rozumí textům a navigacím, které jej vedou přesně tam, kam potřebuje [24].

4.1.1 Mobilní platformy ERP

V současnosti nosit s sebou jedno, nebo více mobilních zařízení (mobilní telefony, tablety, notebooky apod.) je samozřejmostí. Tyto zařízení umožňují nejen podporu souborů typu PDX, DOC, TXT atd., ale i komunikaci, přístup k Internetu a další rozhraním a funkcím. Díky připojení mobilních zařízení ke sdíleným sítím prostřednictvím wapového nebo internetového prohlížeče a e-mailového klienta, uživatelé získávají aktuální informace.

Široké množství činností přináší možnost propojení ERP produktu s mobilním zařízením. Základní komunikace z ERP produktu je formou zaslání SMS zprávy či e-mailu, který si uživatel z mobilního zařízení může přečíst. V případě e-mailu je možnost odpovědět a díky tomu se informace (přijatá korespondence) dostane do ERP produktu. Tímto způsobem je možné i automaticky zasílat kontrolní výstupy.

Uživatelé mohou mít možnost zasílat pomocí mobilních telefonů SMS zprávy do podniku. Tyto zprávy představují dotazy na informace z ERP systému. Tímto způsobem lze i zapisovat informace do ERP systému nebo spustit funkci přímo v systému.

Dalšími možnostmi uživatele by mělo být z internetových nebo wapových prohlížečů prohlížet:

- přehledy vztahů, dokladů a komunikací se zákazníky,
- přehledy o sortimentech, obchodních případech či zakázkách a
- vybrané manažerské výstupy.

Mezi základní funkce patří:

- editace charakteristiky partnerů, jejich zástupců, adres či kontaktů,
- generování nové objednávky nebo práce s vlastními záznamy,
- export výstupů ze systému ve standardních formátech (např. DOC, PDF, HTML, XLS, TXT atd.) [25].

Mezi hlavní trendy patří mobilní platformy ERP a všeobecně mobilita ERP systémů. Díky rozšíření mobilních zařízení se začal měnit i způsob, jakým k nám jdou informace a s tím se začaly měnit i nároky a očekávání zákazníků či obchodních partnerů vůči podnikovým IS. Jelikož podniky v dnešní době jsou dost nasyceny mobilními zařízeními na platformách Android, iOS nebo Windows, chtějí je použít i v podnikových procesech. Díky mobilním platformám lze přistupovat k informacím vzdáleně v reálném čase a od roku 2014 v mnoha případech půjde přes tyto platformy vykonávat i klíčové podnikové procesy [24].

4.2 Dvouvrstvé ERP strategie

U podniků s nadnárodní strukturou budou převládat dvouvrstvé ERP strategie. Jedná se o strategii, kde centrála má primární systém a její pobočky mají možnost použít jim vyhovující řešení, které bude vyhovovat jejím potřebám, bude lépe lokalizované dle místní podpory, umožní rychlejší nasazení současných funkcionalit a poslední řadě bude z finančního hlediska výhodnější [24].

4.3 Business Intelligence a Business Analytics

Dalším trendem v oblasti podnikových informačních systémů je rozšiřování aplikací pro manažerské nástroje podporující vrcholové řízení podniků BI a nástrojů pro analýzu obchodních dat BA. BI/BA nástroje jsou buď dodávány jako součást ERP systému nebo samostatné řešení od specializovaných výrobců nebo jiných dodavatelů. Výhodou samostatného řešení je získání pokročilejšího BI od specializovaných dodavatelů. Trh bude mít čím dál větší zájem o rozšiřující nástroje s technologiemi pro analýzu a zpracování dat. ERP systémy pomáhají optimalizovat business procesy, zatímco BI/BA se stávají důležitými nástroji v rámci konkurenčního boje [27].

Díky rychlejšímu a snadnějšímu přístupu manažerů a jejich týmům k reportingu a analýzám je řešení BI hlavním prvkem. Příkladem je aplikace Visual Analytics, která poskytuje manažerům provádět analýzu na svých mobilních zařízeních v reálném čase. S postupným rozšiřováním BI, se rozšiřuje i integrace prostorových dat do analýz, sledování sociálních sítí, přizpůsobování pro mobilní zařízení [26].

4.4 Cloud computing

Cloud Computing patří k největším trendům dnešní doby a je na něj zaměřena velká pozornost. Vzhledem k hospodářské recesi nabývá cloud computing na významu, protože díky němu dochází v oblasti IT ke snižování celkových nákladů na vlastnictví (TCO – Total Cost of Ownership).

Cloud Computing je poskytování ICT služeb, díky kterému lze přistupovat pomocí sítě Internet ke vzdáleným zdrojům (síti, serverům, úložištím a aplikacím). Cloud zahrnuje základní typy služeb:

- **IaaS** (Infrastructure as a Service) – pronájem infrastruktury, na které zákazník provozuje svoji aplikaci.
- **PaaS** (Platform as a Service) – pronájem platformy, na které zákazník si vyvine a provozuje vlastní aplikace.
- **SaaS** (Software as a Service) – poskytovatel na své infrastruktuře provozuje aplikace, které nabízí zákazníkům [29].

Již od konce 90. let začal být populární pronájem aplikací prostřednictvím Internetu, který se postupem času vyvíjel a v dnešní době doplnil běžný způsob implementace ERP systému na vlastní servery a příslušnou infrastrukturu zákazníka.

V oblasti ERP systémů byl nástup cloudového řešení pozvolnější. Výrobci podnikových IS se snaží přizpůsobit změnám, týkajících se přínosů cloudu. Na druhé straně podniky vyhledávají dodavatele, kteří by byli schopni jim ukázat, jaký přínos by měla cloudová řešení na jejich byznys. Důležitým faktorem, je načasování. Přesun do cloudového řešení by měl být naplánován předem a měl by se dávat pozor na životní cyklus a zmírnění výdajů.

Od cloudových řešení jsou velká očekávání a stejně tak obavy týkající se dostupnosti, kapacity připojení, složitosti a hlavně výkonnosti a bezpečnosti. Proto podniky nejdříve přesouvají do cloudového řešení jednodušší nebo méně významné IT procesy (např. aplikace pro spolupráci nebo CRM).

Nasazení cloudových podnikových aplikací může snížit náklady již v prvních pěti letech po zavedení. Je důležité pro podnik dívat se na tuto problematiku z dlouhodobého

hlediska, protože mezi náklady on-premise (místní řešení) a cloudem, může dojít k jejich reverzi. Proto by se měl přesun podnikových IS do cloudu zvážit i z jiných hledisek, než jen pomocí kalkulace nákladů, a měly by se analyzovat hlavní aspekty. Je třeba věnovat se těmto otázkám:

- Jak vyhovuje systém našemu podnikání?
- Jaké poskytuje funkce a jaké má vlastnosti, popřípadě které chybí?
- Jak moc lze systém přizpůsobit našim potřebám?
- Jaké vnitřní zdroje budou potřeba k vyhrazení, jeho vývoji a údržbě?

Zajištění potřebné úrovně služeb (řízení procesů v logistice a výrobě), může být slabým místem při zajištění chodu systému pomocí cloudového řešení, jeho údržbou a inovacemi, a také důvodem, proč ERP systémy dodnes nejsou celé v cloudu. Důležité je si uvědomit, že infrastruktura poskytovatele Internetu, která tvoří úzké místo v provozu rozhodujících procesů v situaci výpadku, se nachází přímo mezi zákazníkem a datovým centrem pronajímatele. Proto záruka od poskytovatele, může navýšit náklady na cloudové řešení.

Jestliže cloudová řešení vyjdou z přednastavených aplikací a budou nasazeny za určitých podmínek, pak cloudové ERP řešení bude mít místo na trhu. Tyto pronajímané aplikace naleznou uplatnění například v oblastech řízení lidských zdrojů, řízení ekonomiky a podobných procesů [20][26].

5 EDUKAČNÍ POMŮCKA PRO PŘEDMĚT PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Z obsahu práce je vytvořena ucelená edukační pomůcka pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy na Fakultě aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Edukační pomůcka je ve formě prezentace, která je nahraná na přiloženém CD.

ZÁVĚR

Celá tematika podnikových IS je velmi rozsáhlá, práce se zaměřuje na podnikové IS typu ERP. Cílem práce bylo vytvoření ucelené edukační pomůcky pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy, která nastíní problematiku podnikových IS typu ERP a jejich vývoj. Práce obsahuje analýzu nejpoužívanějších ERP systémů na českém trhu a budoucí vývoj ERP systémů. Myslím si, že cíl práce byl splněn.

První kapitola práce je věnována podnikovým IS. Zabývá se jejich charakteristikou a základními prvky (lidé, podniková data a ICT), uvedeny jsou dvě varianty řešení a mezi tyto varianty patří přijetí koncepce SOA nebo pořízení a implementace ERP systémů. Práce se dále zabývala ERP systémy, jejich celkovým vývojem a návazností na model MRP II, který se zabývá plánováním výrobních zdrojů.

V druhé kapitole byl charakterizován ERP systém. Tento systém má mnoho definic, ale jde především o plánování podnikových zdrojů. ERP systém má spoustu vlastností, mezi které patří informační podpora výroby, logistiky, financí apod., ale nejdůležitějšími vlastnostmi jsou sdílení a zpracování společných dat v rámci celého podniku, zpracování a sdílení informací v reálném čase a zpracovávání historických údajů. V další části práce je provedeno modulární rozdělení ERP systému z holisticko-procesního pohledu, který zahrnuje kromě ERP systému moduly BI, SCM a CRM. Zmíněny jsou i moduly, které jsou určeny k realizaci elektronického obchodu (B2B, B2C a B2G). Následně bylo provedeno rozdělení ze tří hledisek, a to podle pokrytí klíčových oblastí podnikového řízení (All-in-One, Best-of-Breed a Lite ERP), velikosti podniku (malé, střední a velké podniky) a odvětví podniku. Podnik by si měl před samotnou implementací ERP systému ujasnit, co od samotného systému očekávat a co vše zahrnuje samotná implementace a jaké výhody a nevýhody přináší.

Další kapitola se zabývá analýzou ERP systémů na českém trhu. Jelikož komplexně analyzovat segment trhu s tak velkou dynamikou je z mnoha důvodů obtížné (nedostatek aktuálních zdrojů, kolísavý trh, nutná hlubší znalost dané problematiky apod.), tak jsem se alespoň pokusila provést uvedenou stručnou analýzu. Čerpáno je ze studie IDC z roku 2012 a studie CVIS z období července až srpna 2013. Analyzováno je dvanáct, dle mého názoru nejpoužívanějších ERP systémů na českém trhu, provedena je jejich stručná charakteristika a analýza ze dvou hledisek, kterými jsou zaměření podniku a použité architektury či platformy.

Podnikové IS typu ERP se neustále zdokonalují a vývoj jde neustále dopředu. Proto je práce zaměřena na celkovou mobilitu ERP systémů a trendům zabývajících se spokojeností a komfortem v podobě uživatelského rozhraní a přívětivosti. Dalším trendem u nadnárodních společností je dvouvrstvá ERP strategie, kde má centrála primární systém a pobočky používají jim vyhovující dílčí řešení. Také narůstá obliba v rozšiřování aplikací pro manažerské nástroje podporující vrcholové řízení podniků BI a BA. Největším trendem dnešní doby je Cloud Computing, který poskytuje ICT služby, ke kterým lze přistupovat pomocí sítě Internet jako ke vzdáleným zdrojům.

Na závěr práce byla vytvořena ucelená edukační pomůcka ve formě prezentace, která bude sloužit pro účely zkvalitnění výuky předmětu Podnikové informační systémy na Fakultě aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [2] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.
- [3] SVATÁ, Vlasta. *Projektové řízení v podmínkách ERP systémů*. Vyd. 3., přeprac. Praha: Oeconomica, 2007, 142 s. ISBN 978-80-245-1183-2.
- [4] SODOMKA, Petr. Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část). *CVIS* [online]. 25.12.2007. [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>
- [5] SODOMKA, Petr. Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (závěrečná část). *CVIS* [online]. 30.12.2007. [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://cvis.cz/tisk.php?id=661>
- [6] DŽÍZHAL, Peter. Co je ERP systém – srdce i mozek firmy. *ERPForum* [online]. 2.1.2009. [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.erpforum.cz/krok-za-krokem-erp/co-je-erp.html>
- [7] Implementace ERP systému. *ERP-SYSTÉMY*. [online]. 10.5.2011. [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://erp-systemy.cz/implementace-erp-systemu/>
- [8] Řízení životního cyklu ERP systému. *SystemOnline: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2012 [cit. 2014-05-13]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/erp/rizeni-zivotniho-cyklu-erp-systemu.htm>
- [9] SODOMKA, Pert a Hana KLČOVÁ. Český ERP trh zrychlil růst, v segmentu SME přibýlo 2 000 projektů. *CVIS* [online]. 15.11.2012. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=1312>
- [10] Automatizované sdílení dat uvnitř podniku – integrace vnitropodnikových procesů. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani_it_v_podnicich_vysledky_zaleden_2013/\\$File/analyza.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani_it_v_podnicich_vysledky_zaleden_2013/$File/analyza.pdf)

- [11] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [12] Vývoj trhu podnikového softwaru: Podíly dodavatelů a klíčové trendy. *SystemOnLine* [online]. 12/2013. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/erp/vyvoj-trhu-podnikoveho-softwaru.htm>
- [13] LAPČÍK, Dušan. Vývoj trhu podnikových informačních systémů v CZ a ve světě. *Leading* [online]. 28.1.2014. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.leading.cz/aktuality/vyvojtrhupodnikovychinformacnichsystemua vczavesvete>
- [14] ERP systémy. *SystemOnLine* [online]. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/prehled-informacnich-systemu/erp-systemy/>
- [15] O SAP. *SAP* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.sap.com/cz/about.html>
- [16] Microsoft Dynamics. *Microsoft* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cs-cz/dynamics/default.aspx>
- [17] Produkty: Vyberte si svůj informační systém. *Helios* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.helios.eu/cz/prehled-produktu.html>
- [18] O společnosti Oracle. *Oracle* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.oracle.com/cz/corporate/index.html>
- [19] Společnost. *Minerva* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.minerva-is.cz/cz/o-spolecnosti.html>
- [20] SODOMKA, Petr, Hana KLČOVÁ a Dagmar ŠULOVÁ. Trendy a jejich vliv na další vývoj českého ERP trhu. *CVIS* [online]. 20.3.2014. [cit. 2014-05-16]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=1414>
- [21] O nás: Profil společnosti CÍGLER SOFTWARE. *CÍGLER SOFTWARE* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.money.cz/>
- [22] Altus Software - podnikové informační systémy. *Altus Software* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.altus.cz/>
- [23] Altus Vario: Moduly a funkce. *Altus Vario* [online]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.vario.cz/>

- [24] Trendy v podnikových informačních systémech ERP v roce 2014. *ERP-System* [online]. 20.1.2014. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://erp-systemy.cz/trendy-v-podnikovych-informacnich-systemech-erp-v-roce-2014/>
- [25] FOUSEK, Vlastimil. Mobilní technologie v ERP systémech. *SystemOnLine* [online]. 9/2008. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/mobilni-technologie-v-erp-systemech.htm>
- [26] CHILD, Mark. Podnikové aplikace se mění. *ERP Forum* [online]. 12.5.2014. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.erpforum.cz/erp-trendy/podnikove-aplikace-se-meni.html>
- [27] Trendy na českém trhu podnikových aplikací. *SystemOnLine* [online]. 2013. vyd. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/erp/trendy-na-ceskem-trhu-podnikovych-aplikaci.htm>
- [28] BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 357 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [29] ŠTEKER, Karel. *Informační systémy podniků a jejich praktická aplikace pro řízení ekonomického procesu: Enterprise information systems and their practical application for economic process management : teze disertační práce*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011. 40 s. ISBN 978-80-7454-067-7.
- [30] J.K.R.: Podnikové informační systémy BYZNYS ERP. *J.K.R.* [online]. [cit. 2014-05-16]. Dostupné z: <http://www.jkr.cz/byznys-erp/popis-systemu>
- [31] Vema: Přední dodavatel řešení pro řízení lidských zdrojů, ekonomiky a logistiky. *Vema* [online]. [cit. 2014-05-16]. Dostupné z: <http://www.vema.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

APS	Advanced Planning System
B2B	Business to Business
B2C	Business to Costumer
B2G	Business to Government
BA	Business Analytics
BI	Business Intelligence
CAD	Computer Aided Design
CAP	Computer Aided Planning
CIM	Computer Integrated Manufacturing
CRM	Customer Relationship management
ERM	Employee Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
ICT	Information and Communication Technologies.
IS	Information System
MIS	Management Information System
MRP	Material Requirement Planning
MRP II	Manufacturing Resource Planning
PDM	Product Data Management
PLM	Product Lifecycle Management
PPS	Productions Planung und Streuerung
SCM	Supply Chain Management
SOA	Service Oriented Architecture
SRM	Supplier Relationship Management

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1. Typická struktura podnikového IS [28].</i>	13
<i>Obrázek 2. Vývoj IS z hlediska sjednocení podnikových procesů [3].</i>	15
<i>Obrázek 3. Holisticko-procesní pohled na IS [4].</i>	19
<i>Obrázek 4. Podniky používající ERP systém členěné podle velikosti [10].</i>	22
<i>Obrázek 5. Podniky používající ERP systém členěné dle odvětví [10].</i>	23
<i>Obrázek 6. Životní cyklus podnikového IS v podniku [1].</i>	25
<i>Obrázek 7. Podíl dodavatelů ERP systému na českém trhu v roce 2012 [12].</i>	29

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Změny v integraci a funkční orientaci softwaru v podnikovém desetiletí

[1]. 16

Tabulka 2. Třídění ERP systémů podle pokrytí klíčových oblastí [11]...... 21

Tabulka 3. Výhody a nevýhody implementace ERP systému v podniku [29]...... 26

Tabulka 4. Analýza ERP systému dle zaměření podniku [20]. 39

Tabulka 5. Analýza ERP systémů podle použité architektury a platformy [14][20]...... 40