

# Metody optimalizace činností firemních struktur

Filip Stránský

---

Bakalářská práce  
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Filip STRÁNSKY**

Osobní číslo: **A12244**

Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Metody optimalizace činností firemních struktur**

Téma anglicky: **Methods for the Optimization of Company Structure Activities**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte obecnou literární rešerši na dané téma.
2. Provedte komplexní popis a identifikaci výskytu dostupných metod optimalizace činností organizačních (firemních) struktur.
3. Provedte popis a identifikaci SW a HW opory v dané oblasti.
4. Provedte závěr a analýzu přínosů.

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. **POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. Business intelligence v podnikové praxi. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 276 s. ISBN 978-80-7431-065-2.**
4. **LABERGE, Robert. Datové sklady: agilní metody a business intelligence. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 350 s. ISBN 978-80-251-3729-1.**
5. **LACKO, L'uboslav. Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 270 s. ISBN 978-80-251-3744-4.**
6. **TURBAN, Efraim. Decision support and business intelligence systems. 9th ed. Boston: Prentice Hall, c2011, xxii, 696 s. ISBN 978-0-13-610729-3.**

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D.**

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce:

**6. února 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**21. května 2015**

Ve Zlíně dne 6. února 2015



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



Ing. Miroslav Matýšek, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

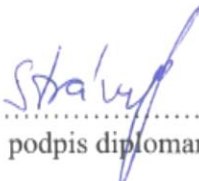
### Prohlašuji, že

- 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 připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- 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/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Hlavnou témou tejto práce sú metódy a nástroje zlepšovania podnikových činností. V teoretickej časti sú predmetom procesy v podniku a možnosti ich optimalizácie spolu s integrovanými informačnými systémami, technológiami a workflow. Je tu tiež spracovaná základná terminológia cloud computingu. Praktická časť je venovaná softwarovým produktom na poli informačných a komunikačných technológií spolu so zameraním na mobilné zariadenia a rozšírením možností cloud computingu, a taktiež problematika outsourcingu ako nástroja minimalizácie nákladov.

Kľúčové slová: proces, optimalizácia, workflow, ERP, CRM, SCM, BI, outsourcing, cloud computing, mobilné technológie

## **ABSTRACT**

Main theme of this thesis are methods and tools for business improvement. The subject of theory part are processes in company and options of their optimization with integrated information systems, technologies and workflow. There are also mentioned the basic terms of cloud computing. Practical part is dedicated to software products on the field of information and communication technologies together with focus on mobile devices, extended features of cloud computing, and also broad issue of outsourcing as a tool for cost efficiency in the company.

Keywords: proces, optimization, workflow, ERP, CRM, SCM, BI, outsourcing, cloud computing, mobile technologies

## **POĎAKOVANIE**

Týmto by som sa chcel poďakovať mojej rodine za morálnu a finančnú oporu počas celej doby môjho štúdia, a priateľke, ktorá pri mne stojí od začiatku. Zvláštne poďakovanie patrí pánovi doc. Ing. Romanovi Šenkeříkovi, Ph.D. za jeho čas, ochotu a vedenie, bez ktorých by vypracovanie tejto práce nebolo možné.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia bakalárskej práce a verzia elektronická nahratá do IS/STAG sú totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČASŤ</b> .....	<b>11</b>
<b>1 DEFINÍCIA PODNIKOVÝCH PROCESOV A ZÁKLADNÉ METÓDY ICH OPTIMALIZÁCIE</b> .....	<b>12</b>
1.1 PROCESNÉ RIADENIE .....	12
1.2 ZLEPŠOVANIE PODNIKOVÝCH PROCESOV.....	13
1.2.1 Kontinuálne zlepšovanie podnikových procesov .....	14
1.2.2 Zásadná zmena podnikových procesov .....	16
1.2.3 Outsourcing .....	18
<b>2 AUTOMATIZÁCIA PROCESOV RIADENIA PROSTREDNÍCTVOM WORKFLOW</b> .....	<b>19</b>
2.1 WORKFLOW .....	19
2.1.1 Typy workflow systémov .....	22
2.1.2 Referenčný model workflow .....	26
<b>3 IT AKO NÁSTROJ OPTIMALIZÁCIE V MODERNOM PODNIKU</b> .....	<b>29</b>
3.1 ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) .....	29
3.2 ERP II .....	31
3.2.1 SCM .....	32
3.2.2 CRM.....	33
3.2.3 Business Intelligence (BI).....	35
<b>4 CLOUD</b> .....	<b>37</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČASŤ</b> .....	<b>39</b>
<b>5 INFORMAČNÉ SYSTÉMY VYUŽÍVANÉ V PODNIKOKCH</b> .....	<b>40</b>
5.1 ERP A CRM SYSTÉMY .....	40
5.1.1 Insightly.....	42
5.1.2 Nimble.....	42
5.1.3 Zoho .....	43
5.2 WORKFLOW SYSTÉMY .....	44
5.2.1 Microsoft SharePoint .....	44
5.2.2 K2 Workflow .....	45
5.2.2.1 Hlavné funkcie K2 Workflow.....	45
5.2.3 Nintex.....	47
5.2.3.1 Hlavné funkcie Nintex Workflow.....	47
<b>6 OUTSOURCING</b> .....	<b>49</b>
6.1 DÔVODY PRE OUTSOURCING .....	49
6.2 VÝHODY A NEVÝHODY OUTSOURCINGU .....	50
6.3 MODELOVÝ PRÍPAD .....	53
<b>7 CLOUD V PODNIKU</b> .....	<b>54</b>
7.1 VÝHODY A NEVÝHODY .....	54
7.1.1 Výhody .....	54
7.1.2 Nevýhody .....	56

7.2	KANCELÁRSKE APLIKÁCIE CLOUDU.....	57
7.2.1	Google Apps for Business.....	57
7.2.2	Office 365.....	59
<b>8</b>	<b>MOBILNÁ KANCELÁRIA .....</b>	<b>60</b>
8.1	PRÍKLADY MOBILNÝCH APLIKÁCIÍ ZAMERANÝCH NA ZLEPŠOVANIE PROCESOV .....	61
8.1.1	KISSFLOW .....	61
8.1.2	Base CRM .....	63
8.1.3	Microsoft Remote Desktop .....	64
8.1.4	Quickbooks online .....	64
	<b>ZÁVER .....</b>	<b>65</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....</b>	<b>66</b>
	<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>	<b>71</b>
	<b>ZOZNAM TABULIEK .....</b>	<b>72</b>
	<b>ZOZNAM PRÍLOH.....</b>	<b>74</b>



## ÚVOD

Zlepšovanie a optimalizácia v podniku pozostáva z mnohých činností, ktoré sú hlavným faktorom podnikovej produktivity. Vzhľadom na konkurenčný boj sa môže presadiť len ten podnik, ktorý pracuje efektívne, a ktorý sa z dlhodobého hľadiska venuje optimalizácií svojich činností a procesov.

Žijeme v modernej dobe, v ktorej sa trendy rýchlo menia a podnikateľské stratégie, ktoré platili v minulom storočí je dnes nutné vylepšovať. Pokiaľ má byť podnik úspešný, musí na tento vývoj reflektovať pružne a stabilne. Práve v tejto oblasti napomáhajú informačné a komunikačné technológie, ktorých integrácia do podnikových procesov môže pri správnom nasadení podnik pozdvihnúť na vyššiu úroveň.

Jedným z hlavných spôsobov takejto optimalizácie je implementácia kvalitného informačného systému s príslušnými zariadeniami a technológiami. Ten umožňuje rýchlejší tok informácií a jednoduchšiu deľbu práce, čo vedie k celkovému zvýšeniu efektivity celej organizácie. Predmetom bakalárskej práce sú práve tieto technológie a metódy, ktoré majú zásadný vplyv na rozhodovanie a vývoj podniku.

V prvej kapitole je čitateľovi objasnená základná problematika súvisiaca s procesným riadením podniku. Sú v nej obsiahnuté vybrané metódy zlepšovania podnikových činností, ktoré využívajú spoločnosti po celom svete za účelom efektívnejšej práce a zvýšenia produktivity.

V druhej kapitole je vysvetlená automatizácia procesov spomenutých v predošlej časti prostredníctvom workflow. Obsahom kapitoly je vysvetlenie princípov workflow, jeho druhov a typických nástrojov.

Tretia kapitola je postupným rozšírením optimalizácie podnikových činností o nasadenie informačných a komunikačných technológií ako nástroja strategickej výhody. Čitateľ sa tu zoznámi so základnými druhmi informačných systémov a ich delením.

Štvrtá kapitola je venovaná cloud computingu a jeho nasadeniu v podnikovom prostredí. Rozšírenie tejto kapitoly o praktické príklady spolu s výhodami a nevýhodami sa nachádza v praktickej časti.

Praktická časť obsahuje príklady známych programov a aplikácií na poli informačných technológií, ktorých funkcie sú predstavené v teoretickej časti. Prvá kapitola je venovaná podnikovým informačným systémom využívaným v podnikovom prostredí a na mobilných

zariadeniach. Druhá kapitola je venovaná outsourcingu ako nástroju dynamickej optimalizácie podnikových činností, vrátane spôsobov jeho aplikácie s náležitými výhodami a nevýhodami. Tretia a štvrtá kapitola sú pokračovaním cloud computingu, ktorého základná terminológia bola popísaná v teoretickej časti. Okrem príkladov aplikácií tejto technológie sú tu tiež vysvetlené pojmy ako mobilná kancelária, ktorých cieľom je efektívne pracovné nasadenie zamestnancov ako v podniku, tak aj mimo neho.

## **I. TEORETICKÁ ČASŤ**

# 1 DEFINÍCIA PODNIKOVÝCH PROCESOV A ZÁKLADNÉ METÓDY ICH OPTIMALIZÁCIE

## 1.1 Procesné riadenie

Úspešné podnikanie moderných organizácií je podmienené podporou kontinuálneho zlepšovania na všetkých úrovniach ako odpovede na dynamicky sa premieňajúce podnikateľské prostredie. Nestačí teda iba znižovať náklady a zlepšovať úroveň manažérskeho rozhodovania. Základom pre dlhodobý stabilný rast firmy a jej konkurencieschopnosť na trhu je systematické a dlhodobé riadenie inovácií.[1]

Podnikovým procesom sa rozumie aktivita alebo súbor aktivít, pomocou ktorých podnik dosahuje stanovené ciele.

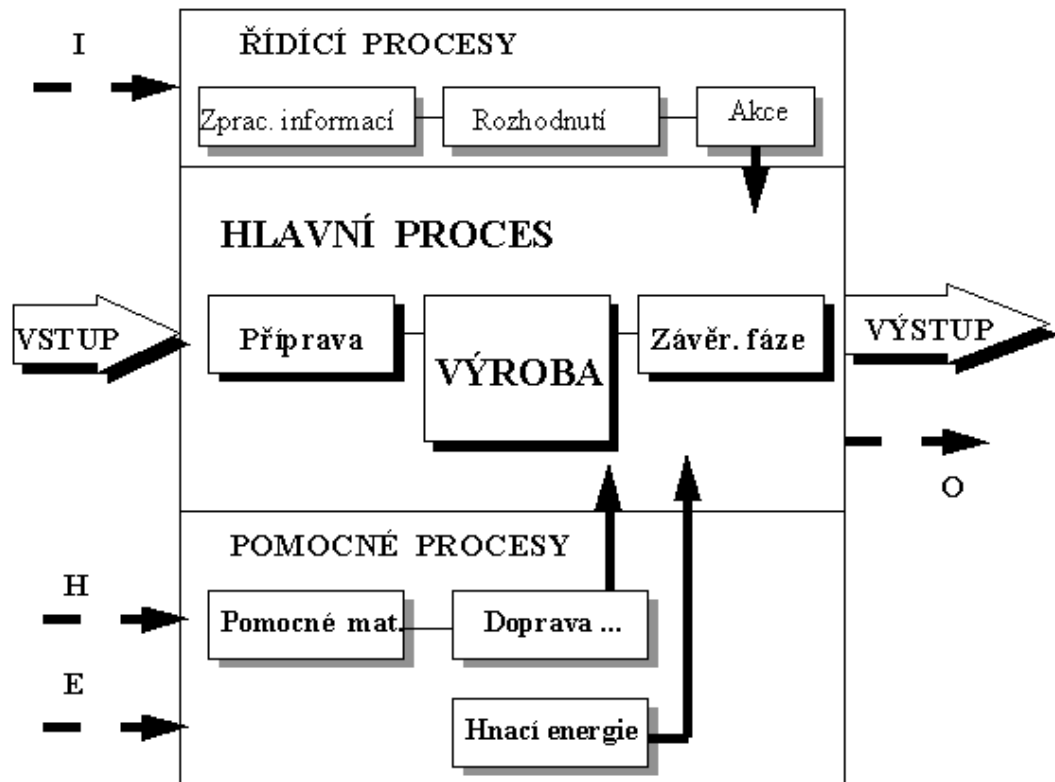
Hlavné znaky podnikového procesu:

- má cieľ;
- má svoje vstupy;
- má svoje výstupy;
- využíva podnikové zdroje;
- jeho aktivity sú vykonávané v špecifickom poradí;
- môže ovplyvňovať jednu alebo viac podnikových úrovní;
- vytvára určitú hodnotu pre podnik.

Procesy môžeme rozdeliť do 3 kategórií:

- Riadiace procesy (strategické plánovanie, riadenie kvality a inovácií) – zabezpečujú rozvoj a riadenie výkonu spoločnosti a vytvárajú podmienky pre fungovanie ostatných procesov.
- Hlavné procesy (výroba, logistika, riadenie vzťahov so zákazníkmi) – vytvárajú hodnotu v podobe výrobkov alebo služieb pre externého zákazníka, sú teda súčasťou hodnototvorného reťazca organizácie.

- Podporné procesy (ekonomika, personalistika, IT<sup>1</sup>) – zaisťujú podmienky pre fungovanie procesov tým, že im dodávajú hmotné i nehmotné výstupy, pritom ale nie sú súčasťou hodnototvorného reťazca.(viď Obrázok 1)[1]



Obrázok 1 Grafické znázornenie procesu

Zdroj: [www.kip.zcu.cz](http://www.kip.zcu.cz)

## 1.2 Zlepšovanie podnikových procesov

Zlepšovanie procesov je spadá do kategórie *BPM (Business process management- Manažment zlepšovania podnikových procesov)* a je aktívna úloha identifikácie, analýzy a zdokonaľovania už existujúcich podnikových procesov v organizácii za účelom optimalizácie a splnenia nových kvót a štandardov kvality. (PIS)Často zahŕňa systematický prístup, ktorý sleduje špecifickú metodológiu. Procesy môžu byť buď modifikované a doplnené o sub-procesy, alebo tiež kompletne eliminované za účelom splnenia ultimátneho cieľa zdokonalenia.[2]

---

<sup>1</sup> IT – informačné technológie

Zdokonaľovanie procesov je neustála činnosť, ktorá by mala nasledovať po analýze oblastí, ktoré je potrebné zlepšiť. V prípade úspešnej implementácie môžu byť výsledky merané v zvýšení kvality produkcie, zákaznickej spokojnosti, zväčšení produkcie, zvýšení kvalifikácie zamestnancov alebo zvýšení zisku, ktoré sa prejaví v rýchlejšej miere návratnosti investície.[3]

Na proces zlepšovania podnikových aktivít je možné pozeráť sa z dvoch hľadísk. Jedným z nich je *kontinuálne zlepšovanie podnikových procesov* a druhým *zásadná zmena podnikových procesov (BPR – Business process reengineering)*.

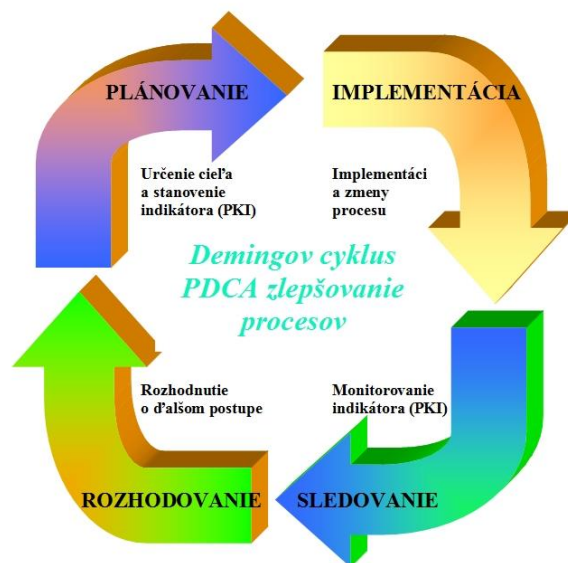
### 1.2.1 Kontinuálne zlepšovanie podnikových procesov

Pod týmto pojmom sa rozumie neustála snaha o zlepšenie procesov, služieb alebo produktov. V tomto prípade sa jedná o principiálne zlepšenie pomocou menších zmien.[4] Tento cyklus postupného zdokonaľovania najčastejšie prebieha v niekoľkých krokoch. Zo začiatku je nutné nájsť proces, ktorý je treba zlepšiť. V ďalšom kroku sa navrhne zmena, ktorou je možné tento proces zdokonaľiť a následne sa otestujú benefity jej integrácie. V prípade úspešných výsledkov v testovacej fáze sa táto zmena plne implementuje do podniku.

Jedna z najznámejších metód priebežného zlepšovania podnikových procesov vychádza z **PDCA (Plan – Do – Check – Act)** metodiky, alebo tzv. Demingovho cyklu. Tento cyklus je pomenovaný podľa W. Edwards Deminga, ktorý v 50-tych rokoch 20. storočia navrhol, že podnikový proces by mal byť analyzovaný a prevedený tak, aby jednoznačne identifikoval zdroje odchýlok produktu od požiadaviek zákazníkov. Taktiež odporučil, že by podnikový proces mal byť v kontinuálnej slučke spätnej väzby, pomocou ktorej by manažéri mohli identifikovať tie časti procesu, ktoré by mali byť predmetom zdokonalenia.[5]

PDCA cyklus má štyri kroky (viď Obrázok 2):

- Plan - Plánovanie – identifikácia a analýza problému, ktorý je cieľom zvoleného zlepšenia (zámeru);
- Do - Implementácia – vývoj, testovanie a realizácia potenciálneho zlepšenia;
- Check - Sledovanie – overenie výsledkov zlepšenia a možností jeho implementácie;
- Act - Rozhodovanie – celková integrácia zvoleného riešenia do praxe.



Obrázok 2 Demingov cyklus

Zdroj: [www.posterus.sk](http://www.posterus.sk)

Ďalším významným spôsobom priebežného zlepšovania podnikových aktivít je **Kaizen**.

Cieľom tejto japonskej filozofie je priebežné zdokonaľovanie všetkých aspektov života. V prípade aplikácie na pracovné prostredie, Kaizen môže prispieť k zlepšeniu všetkých funkcií podnikania, od výroby cez marketing, od výkonného riaditeľa až po robotníkov.[6]

Cieľom tejto metodiky je eliminácia redundantných činností v systéme organizácie prostredníctvom šandardizácie aktivít a procesov. Priebežný cyklus tejto metodiky prebieha v týchto fázach:

1. Identifikácia príležitosti
2. Analýza procesu
3. Návrh optimálneho riešenia
4. Implementácia riešenia
5. Preskúmanie výsledkov
6. Šandardizácia riešenia
7. Plány do budúcnosti

Kaizen generuje drobné zlepšenia v rôznych oblastiach ako kvalita produkcie, znižovanie nákladov, manažment alebo bezpečnosť, a je výsledkom koordinovanej snahy všetkých zamestnancov.[6]

Medzi známe metódy zlepšovania procesov v podniku nesporne patrí tiež metóda **Six Sigma**.

Six Sigma je metodika, vyvinutá spoločnosťou Motorola, ktorej zámerom je stanovenie extrémne vysokých cieľov, zbieranie dát, a analýza výsledkov. Touto cestou sa redukujú defekty v procesoch, službách a produktoch.[7]

Filozofia Six Sigma má základy v tom, že ak sú zamerané chyby alebo problémy v procese, je možné ich systematicky eliminovať a priblížiť sa k dokonalosti. Pokiaľ chce podnik dosiahnuť Six Sigma, nesmie produkovať viac ako 3,4 nedostatkov na milión príležitostí, pričom príležitosť je definovaná ako nezhoda, alebo dosahovanie požadovaných špecifikácií.[7]

Metóda Six Sigma využíva ako svoju integrálnu súčasť cyklus **DMAIC** (**D**efine – **M**easure – **A**nalyze – **I**mprove – **C**ontrol), ktorý však môže byť implementovaný aj ako samostatný spôsob zlepšovania podnikových procesov. Tento cyklus pozostáva z piatich fáz:

1. Define – definícia problému, zlepšovacej aktivity, príležitosti pre zlepšenie, ciele projektu, a zákaznícke požiadavky;
2. Measure – meranie existujúcej prevádzky alebo procesu;
3. Analyze – analýza procesu pre zistenie základných problémov alebo nedostatkov;
4. Improve – zvýšenie efektivity za použitia výsledkov z analýzy v predošlej fáze;
5. Control – kontrolovanie zdokonaleného procesu a budúcej výkonnosti.[7]

### 1.2.2 Zásadná zmena podnikových procesov

V prípade, že vyššie uvedené spôsoby optimalizácie a zlepšovania podnikových procesov nepriniesli požadované výsledky, musí podnik pristúpiť k radikálnejšiemu riešeniu, k tzv. reinžinieringu.

Reinžiniering alebo BPR zahŕňa systematickú a rozsiahlu transformáciu podniku dosiahnutú fundamentálnou zmenou myslenia a radikálnym prepracovaním základných podnikových procesov za účelom rapídneho zvýšenia produktivity a kvality. Koncept BPR bol definovaný v roku 1993 v knihe „Reengineering The Corporation“, napísanú Michaelom Hammerom a Jamesom Champym.[8]



Reinžiniering sa od postupného zlepšovania procesov odlišuje vo svojej rozsiahlosti transformácie. Preto boli vytvorené základné princípy, ktoré napomáhajú jeho úspešnému priebehu:

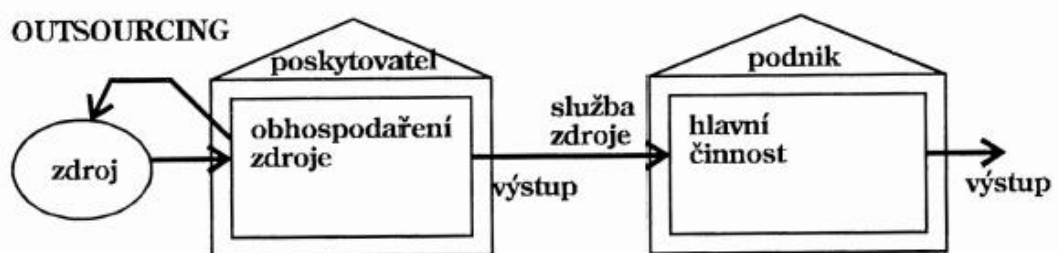
- Orientácia na výsledky, nie na úlohy – je výhodnejšie riadiť sa cieľovým výsledkom ako rozdeľovať prácu na jednotlivé sub-procesy alebo jednotky. Myšlienkou je návrh pozície, na ktorej by jedna osoba dohliadala na všetky kroky procesu, čím by bola eliminovaná strata času pri odovzdávaní informácií medzi jednotlivými pracovníkmi.
- Zisk dát pri počiatočnom vytvorení – podnik sa zameriava na získavanie a ukladanie dát pri ich vzniku, čím sa predchádza redundancii dát a je zabezpečená ich správnosť, konzistentnosť a integrita.
- Presun miest rozhodovania do miest realizácie – toto znamená, že výrobní pracovníci priamo zasahujú do procesu rozhodovania. Tým sa zrýchli hierarchia manažérskej štruktúry, a zároveň je umožnená lepšia kontrola pracovného prostredia.
- Určenie zodpovednosti – kolekciu a spracovanie zabezpečuje jeden počítač ovládaný konkrétnou osobou. To znamená, že potenciálne havarijný stav je možné zastaviť priamo pri zdroji.
- Vymedzenie právomocí pre jednotlivé oddelenia – komplexné procesy vytvárajú medzi oddeleniami byrokratické bariéry. Preto kontrolu nad konkrétnym procesom majú tie oddelenia, ktoré do procesu priamo zasahujú.
- Paralelná deľba práce s neskoršou integráciou výsledkov – reinžinierovaný proces umožňuje prácu na viacerých projektoch zároveň, ktoré sú vzájomne prepojené a koordinované prostredníctvom informačných systémov. Tento spôsob akcelerauje celý vývoj bez nepotrebných prerušení.
- Centralizácia zdrojov – po úspešnom procese reinžinieringu môže podnik integrovať a centralizovať svoje zdroje (ľudí, stroje, peniaze, informácie), ktoré sú geograficky rozptýlené. Toto je možné dosiahnuť implementáciou *ERP (Enterprise resource planning – Plánovanie podnikových zdrojov)* systému do podnikového prostredia, nad ktorým má kontrolu centralizované IT oddelenie.[9]

### 1.2.3 Outsourcing

Termín *outsourcing* je tiež možné zameniť s termínom *BPO* (*Business process outsourcing - Outsourcing podnikového procesu*). História outsourcingu má korene vo veľkých výrobných spoločnostiach, ktoré si najímali iné spoločnosti na výrobu špecializovaných súčastí, ktoré potrebovali pre svoju výrobu svojich produktov.[10]

Outsourcing je zložením dvoch anglických slov *out* (*von*) a *source* (*zdroj*), pričom významom je *hľadanie vonkajších zdrojov*. Outsourcing je dohoda, kde jedna spoločnosť poskytuje svoje služby druhej. Je trendom, ktorý bol bežný v obore informačných technológií, avšak dnes sa už rozšíril do takmer všetkých vnútropodnikových procesov od výskumu, cez výrobu až po ľudské zdroje. V určitých prípadoch je možné previesť outsourcing celého informačného manažmentu, vrátane plánovania a podnikovej analýzy ako tiež inštaláciu, manažment a údržbu siete a pracovných staníc. BPO sa tiež nazýva *dynamickým* či *transformačným* outsourcingom.[11, 12]

Význam pojmu outsourcing je vidieť na Obrázku 3 nižšie:



Obrázok 3 Grafické znázornenie outsourcingu

Zdroj: Bruckner, T., Voříšek, J. – Outsourcing informačních systémů

Viac o praktickom využití outsourcingu pojednáva Praktická časť.

## 2 AUTOMATIZÁCIA PROCESOV RIADENIA PROSTREDNÍCTVOM WORKFLOW

Efektivita firemných procesov je jedným zo základných predpokladov úspešného fungovania podniku. Jej dosiahnutie nie je jednoduchá záležitosť. Procesy je neustále nutné vyhodnocovať a optimalizovať. Nestačí ich jednorázovo definovať a následne automatizovať ich riadenie, ale je potrebné do budúcnosti umožniť flexibilnú zmenu ich priebehu, vstupov, výstupov a úloh, ktoré do procesov vstupujú.[13]

Automatizácia podnikových procesov (BPA – Business process automation) je automatizácia vnútro podnikových aktivít a služieb, ktorých cieľom je splnenie stanovenej funkcie. Podnikový proces môže byť určený pre rôzne segmenty činností spoločnosti ako predaj, manažment, zásobovací cyklus, ľudské zdroje alebo informačné technológie.[14]

### 2.1 Workflow

*„Workflow is a buzzword today that means a lot of different things.“*

Bruce Silver

Charakterizovať *workflow* je možné nasledovne:

- workflow automatizuje procesy;
- workflow podporuje tok dokumentov, informácií a úloh od jedného účastníka k druhému;
- workflow sprehľadňuje existenciu business procesov a vedie k ich zjednodušeniu, zvýšeniu efektívnosti a skráteniu priebehu.[15]

Workflow je možné priblížiť ako tok informácií v podnikovom procese a ich automatizované riadenie. Efektívnejším riadením týchto procesov je možné redukovat' ich náklady, skrátiť životný cyklus, zrýchliť realizáciu technologických zmien, zlepšiť zákaznícky servis.[15]

Pojem workflow sa používa v mnohých významoch, od vlastného procesu až po počítačové systémy, ktoré zaisťujú ich automatizáciu. O zjednotenie terminológie v tejto oblasti sa snaží inštitúcia Workflow Management Coalition (WfMC), ktorá vydala v roku 1996 terminologický slovník. Tu je tento pojem definovaný nasledovne:

*Workflow* znamená automatizáciu celého alebo časti podnikového procesu, behom ktorého sú dokumenty, informácie alebo úlohy predávané od jedného účastníka procesu k druhému podľa sady procedurálnych pravidiel tak, aby sa dosiahlo alebo prispelo k plneniu celkových/globálnych podnikových cieľov. Systém riadenia workflow definuje, vytvára a riadi priebeh procesu. Je schopný interpretovať definíciu procesu, komunikovať s účastníkmi workflow a v prípade potreby spustiť ďalšie aplikácie.[16]

Základným princípom workflow systémov je oddelenie logiky procesu do samostatnej úrovne nad výkonné jadro informačnej podpory systému, čo umožňuje flexibilne meniť jednotlivé prvky procesu bez nutnosti preprogramovania aplikácie. Workflow systémy by navyše mali túto logiku integrovať s vecnou informáciou používanou v procese. Jednotlivé činnosti dávajú do súvislosti s informáciou, ktorá v priebehu procesu postupne vzniká alebo je potreba ako podklad pre kvalifikované rozhodnutie v priebehu procesu.[13, 17]

Dôležitou funkciou workflow systémov je sledovanie a monitorovanie prebiehajúcich procesov. To je možné prevádzať niekoľkými spôsobmi s rôznou výpovednou hodnotou:

- Metrika a KPI<sup>2</sup> – niektoré systémy workflow umožňujú definovať exaktné metriky pre sledovanie výkonnosti procesu priamo v systéme. Metriky sú volené v závislosti na charaktere procesov – iné budú výrobné procesy, iné pre administratívu apod. Ale aj tak je možné hovoriť o niektorých univerzálnych metrikách, akými sú napríklad priebežná doba procesu, efektívnosť využitia doby, náklady na proces alebo kvalita výstupov (ak je merateľná).
- Sledovanie stavu procesov – workflow systémy umožňujú sledovanie všetkých prebiehajúcich inštancií procesov. Pokiaľ je viacero inštancií jedného procesu dlhodobo v rovnakom priebežnom stave, je veľmi pravdepodobné, že sa jedná o úzke miesto v procese, ktoré je treba optimalizovať.
- Sledovanie úloh – podstatne problematickým spôsobom monitorovania procesov je sledovanie vyťaženia pracovníkov podľa ich diárov. Manažér síce získa obecný prehľad o zaťažení zamestnanca, otázkou ale zostáva prínos tohto chovania, zvlášť

---

<sup>2</sup> KPI – Key performance indicators (Kľúčové ukazovatele výkonnosti) – kvantifikujú výkonnosť podniku s ohľadom na cieľ danej oblasti

v prípadoch, kedy má zamestnanec v diári vedľa pracovných úloh aj evidenciu osobných záležitostí.

- Spätná väzba od manažérov – aj cez automatizáciu monitorovania zohráva spätná väzba manažérov zodpovedných za jednotlivé procesy a ich rozumové posúdenie stále významnú rolu pri hľadaní ciest k zvýšeniu výkonnosti procesov.[13]

Na základe zistených údajov, identifikácie úzkych miest alebo neefektívnych zložitých väzieb v procese umožňujú workflow systémy prevádzať zmeny definície procesu v systéme s minimálnymi nákladmi. Zmena obvykle spočíva iba v úprave modelu – zmene činností, ich podmienok, nadväzností či výkonných úloh alebo zmene vzoru pre vecnú informáciu (výstup procesu). Dôležitou a neoddeliteľnou súčasťou zmeny zostáva propagácia zmien v procese smerom k úlohám, ktoré sa na procese participujú. Aj to by mal dobrý workflow systém podporovať, pretože bez účelného informovania príslušných úloh ani najlepšie navrhnutý proces nebude pre firmu efektívny.[13, 17]

Z čisto technického hľadiska je workflow systém veľmi zaujímavý, pretože prepojuje princípy metodiky a technológie rôznorodých oblastí informatiky a riadenia:

- koncept klient/server;
- elektronickú poštu;
- heterogénne distribuované spracovanie dát;
- aplikačné programové vybavenie od kancelárskych balíkov po podnikové informačné systémy;
- databázové spracovanie;
- optické čítanie a spracovanie dokladov či formulárov;
- riadenie úloh a dokumentov;
- modelovanie a monitoring procesov;
- automatizáciu call-centier<sup>3</sup> atď.[15]

---

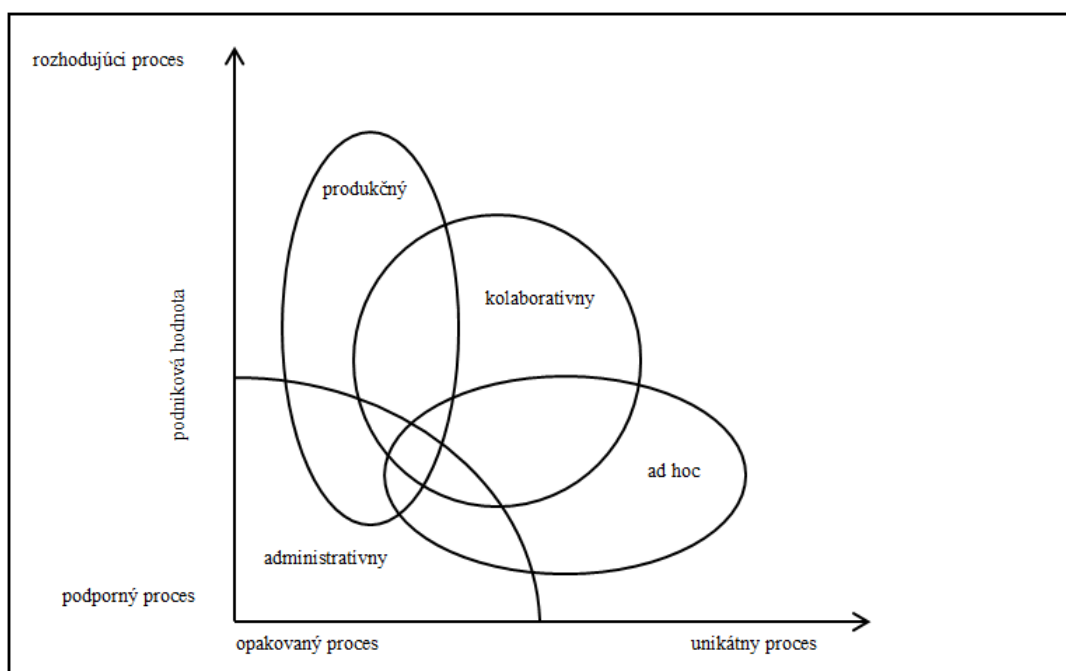
<sup>3</sup> Call centrum – miesto vytvorené za účelom zhromažďovania požiadaviek prostredníctvom telefónu

Workflow systémy obvykle pokrývajú nielen fázu realizačnú (riadenie priebehu procesu), ale aj fázu prípravnú (definícia procesu) a v neposlednej rade aj fázu sledovaciú a vyhodnocovaciú (monitorovanie, vyhodnocovanie reálneho priebehu procesu). Vo všetkých týchto fázach sú prepojané jednotlivé zdroje. Táto integrácia rôznych konceptov znamená súčasne širokú ponuku funkčných možností kde, ako a ktorý workflow systém implementovať.[15]

### 2.1.1 Typy workflow systémov

Z hľadiska charakteru procesov je možné rozdeliť workflow systémy na štyri typy (vid' Obrázok 4), pričom každý má vlastné charakteristiky (vid' Tabuľka 1):

- administratívny;
- ad hoc<sup>4</sup>;
- kolaboratívny;
- produkčný.[15]



Obrázok 4 Procesy podľa charakteru

Zdroj: Carda, A., Kunstová, R. – Workflow

<sup>4</sup> Ad hoc (čítaj *ad hoc*) – latinské slovné spojenie s významom „na toto“ alebo „pre tento účel“

### **Administratívny workflow**

Administratívny workflow zahŕňa opakujúce sa procesy s jednoduchou koordináciou úloh ako vystavenie objednávky, registrácia vozidla, vybavenie služobnej cesty apod. Tieto procesy sú dobre štruktúrované a často sa opakujú s minimálnym počtom alternatívnych možností. Poradie a koordinácia úloh v administratívnom workflow môžu byť automatizované. (pdf95) Systémy pracujúce s týmto typom workflow zvládajú jednoduché predávanie informácií a schvaľovanie dokumentov. Administratívny workflow nezahŕňa komplexný informačný proces a nevyžaduje prístup do viacerých informačných systémov používaných pre podporu produkcie a/alebo zákaznícky servis. Úlohy vykonávané v tomto type workflow bežne nie sú kritického charakteru.[15, 16]

Dobré riešenie administratívneho workflow musí rešpektovať, že:

- takmer každý v organizácii je jeho potenciálnym účastníkom, preto je veľmi dôležitá dostupnosť systému pre každého;
- účastníci administratívneho workflow sú iba príležitostní, workflow nie je ich hlavnou náplňou;
- podlieha občasným zmenám;
- jeho forma sa v jednotlivých organizáciách značne líši.

### **Ad hoc workflow**

Ad hoc workflow zahŕňa kancelárske procesy ako produktovú dokumentáciu alebo návrhy predaja, kde nie je vytvorený žiadny stanovený model pre presun informácií medzi ľuďmi. Tento typ workflow typicky zahŕňa ľudskú kooperáciu a spoločné rozhodovanie. Preto tu vykonávanie činností nie je možné automatizovať. Zadávanie a vykonávanie úloh je tiež „za chodu“. Ad hoc workflow typicky zahŕňa malé tímy zložené z profesionálov, vytvorené za účelom krátkodobej podpory projektov, ktoré si vyžadujú okamžité riešenie, napr. podpora procesu vytvorenia programu pracovnej konferencie. Spoločným znakom týchto procesov je unikátnosť, avšak opakovateľnosť ich podprocesov.[16]

Ad hoc workflow systémy vyžadujú od užívateľov vysokú mieru samostatnosti, preto je nutná:

- široká prístupnosť workflow produktov;
- ľahká definícia workflow procesov.[15]

### **Kolaboratívny workflow**

Kolaboratívny workflow podporuje predovšetkým tímovú spoluprácu. Je preň typická existencia „dokumentov“, pomocou ktorých si účastníci vymieňajú poznatky a ktorý sa stane výsledkom ich spoločnej práce. Kolaboratívne procesy obvykle obsahujú určitý opakovaný cyklus niekoľkých iterácií toho istého kroku, a to až po dosiahnutie nejakej formy súhlasu. Naopak môže dokonca dôjsť k návratu k predchádzajúcemu kroku či predošlej fáze. Príkladom môže byť tvorba dokumentácie, spracovanie kúpnej zmluvy, tvorba propagačného materiálu, zmena dizajnu výrobkov, návrh novej služby apod. Vždy je ako výstup očakávaný dokument, na ktorom spolupracuje niekoľko užívateľov, a ktorý prechádza rôznymi schvaľovacími cyklami. Ďalšou typickou vlastnosťou je značná dynamickosť týchto procesov, pretože niektoré kroky môžu byť definované až na základe priebehu predchádzajúcich činností. Prácu v tímoch podporujú aj groupware<sup>5</sup> aplikácie, ktoré navyše začali integrovať prvky workflow. Preto je hranica medzi kolaboratívnym workflow a groupware veľmi krehká.[15]

Pre kolaboratívny workflow je preto typické, že:

- účastníci môžu alebo majú pracovať spoločne;
- procesy sú viac flexibilné, charakteristická je dynamická zmena definície procesu;
- pre dobré riešenie je dôležité, aby umožňovalo kreativitu pracovníkov;
- musí byť pružné, pretože tvoriaci pracovníci často využívajú napred nedefinovanej cesty;
- priechodnosť nebýva dôležitá.[15]

### **Produkčný workflow**

Produkčný workflow podporuje hlavné podnikové procesy, t.j. také procesy, ktoré vytvárajú pridanú hodnotu k finálnemu produktu (výrobku alebo službe), a na ktorých závisí spokojnosť zákazníka. Tieto procesy sú dobre štruktúrované, avšak tieto ich štruktúry môžu byť relatívne zložité. Výskyt jednotlivých procesov je veľmi častý, užívatelia im venujú väčšinu svojej pracovnej doby, alternatívne priebehy procesov sú vopred definované a ich počet je obmedzený. Tieto procesy sú obdobou výroby v továrni –

---

<sup>5</sup> Groupware – programy a aplikácie slúžiace k tímovej kolektívnej spolupráci na spoločnom diele



robotníci prevádzajú rad činností, ale ich jedna z nich je hlavná, a tá charakterizuje ich profesiu, zaradenie a definuje ich úlohy. Podľa tejto analógie vznikol aj názov „produkčný“ workflow.[15]

Pokiaľ sa zmieňuje produkčný systém v súvislosti s administratívnymi procesmi, hlavným hľadiskom je veľkosť systému, jeho zložitosť, heterogénnosť prostredia, rozdielnosť a množstvo účastníkov a povaha úloh. Z tohto dôvodu sú dôležitejšie predovšetkým nástroje na monitorovanie a štatistické vyhodnocovanie spracovania procesov. Príkladom produkčného procesu je vybavovanie porúch telefónnych staníc, likvidácia poistných udalostí, žiadosti o poskytnutie úveru apod.[15, 16]

Produkčný workflow je možné charakterizovať nasledujúcimi vlastnosťami:

- pružnosť zmien definície procesu nie je dôležitá, pretože ich výskyt nie je vysoký;
- zmena definície procesu nie je záležitosťou koncových užívateľov, ale špecialistov – väčšinou súvisia s rozsiahlejšími zmenami v celej organizácii;
- produkčný workflow vyžaduje integráciu s ďalšími podnikovými aplikáciami;
- čím kratšia je doba medzi jednotlivými krokmi procesu, tým je systém produktívnejší.[15]

Tabuľka 1 Charakteristiky jednotlivých druhov workflow[25]

Administratívny	Ad hoc	Kolaboratívny	Produkčný
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesy sú dobre štruktúrované, vopred definované,</li> <li>• nie je vyžadovaná taká prieťahnosť ako u produkčných systémov,</li> <li>• náhodne (v nepravidelných intervaloch) sú tieto procesy využívané väčšinou užívateľov,</li> <li>• procesy sú obvykle spojované s formulármi alebo inými dokumentmi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dôležitá je ľahká a rýchla definícia procesu v okamžiku potreby,</li> <li>• Procesy definujú koncoví užívatelia,</li> <li>• existuje možnosť dynamických modifikácií procesov,</li> <li>• požiadavky na prieťahnosť sú nízke,</li> <li>• cieľom sú nulové náklady a žiadna správa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesy nie sú príliš štruktúrované,</li> <li>• dôraz je kladený na zaistenie riadenej spolupráce účastníkov procesu,</li> <li>• dôležitá je ľahká dynamická možnosť zmeny procesu,</li> <li>• prieťahnosť procesu nie je rozhodujúca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesy sú podrobne štruktúrované,</li> <li>• procesy sú formalizované,</li> <li>• väčšina odchýlok je vopred ošetrená,</li> <li>• procesy bývajú zložité,</li> <li>• je vyžadovaná rýchla doba odozvy, vysoká prieťahnosť,</li> <li>• vyžadujú integráciu s ďalšími aplikáciami,</li> <li>• cieľom je vysoká produktivita,</li> <li>• konkrétne procesy často využíva obmedzený okruh užívateľov.</li> </ul>

### 2.1.2 Referenčný model workflow

Referenčné modely predstavujú nástroje pre oblasť IT riadenia, ktoré pri správnom natavení umožňujú opakované využitie znalostí, ktoré už sú definované. Sú známe a popísané štyri základné typy referenčných modelov, ktoré sú svojou podstatou priamo zamerané na podporu vybraných procesov informačnými systémami:

- modely softwaru, obvykle ERP, ktoré sú často prepojené priamo do informačného systému a v určitej miere umožňujú jeho úpravu podľa potreby, nastavenia workflow, alebo dokonca priamej funkcionality daného modelu ERP systému,
- odvetvové modely, ktoré zachycujú najlepšie riešenia z daného odvetvia – aj pre tento typ referenčného modelu sa jedná hlavne o využitie pre napojenie na informačný systém,
- prierezové modely univerzálnych procesov,
- modely vzorových projektov alebo nasadenie špecifických riešení.(systemonline-tamara)[18]

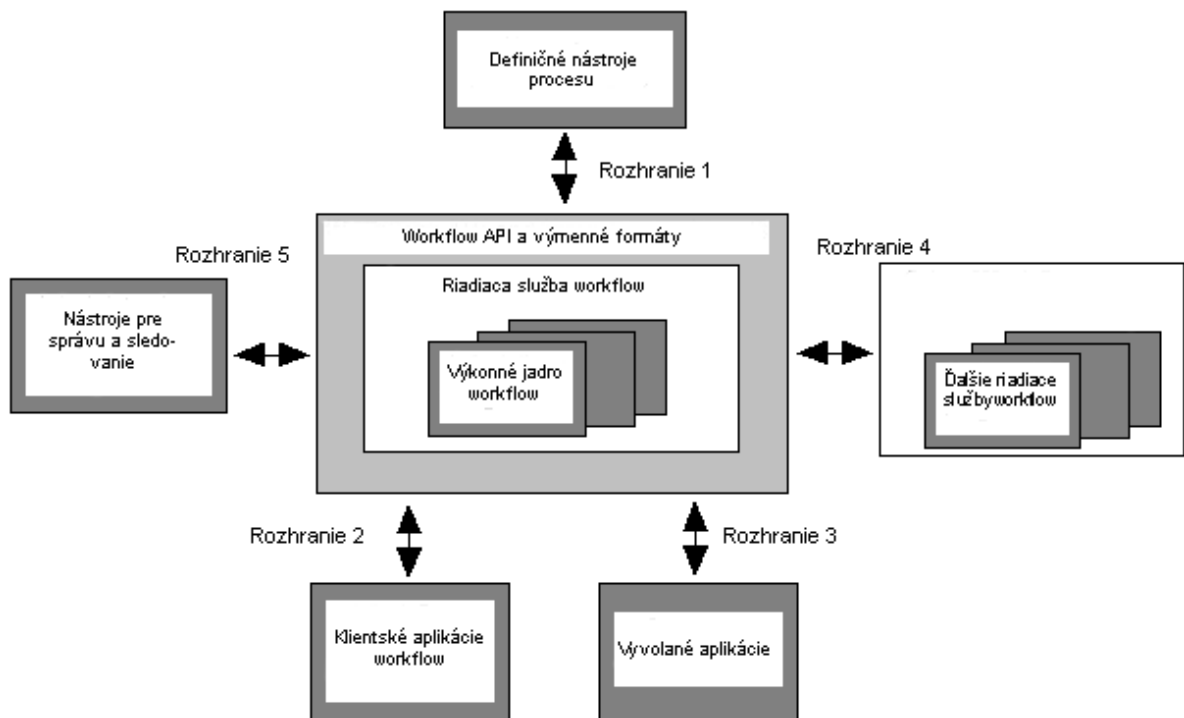
Z dlhodobého hľadiska je možné pozorovať v oblasti informačných technológií snahu o štandardizáciu a integráciu. Hlavným z dôvodov tohto faktu je zaistenie kompatibility medzi produktmi workflow a ostatnými aplikáciami.

Za interpretáciu definície procesu, za spracovanie výskytu procesov a činností, za interakciu s externými zdrojmi zodpovedá riadiaca služba workflow. Podľa WfMC je definovaná nasledovne:

„Riadiaca služba workflow (Workflow Enactment Service) je software, ktorý prostredníctvom výkonného jadra workflow (jedného či viacerých) vytvára, spúšťa a riadi výskyt procesov. Ostatné aplikácie môžu komunikovať s touto službou prostredníctvom aplikačného programového rozhrania workflow (WAPI, Workflow APIs and Interchange Formats, Workflow API a výmenné formáty).“[16]

Referenčný model workflow je vyvinutý zo spoločných workflow aplikačných štruktúr identifikáciou rozhraní týchto štruktúr čo umožňuje súčinnosť na viacerých úrovniach. Všetky workflow systémy obsahujú určité množstvo spoločných komponentov, ktoré sú v interakcii v definovanom postupe. Aby bola dosiahnutá kompatibilita medzi workflow produktmi, je potrebné stanoviť štandardizovanú sadu rozhraní a dátových formátov pre jednotlivé komponenty.[16, 17]

Na nasledovnom Obrázku 5 sú ilustrované hlavné komponenty a rozhrania v architektúre workflow:



Obrázok 5 Architektúra modelu workflow

Zdroj: [www.aiai.ed.ac.uk](http://www.aiai.ed.ac.uk) – Workflow Management Coalition

### Rozhranie 1

Toto rozhranie je určené k prepojeniu nástrojov pre modelovanie a definíciu procesov s workflow produktmi. Definuje hranicu medzi fázou návrhu a fázou priebehu procesu, čo umožňuje, aby definícia procesu generovaná jedným modelovacím nástrojom mohla byť vstupom do fázy priebehu rady rôznych workflow produktov. Užívateľ tým získava nezávislosť modelovacieho nástroja a stroja workflow. Tento štandard potenciálne umožňuje exportovať definíciu procesu niekoľkým workflow produktom, ktoré potom môžu vo fáze priebehu kooperovať. Dodržaním štandardu je zreteľne oddelené vývojové prostredie od vlastného spracovania a ďalej sa takto uľahčí opakované využitie tej istej definície vo viacerých produktoch workflow.[15]

### Rozhranie 2

Je rozhranie medzi riadiacou službou workflow a klientskou workflow aplikáciou. Rozhranie musí počítať s rôznymi alternatívami komunikácie klientskej workflow aplikácie so službou workflow (napríklad cez elektronickú poštu), volanie vzdialenej procedúry, spoločné adresáre apod. Toto rozhranie musí obsahovať ako operácie pre

manipuláciu so zoznamom úloh, tak aj operácie medzi jednotlivými výskytmi procesov.[15]

### **Rozhranie 3**

Je rozhraním medzi workflow a externou aplikáciou. Vzhľadom k obrovskej rôznorodosti externých aplikácií nie je možné predpokladať, že by boli všetky spustiteľné priamo systémom workflow (aplikácie spolupracujúce s workflow, workflow-enabled applications), preto sú dodávaní tzv. *agenti aplikácie*, ktorí zaistujú prevod formátu štandardného spustenia externej aplikácie do formátu spustenia špecifického pre konkrétnu aplikáciu.[15]

### **Rozhranie 4**

Rozhranie medzi jednotlivými riadiacimi službami workflow, medzi ktorými má byť zaistená interoperabilita. Pokiaľ vedú všetky riadiace služby workflow interpretovať obecnú definíciu procesu, môžu zdieľať spoločný náhľad na objekty definície procesu a ich vlastnosti. V prípade, že použitie spoločnej definície procesu je nereálne, je druhou alternatívou export dát z definície procesu pre spolupracujúcu službu v rámci ich vzájomnej komunikácie vo fáze priebehu (runtime). Riadia služba workflow takto získava údaje z definície procesu, ku ktorej nemá priamy prístup. Pokiaľ ani jeden z uvedených prístupov nie je možný, je treba použiť tzv. *bránu (gateway)*, ktorá objekty z definície procesu jednej riadiacej služby workflow mapuje na objekty druhej riadiacej služby workflow. Tento prístup umožňuje prácu služieb workflow iba u jednoduchších modelov.[15]

### **Rozhranie 5**

Je rozhraním riadiacej služby workflow s nástrojom pre správu a monitorovanie.[15]

### 3 IT AKO NÁSTROJ OPTIMALIZÁCIE V MODERNOM PODNIKU

Moderná spoločnosť je stále viac odkázaná na použitie informačných technológií. Informačné systémy a informačné a komunikačné technológie sa stávajú oporou v mnohých oboroch. Tento proces je nevyhnutný. Vývoj a ponuka možností v oblasti informačných technológií rastie geometrickou radou, a tým vzrastá aj množstvo nástrah. Schopnosť správneho rozhodovania o nasadení a užívaní *ICT (Information and communication Technologies – Informačné a komunikačné technológie)* sa stala súčasťou úspešného riadenia. Konvergencia informačných, komunikačných a multimediálnych technológií vyvoláva vznik nových príležitostí, ktoré zastávajú v ekonomike kľúčovú úlohu.[19]

#### 3.1 ERP (Enterprise resource planning)

Jadrom podnikovej informatiky sú aplikácie pre riadenie podnikových zdrojov – ERP, ktoré zaisťujú evidenciu podnikových zdrojov, riešenie bežných transakčných úloh (predaj, nákup, výrobné operácie a ďalšie)[20], pričom zásluhu na integrovanom riešení ERP má existencia relačnej databázy.

Za ERP sú považované aplikácie, ktoré predstavujú softwarové riešenia užívané k riadeniu podnikových dát a pomáhajúce plánovať celý logistický reťazec od nákupu cez sklady po výdaj materiálu, riadenie obchodných zákaziek od ich prijatia až po expedíciu, vrátane plánovania vlastnej výroby a s tým spojené finančné a nákladové účtovníctvo a riadenie ľudských zdrojov. ERP ovplyvňujú podnikové procesy, ktoré podporujú a v mnohých prípadoch automatizujú a tak sú tiež úzko spojené s reinžinieringom podnikových procesov.[19, 21]

ERP v podniku zahŕňajú hlavne nasledujúce činnosti, ktoré súvisia:

- so správou kmeňových dát;
- s dlhodobým, strednodobým a krátkodobým plánovaním zdrojov potrebných pre realizáciu obchodných zákaziek;
- s riadením realizácie týchto zákaziek z hľadiska dodržiavania termínov;
- s plánovaním a sledovaním nákladov realizácie, hlavne výroby;

- so zapracovaním výsledkov všetkých aktivít do finančného účtovníctva a controllingu<sup>6</sup>. [21]

ERP tak pokrývajú hlavne dve funkčné oblasti:

- **logistiku** – v kontexte ERP zahŕňajú celú podnikovú logistiku, t.j. vyššie uvedený nákup, skladovanie, výrobu, predaj (distribúciu) a hlavne plánovanie zdrojov;
- **financie** – zahŕňajú finančné, nákladové a investičné účtovníctvo a podnikový controlling. [21]

Základnými komponentmi ERP sú:

- aplikačné moduly;
- moduly správy celej aplikácie;
- systémové moduly (operačné systémy, moduly ošetrojúce rozhrania databázových systémov). [19]

ERP však obsahujú ďalšie moduly, ktoré majú prevádzkový alebo podporný charakter:

- Moduly pre prispôsobenie software – k úpravám podľa potrieb daného podniku či inštitúcie.
- Moduly vlastného vývojového prostredia (programovacích prostriedkov alebo jazykov).
- Moduly integračné – uľahčujúce tvorbu rozhrania s ďalšími typmi aplikácií a technológií.
- Moduly implementačné – podporujúce nasadenie ERP v danom firemnom prostredí (optimalizácia podnikových procesov, definovanie funkcionality, určovanie typov užívateľov a ich úloh.
- Technologické a správne moduly – moduly pre nastavenie prevádzkových pravidiel, pre nastavenie štruktúry komunikácie, pre nastavenie prístupových práv užívateľov ako k dátam, tak k funkciám, ERP moduly pre evidenciu a analýzu operácií prevádzaných v systéme.

---

<sup>6</sup> Controlling alebo kontroling – systém pre riadenie a realizáciu podnikových aktivít

- Moduly dokumentačné – on-line dokumentácie k aplikačným modulom a funkciám.[19]

V súčasnosti je možné rozlíšiť približne tri typy ERP systémov:

- komplexné ERP systémy (napr. mySAP Business Suite, Karat, K2, LCS Helios IQ);
- problémovo orientované ERP systémy (napr. VEMA, FEIS);
- ERP systémy pre stredné a malé podniky a organizácie (napr. LCS Helios IQ, Microsoft Navision, Vision32).[19]

#### Komplexné ERP systémy

Ponúkajú základné aplikačné moduly schopné riadiť ekonomiku, výrobu, logistiku a personalistiku. K nim však ponúkajú podľa špecifických potrieb zákazníka ďalšie moduly, ktoré funkcionality celého riešenia značne rozšíria a vytvárajú unikátny systém, pokrývajúci špecifiká výrobných či obchodných aktivít daného podniku alebo inštitúcie. Tieto systémy sú v súčasnosti veľmi vyhľadávané.[19]

#### Problémovo orientované ERP systémy

Líšia sa od komplexných ERP systémov detailnejšou funkcionalitou a schopnosťou podniku zaistiť kvalitný implementačný tím v danom obore. Tieto systémy sú väčšinou ponúkané dodávateľovi, ktorý sa dlhodobo venuje dodávkam informačných systémov v úzkom obore (napr. poľnohospodárstvo, zdravotníctvo, automobilový priemysel).[19]

#### ERP systémy pre stredné a malé podniky a organizácie

Ponúkajú za prijateľnú cenu štandardné ERP riešenia s obmedzeným počtom aplikačných modulov a ich funkcionalitou. Ich funkcia a počet ponúkaných modulov však stále rastie.[19]

### **3.2 ERP II**

Na vonkajšej integrácii podniku má zásadný podiel internet, a to v dvoch rovinách:

- vo vzniku elektronického obchodovania (e-business<sup>7</sup>), pri ktorom dochádza k náhrade súčasných procesov digitalizovanou podobou, a ďalej k existencií nových procesov, vrátane predajných kanálov;
- vo funkčnom rozšírení ERP prostredníctvom integrácie podniku a jeho informačného systému s okolím smerom k zákazníkom, dodávateľom a partnerom v podobe rozšíreného ERP II (niekedy tiež nazývanom *extended ERP*).[21]

Pre rozširujúce sa ERP je možné sledovať hlavné smery v týchto troch oblastiach:

- SCM (Supply Chain Management) – riadenie dodávateľského reťazca;
- CRM (Customer Relationship Management) – riadenie vzťahu so zákazníkmi;
- BI (Business Intelligence) – manažérsky informačný systém.[21]

### 3.2.1 SCM

Základom integrácie ERP aplikácií a obecné IS v rámci podniku bola často orientácia na podporu materiálového toku. Ten predstavuje platformu pre optimalizačné kroky podniku smerujúce k zaisteniu flexibility a vysokej dostupnosti produktov na strane jednej a nízkych nákladov na strane druhej.[21] SCM koncepcia je prakticky realizovaná prostredníctvom SCM systému, popr. podnikových aplikácií, ktoré ako integrovaný celok primárne slúžia k riadeniu procesu dodávateľského reťazca či procesov umožňujúcich efektívne začlenenie organizácie do dodávateľského reťazca ako jeho súčasť.[19, 21]

Riadenie celého dodávateľského reťazca sa vďaka možnostiam ICT stáva jednou z konkurenčných výhod podnikov. Prostredníctvom SCM dochádza ku skracovaniu času na spracovanie a súčasne k zvyšovaniu spoľahlivosti dodania produktov zákazníkovi či obecné na trh.[21]

Obecné je často prijímaná definícia SCOR<sup>8</sup>, ktorá charakterizuje SCM ako „Kombináciu umenia a vedy zamerajúcej sa na zlepšení spôsobu, akým podnik zaisťuje komponenty pre vytvorenie výrobkov alebo zaistenia služby dodávanej zákazníkovi.“

---

<sup>7</sup> E-business (electronic business - elektronický biznis) – vedenie biznis procesov na internete, napr. nákup a predaj produktov alebo služieb, spracovanie platieb atď.



SCOR definuje pre SCM päť nasledujúcich komponentov:

1. **Plán** (plan) – strategická časť SCM nutná k riadeniu všetkých zdrojov smerom k naplneniu požiadaviek zákazníka na výrobok alebo službu. Súčasťou je definovanie sady metrick pre monitorovanie celého reťazca tak, aby bol efektívny, tzn. aby pri nízkych nákladoch dodával vysokú kvalitu a hodnotu pre zákazníka.
2. **Nákup** (source) – výber dodávateľa materiálu, resp. služieb potrebných pre realizáciu vlastnej produkcie. Súčasťou je ocenenie dodávky, dodacie a platobne podmienky a následné monitorovanie tohto vzťahu, vrátane jeho zlepšovania. Ďalej prepojenie na procesy riadenia zásob i s ohľadom na príjem tovaru, jeho overenie a dodanie výrobnému systému; zahŕňa aj platbu dodávateľovi.
3. **Výroba** (make) – výroba, rozvrh činností a operácií nutných pre výrobu, testovanie, balenie a prípravu expedície. Je to časť reťazca najviac náročná na meranie kvality, výstupov výroby a produktivity zamestnancov.
4. **Expedícia** (deliver) – táto časť je často označovaná ako logistika. Koordinuje príjem zakaziek od zákazníka, využíva sklady a transportné možnosti k dodaniu produktov zákazníkovi, zaisťuje systém fakturovania a platenia.
5. **Reklamácia** (return) – časť reťazca, ktorá zaisťuje príjem nesprávneho tovaru od zákazníka a pomáha zákazníkovi, ktorí majú s dodávkou tovaru problémy.[22]

### 3.2.2 CRM

CRM systémy patria k najpopulárnejším oblastiam podnikovej informatiky. Internet, mobilné telefóny, bezdrôtový prenos dát a ďalšie digitálne technológie úplne zmenili tradičnú marketingovú koncepciu. Umožnili vylepšiť klasické a vytvoriť nové obchodné modely. Objavili sa nové trhy a vznikli nové príležitosti pre podnikanie[21] s tým, že informačné systémy sa dnes zameriavajú na podporu podniku predať svoje výrobky či služby. Vedľa vhodnej funkcionality ERP to predstavuje hlavný dôvod, prečo podniky zavádzajú nové komunikačné kanály so zákazníkmi, ktoré im sprostredkujú práve ICT. Podniky sa pomocou IS snažia byť v trvalejšom kontakte so zákazníkom a využívajú pritom rozličné formy, ako napríklad:

---

<sup>8</sup> SCOR (Supply Chain Operations Reference – Referenčný model dodávateľského reťazca) – základom sú tri piliere – procesný referenčný model, meranie výkonnosti, najlepšie skúsenosti

- zasielanie rôznych publikácií klasickou poštou na zákazníkovu adresu;
- zasielanie elektronickej pošty;
- diskusie a konferencie na webe;
- call-centrá umožňujúce aktuálne riešenie potrieb zákazníkov formou vhodnej informácie a poradenstva.[20, 21]

### Fukcionalita CRM

CRM poskytuje štyri základné spôsoby uplatnenia, ktoré v podniku môžu byť nasadzované aj samostatne:

1. Aktívne (active) CRM – základom CRM je aktívna centralizovaná databáza, ktorá podobne ako ERP podporuje automatizáciu procesov.
2. Operatívne (operational) CRM – poskytuje podporu podnikovým procesom, tzv. *front Office*, a zahŕňa predaj, marketing a služby. Každá interakcia so zákazníkom je pridaná do jeho histórie kontaktov a každý pracovník môže z tejto databázy čerpať v prípade potreby vhodnej informácie.
3. Kooperatívne (collaborative) CRM – zahŕňa priamu interakciu so zákazníkom. Toto obsahuje rôzne komunikačné kanály, ako je nielen internet, ale aj napríklad automatizované hlasové odpovede (*Interactive Voice Response – IVR*). Jeho ciele môžu byť aj širšie a zahŕňať zníženie nákladov a zlepšenie poskytovaných služieb. Táto komunikácia nezahŕňa predajných zástupcov.
4. Analytické (analytical) CRM – analyzuje zákaznícke dáta z rôznych pohľadov, napríklad za účelom:
  - navrhovania a realizácie cielených marketingových kampaní vedúcich k ich vyššej efektívnosti;
  - analýzy zákazníckeho chovania slúžiacich k podpore rozhodovania o produktoch a službách;
  - manažérskeho rozhodovania ako napríklad finančné predpovede a analýzy solventnosti zákazníkov.[21]

### 3.2.3 Business Intelligence (BI)

BI je rad procesov, know-how<sup>9</sup>, aplikácií a technológií, ktorých cieľom je účinne a účelne podporovať riadiace aktivity vo firme. Podporujú analytické, plánovacie a rozhodovacie činnosti organizácií na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach podnikového riadenia, t.j. predaja, nákupu, marketingu, finančného riadenia, controllingu, majetku, riadenia ľudských zdrojov, výroby a ďalších.[23]

Existuje veľké množstvo možností a variant riešení BI, avšak na základe ich spoločných vlastností je možné zhrnúť ich princípy nasledovne:

- je určená pre analytické a plánovacie aplikácie a k tomu zodpovedá aj organizácia dát v ich databázach;
- uchováva dáta na potrebných úrovniach detailu, je teda detailná i agregovaná;
- pracuje primárne s dátami podnikových ukazovateľov a tie vyhodnocuje podľa najrôznejších dimenzií<sup>10</sup> a ich kombinácií, je teda založená na mnoho-dimenzionalite uloženia a spracovania dát;
- využíva časové dimenzie, ktoré umožňuje ukladanie dát do databázy postupne v časových intervaloch a časových snímkach;
- je charakteristická vyššími nárokmi na kvalitu dát.[23]

Aplikácie BI predstavujú produkty pre zlepšovanie kvality a výkonnosti podnikového riadenia a zvýšenie konkurencieschopnosti podniku. Sú určené pre top a stredný manažment, ďalej pre analytikov a plánovačov špecialistov. To znamená, že ich užívateľmi nie sú užívatelia podnikových procesov v rámci základných funkčných modelov. Podporujú riadenie v reálnom čase a integrujú vecne či lokálne samostatné informačné zdroje. Softwarové produkty BI pri svojom nasadení poskytujú svojim užívateľom:

- aktuálne informácie – o stave dodávateľov, odberateľov, predajov, skladov, o rozpracovanosti vo výrobe apod., bez čakania na spracovanie príslušných periodických uzávierok v transakčných systémoch;

---

<sup>9</sup> Know-How (z anglického „vedieť-ako“) – súhrn nezverejnených znalostí, poznatkov a informácií

<sup>10</sup> Dimenzia – rozmer, veľkosť

- nezávislosť – pretože odstraňujú nutnosť zisťovať informácie cez viac úrovní riadenia, kde môže dochádzať k nežiaducemu šumu a kde môže byť spracovanie zbytočne zdĺhavé;
- pružnosť – pri dotaze na informácie, ktoré nie je možné špecifikovať predom.[21]

Faktory úspešnosti BI delíme do týchto hlavných skupín:

- riadenie podniku a podnikovej informatiky – ovplyvňuje výsledné riešenie charakterom podnikového prostredia;
- riadenie business intelligence – predstavuje riadiace a organizačné aktivity, výlučne spojené s riešením a prevádzkou BI vrátane organizačného a personálneho zaistenia;
- pracovné metódy a nástroje – je úroveň využitia analytických a ďalších metód pri riešení a prevádzke BI;
- informačný systém podniku – zahŕňa hlavne úroveň riešení podnikových procesov, dátových zdrojov a kvalitu podnikových aplikácií;
- informačné a komunikačné technológie – vyjadrujú dopady ich použitia na výsledné riešenia.[23]

## 4 CLOUD

Pod cloudom sa rozumejú aplikácie a služby využívajúce decentralizovanú sieť s využitím virtuálnych zdrojov a prístupom cez bežné internetové protokoly a sieťové štandardy. Je význačný tým, že zdroje sú virtuálne a neobmedzené a že detaily fyzických systémov, na ktorých je software spustený, sú oddelené od užívateľov. Využíva technológie, služby a aplikácie podobné tým internetovým a vytvára samostatnú utilitu. Využitie slova *cloud* má odkaz v dvoch základných konceptoch:

- **Abstrakcia** – Cloud computing oddeluje detaily systémovej implementácie od užívateľa a vývojárov. Aplikácie sú spustené na fyzických systémoch, ktoré nie sú bližšie špecifikované, dáta sú uložené na neznámych lokalitách, administratíva systémov funguje na báze *outsourcingu*, a prístup užívateľov je možný prakticky odkiaľkoľvek.
- **Virtualizácia** – Cloud computing virtualizuje systémy prostredníctvom zdieľaných zdrojov. Systémy a úložný priestor môžu byť poskytnuté podľa potreby z centralizovanej infraštruktúry, náklady sú merané podľa objemu dát, a zdroje rastú spolu s agilnosťou.[24]

Za duchovného otca myšlienky Cloud computingu je považovaný profesor americkej univerzity MIT<sup>11</sup>, John McCarthy, ktorý už v sedemdesiatych rokoch minulého storočia prezentoval myšlienku zdieľaných počítačových technológií na podobnom princípe, ako sú zdieľané elektrické energie. Od tohto obdobia sa myšlienka veľmi nezmenila, avšak došlo k určitej štandardizácii názvosloví. Na základe toho sa teraz Cloud computing umelo delí na dva základné modely:

- **Model nasadenia** – Tento model popisuje, kde je cloud lokalizovaný a za akým účelom. Do tohto modelu patrí cloud:

- Verejný - Verejná infraštruktúra cloudu je dostupná pre verejné využitie – alternatívne pre veľkú podnikovú skupinu – a je vo vlastníctve spoločnosti predávajúcej cloudové služby.

---

<sup>11</sup> MIT – Massachusetts Institute of Technology (Massachusettská technická univerzita)

- Privátny - Privátna infraštruktúra cloudu je prevádzkovaná pre exkluzívne využitie jedným podnikom. Tento cloud môže byť riadený konkrétnym podnikom alebo treťou stranou.
- Hybridný - Hybridná infraštruktúra cloudu kombinuje viacero cloudov (privátny, verejný), kde si tieto cloudy zachovávajú svoje unikátne identity, avšak sú spoločne zviazané ako jednotka. Hybridný cloud môže poskytovať štandardizovaný alebo špeciálny prístup k dátam alebo aplikáciám, ako tiež prenosnosť aplikácií.
- Komunitný – Komunitný cloud je ten, ktorý bol vytvorený, aby slúžil určitému špecifickému účelu. Môže byť vytvorený pre jednu alebo viac organizácií so spoločným záujmom ako podnikový cieľ, politiku, bezpečnosť apod. Komunitný cloud môže byť riadený konkrétnymi organizáciami alebo treťou stranou.[25]

- **Model distribúcie** – Tento model popisuje typ služby, ktorú ponúka poskytovateľ. Do tohto modelu patrí cloud:

#### 1. IaaS – Infrastructure as a Service (Infraštruktúra ako služba)

- poskytuje virtuálne stroje, virtuálne úložisko, virtuálnu infraštruktúru a ďalší potrebný hardware, ktorý klient môže požadovať. Poskytovateľ IaaS riadi celú infraštruktúru, pričom klient je zodpovedný za všetky ostatné aspekty nasadenia. Toto môže zahŕňať operačný systém, aplikácie a užívateľskú interakciu so systémom.[24, 25]

#### 2. PaaS – Platform as a Service (Platforma ako služba)

- poskytuje virtuálne stroje, operačné systémy, aplikácie, služby, vývojárske rámcové štruktúry, transakcie a kontrolné budovy. Klient môže zaviesť tieto aplikácie na infraštruktúru cloudu alebo využívať aplikácie naprogramované jazykmi a nástrojmi, ktoré sú k dispozícii od poskytovateľa tohto typu cloudu. Poskytovateľ cloudovej služby riadi infraštruktúru, operačné systémy a príslušný software. Klient je zodpovedný za inštaláciu a riadenie aplikácií, ktoré zavádza.[24, 25]

#### 3. SaaS – Software as a Service (Software ako služba)

- kompletne operačné prostredie s aplikáciami, manažmentom a užívateľským rozhraním. V tomto modeli sú aplikácie poskytnuté klientovi vďaka jednoduchému rozhraniu (väčšinou internetového prehliadača), a zodpovednosť zákazníka začína a končí so vstupom a riadením dát a svojou interakciou so systémom. [24, 25]

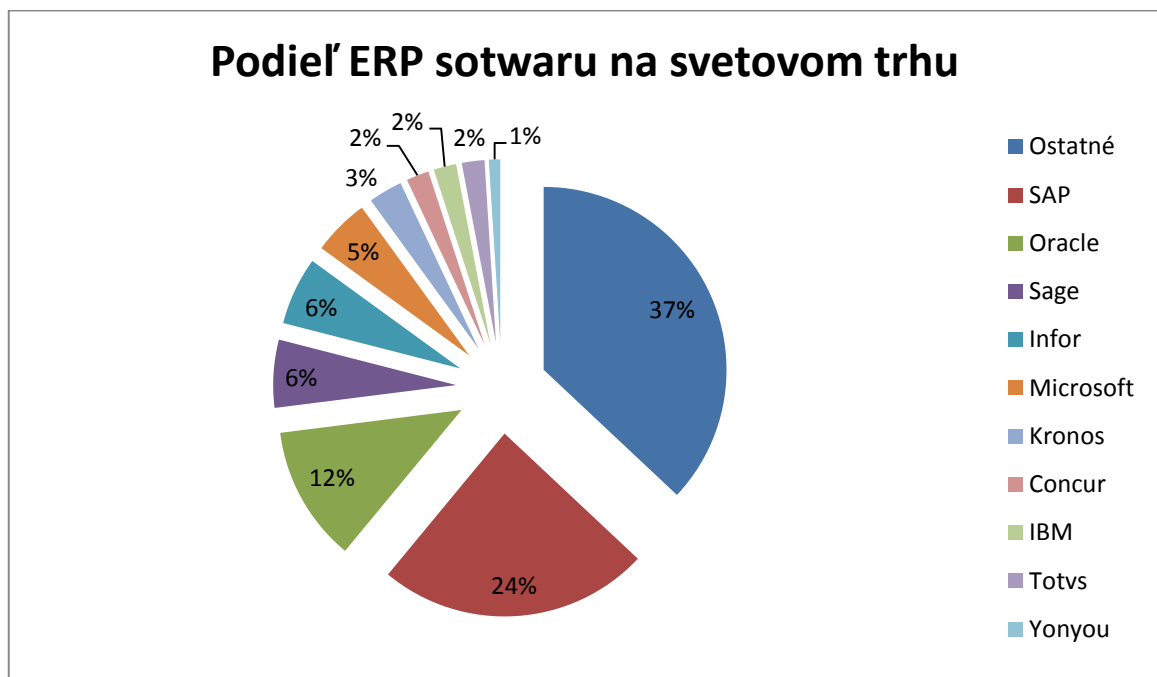
## **II. PRAKTICKÁ ČASŤ**

## 5 INFORMAČNÉ SYSTÉMY VYUŽÍVANÉ V PODNIKU

V tejto časti bude práca venovaná programovým riešeniam ERP, CRM a workflow systémov a projektového riadenia v podniku.

### 5.1 ERP a CRM systémy

Svetovým lídrom na trhu s ERP a CRM systémami je firma SAP<sup>12</sup>(vid' Graf 1) s 24% podielom na trhu.



Graf 1 Podiel ERP softwaru na svetovom trhu

Zdroj: [www.forbes.com](http://www.forbes.com)

SAP je najväčšou svetovou spoločnosťou v oblasti aplikácií firemného softwaru s viac než 172 000 zákazníkmi po celom svete. Väčšina z týchto zákazníkov patrí medzi veľmi veľké podniky s medzinárodným dosahom, avšak spoločnosť SAP tiež prerazila na trhu SME<sup>13</sup> prostredníctvom svojich produktov Business All-in-One, Business ByDesign a Business One.[26] Charakteristické vlastnosti a funkcie týchto trochu produktov je možné vidieť v Tabuľke 2.

<sup>12</sup> SAP – nemecká medzinárodná softwarová spoločnosť, ktorá vyvíja podnikový software pre manažment podnikových operácií a vzťahov so zákazníkmi

<sup>13</sup> SME – Small or medium-size enterprise (malé a stredné podniky) – s počtom zamestnancov menším ako 250, a ktorých ročný obrat nepresiahne 50mil.€



Tabuľka 2 Produkty spoločnosti SAP[26]

	SAP Business One	SAP Business All-In-One	SAP Business ByDesign
<b>Cena</b>	\$25tis.-\$250tis.	\$120tis.-2mil.	\$150/užívateľ/mesiac
<b>Počet užívateľov</b>	25-1 000	50-5 000	10 a viac
<b>Medzinárodnosť</b>	✓	✓	✓
<b>Architektúra</b>	SOA		Cloud
<b>Databázová platforma</b>	MS SQL Server, Progress, IDM DB2, Oracle, Ostatné	MS SQL Server, Oracle	Cloud (SaaS), Quickbooks
<b>Server OS</b>	Mac OS, Windows, Linux, Unix, Novell Netware	Windows	Windows
<b>SaaS</b>	✗	✗	✓
<b>Materiálové hospodárstvo</b>	Skladový manažment	Skladový manažment, Nákupný proces	
<b>Finančný manažment</b>	Finančný reporting <sup>14</sup> , Účtovný prehľad, Stav účtov, Prehľad cien	Analytický reporting, Finančný proces	Príjmy a výdaje na účtoch, Cash flow, Finančný manažment, Finančné uzávierky, Obchody v cudzej mene
<b>Produkčný manažment</b>			Produkčné plánovanie, Projektový manažment
<b>SCM</b>		Strategické operačné plánovanie	Manažment dodávateľských vzťahov, Manažment dodávateľského reťazca
<b>CRM</b>	CRM prehľad, Manažment zákazníkov	Manažment vzťahov so zákazníkmi	Manažment vzťahov so zákazníkmi

Vzhľadom na uvedenú tabuľku je vidieť, že najlepším riešením je SAP Business ByDesign, ktorého model nasadenia SaaS však zatiaľ nemá v Európe podporu. Je tiež vidieť, že tieto riešenia sú finančne náročné, a pre menšie a stredné podniky sú prakticky

<sup>14</sup> Reporting - výkazníctvo

nepoužitelné. V súvislosti s týmto faktom je teda pre kategóriu SME výhodnejšie zaviesť jednoduchšie systémy, ktorých cenová náročnosť je pre ne stále rentabilná.

Týchto produktov je na trhu veľké množstvo, avšak pri pohľade na ich výhody a nevýhody je možné vybrať tri podobné produkty(vid' Tabuľka 3). Tieto produkty sú Insightly, Nimble a Zoho.

### 5.1.1 Insightly

Nastavenie tohto CRM systému je možné v priebehu niekoľkých minút, pričom nie je potrebný IT špecialista. Insightly ponúka všetky funkcie, ktoré malý podnik potrebuje k zefektívneniu svojich procesov. S cenou \$12/užívateľ/mesiac sa radí medzi najlacnejšie CRM produkty pre malé podniky na trhu.

Okrem CRM tento produkt zahŕňa riešenia pre projektový manažment bez akýchkoľvek ďalších poplatkov. Keďže riešenia projektov sú často v spojení so zákazníkmi, mať pohromade CRM systém a projektový manažment je veľkou výhodou. V porovnaní s ďalšími dvoma produktmi má Insightly nasledovné zápory:

- neponúka rovnakú úroveň kvality reportových možností ako Zoho;
- nie je tak proaktívny ako Nimble v oblasti sociálnych sietí;
- nie je možné upraviť vzhl'ad, dátový vstup a pravidlá workflow ako pri Zoho;
- nezahŕňa kvalitné nástroje pre automatizáciu marketingu.[27]

### 5.1.2 Nimble

Podobne pri Insightly, aj Nimble je možné jednoducho nastaviť a začať používať. Avšak Nimble má jasnú výhodu v integrácií so sociálnymi sieťami, pretože dokáže spojiť všetky účty sociálnych sietí do jednej platformy. Cieľom je pomôcť nájsť v týchto sieťach potenciálnych zákazníkov.

Nimble je vizuálne intuitívny a praktický. Rovnako ako Insightly, ani Nimble neponúka kvalitné spracovanie reportov ako Zoho. Pri cene \$15/užívateľ/mesiac, na rozdiel od Insightly, neponúka projektový manažment.[27]

### 5.1.3 Zoho

Zoho si vyžaduje náročnejšie úvodné nastavovanie a tiež tréning pre začatím používania, avšak zahŕňa funkcie, ktoré ani jeden z predošlých dvoch produktov nemá, ako napr. email marketing, nastaviteľný reporting, manažment služieb zákazníkov, invoices<sup>15</sup> apod. Jednou z výborných vlastností, ktorá tento produkt odlišuje od predošlých dvoch zmienovaných je možnosť pridelenia viacerých kontaktov pre každý účet. Tým dostáva užívateľ komplexný zoznam kontaktov na dosah ruky, ktorý si však zachováva prehľadnosť práve vďaka možnosti vrstvenia.

Zoho je prispôsobiteľný CRM, ktorý ponúka kvalitu na úrovni zložitejších CRM systémov, avšak za zlomok ceny. Je možné nastaviť vizuálne rozhranie, meniť dátové polia a tiež pridať alebo odstrániť funkcie, o ktoré zákazník nemá záujem. Taktiež je tu možné využívať funkcie ako projektový manažment, účtovníctvo alebo sledovať návštevníkov webových stránok podniku.[27]

Tabuľka 3 Porovnanie produktov Insightly, Nimble a Zoho[27]

	Insightly	Nimble	Zoho
<b>Náročnosť použitia</b>	veľmi jednoduchá	jednoduchá	priemerná
Cena	<b>\$12/užívateľ/mesiac</b> FREE <sup>16</sup> pre 2 užívateľov (limitovaná funkcionálnosť),	<b>\$15/užívateľ/mesiac</b>	<b>\$20/užívateľ/mesiac (Professional Edition)</b> FREE pre 10 užívateľov (limitovaná funkcionálnosť),
<b>Vlastnosti (mimo základné kontakty a fakturáciu)</b>	Projektový management, Workflow automatizácia	Kombinácia sociálnych účtov do jednotnej kompaktnej zložky, Sledovanie užívateľskej interakcie a následná ponuka možných príležitostí	Možnosť vytvárať informačné dotazníky pre potenciálnych klientov na podnikovej webstránke, Emailový marketing, Komplexný reporting, Škálovateľné rozšírenia rastúce spolu s podnikom
<b>Integrácia</b>	Google Apps, Quickbooks, Mailchimp(pozn), Office 365	Google kontakty, Quickbooks, Mailchimp a ďalšími	Google Apps, Quickbooks, Mailchimp. Všetky Zoho produkty zahŕňajú projektový manažment, zákaznícku podporu a email.
<b>Podpora</b>	Email, pomocné	Užívateľské fóra,	Telefonická a emailová

<sup>15</sup> Invoices - faktúry

<sup>16</sup> Free - bezplatne

	centrá s videami a podpornými článkami	FAQs(pozn), týždenné demá, partnerov pre riešenie problémov	podpora 24/5, webové konferencie, demá, užívateľských sprievodcov, videá, webináre(pozn), blogy a fóra
<b>Platforma / Mobilita</b>	<b>iOS &amp; Android</b> Prezeranie kontaktov, príležitostí, úlohy a projekty, limitovaná editácia	<b>iOS &amp; Android</b> Prezeranie kontaktov a úloh	<b>iOS &amp; Android</b> Prezeranie a editácia väčšiny CRM funkcií. Tiež funguje offline

## 5.2 Workflow systémy

Ako bolo spomenuté v teoretickej časti, efektivita podnikových činností si vyžaduje kvalitný workflow a tímovú spoluprácu. Na trhu je možné si zvoliť z viacerých ponúkaných systémov, avšak nie každý spĺňa podmienky kvality. Medzi tie najpoužívanejšie patrí SharePoint od Microsoftu.

### 5.2.1 Microsoft SharePoint

Táto aplikačná platforma pre web integruje služby typu CMS(pozn), intranet a manažment dokumentov. Dovoľuje zamestnancom vyvírať skupiny s centralizovaným, heslom zabezpečeným úložiskom pre dokumenty a dáta.

SharePoint nepredstavuje klasický software, ktorý je treba inštalovať na PC, ale skôr systém, ktorý viaže všetky PC zamestnancov a ich mobilné zariadenia dohromady, pričom umožňuje ich komunikáciu a synchronizáciu nezávisle od lokality.[28]

Jednou z funkcií SharePoint je aj workflow, ktorý predstavuje predprogramované miniaplikácie, ktoré zjednodušujú a automatizujú širokú škálu podnikových procesov – od zberu podpisov, spätnej väzby, schvaľovacích procesov pre plány a dokumenty, až po sledovanie aktuálneho stavu rutinných procedúr. SharePoint workflow je vytvorený tak, aby šetril čas a úsilie, a aby priniesol konzistenciu a efektivnosť úlohám na každodennej báze.

Problém so základnou verziou Workflow, ktorú poskytuje SharePoint je však ten, že nezvláda komplexné, rekurzívne a dlhé vzorce. Niektoré procesy sú príliš zložité, s časovo náročným trvaním, príp. sa rapidne menia. Preto je výhodnejšie v prípade komplexných procesov siahnuť po softwari od tretej strany, ktorá predstavuje určitú formu nadstavby pre SharePoint. V ďalšej časti budú uvedené príklady dvoch z nich – K2 a Nintex.[29]

### 5.2.2 K2 Workflow

K2 Workflow je software s bohatým setom funkcií pre vytváranie aplikácií založených na pracovných postupoch a procesoch. Obsahuje vizuálne nástroje pre automatizáciu jednoduchých podnikových procesov, ktoré je možné zlúčiť do sofistikovaného systému, ktorý dokáže zjednodušiť chod celej organizácie.[30]

Spoločnosť K2 atmitec s.r.o. vznikla v roku 1991 a po dlhoročnom pôsobení na trhu informačných technológií patrí medzi predných výrobcov a dodávateľov informačných systémov.[31]

Súčasťou procesov vytvorených a definovaných v K2 Workflow je rad kontrolných prvkov, ako napr. možnosť kedykoľvek nahliadnuť na aktuálny stav jednotlivých postupov zachytených v prehľadnom grafe alebo prostredníctvom vyhodnocovacej zostavy sledovať ich oneskorenie. Ďalším efektívnym kontrolným prvkom môžu byť tiež Kroky na vedomie, kde vybraní užívatelia dostanú okamžité informácie o zmene stavu (schválenie, zamietnutie, doplnenie atď.) sledovanej úlohy iným užívateľom. Samozrejmosťou tohto produktu je mobilná podpora pre iOS, Android Windows Phone a BlackBerry.[32]

#### 5.2.2.1 Hlavné funkcie K2 Workflow

##### Dizajn

- viacero drag-and-drop<sup>17</sup> prostredí, vrátane prehliadača, vizuálneho štúdia a mnohých ďalších nástrojov;
- spolupráca prostredníctvom zdieľania medzi K2 dizajnovými prostrediami;
- rýchla inštalácia aplikácií hneď po spustení
- jednoduché uloženie jednotlivých krokov workflow ako vzor pre opätovné použitie;
- štart procesu ako jedným z krokov iného procesu;
- plánovanie procesov.

##### Podniková logika

- použitie pokročilého smerovania vrátane prepracovania, paralelného, sekvenčného alebo podmiennečného;

---

<sup>17</sup> Drag-and-drop - ťahaj-a-pusti

- velký počet funkcí jako kalkulácie alebo formátovanie;
- uloženie konfigurácie bežných funkcií pre opätovné použitie.

### Integrácia

- použitie K2 Smart Objects<sup>18</sup> pre integráciu workflow do akéhokoľvek podnikového systému;
- vstavané aplikácie, ktoré sú schopné interakcie s takmer všetkými funkciami SharePoint vrátane dokumentov, knižníc, formulárov a kolekciami webstránok - obidvoch on-premise<sup>19</sup> aj cloudových;
- manažment dokumentov s možnosťou vytvárania a aktualizácie dokumentov Microsoft Word s automatickým generovaním PDF<sup>20</sup> za použitia workflow a dát.

### Manažment úloh

- umožňuje užívateľom jednoduchý prehľad úloh, ktorý je možný prispôbiť;
- úlohy môžu byť vyhľadávané a filtrované podľa kritérií užívateľov;
- možnosť odpovede na úlohy prostredníctvom mobilného zariadenia, formulárov a emailov;
- možnosť presmerovania úloh na iných užívateľov;
- nastavenie pracovnej doby a časových pásiem pre smerovanie a notifikáciu úloh;
- del'ba úloh medzi množstvo užívateľov alebo skupín podľa pravidiel vo workflow;
- automatická notifikácia užívateľa po zadelení úlohy.

### Administratíva

- manažment aplikácií naprieč mnohými prostrediami;
- proces schvaľovania umožňuje administrátorom schválenie workflow pred samotným nasadením;
- sledovanie nasadených verzií workflow a možnosť prepracovania v prípade chyby;
- aktualizácia inštancie prebiehajúcich procesov.
- nastavenie zabezpečenia workflow, udalosti alebo akcie;
- autentifikačné mechanizmy.[33]

---

<sup>18</sup> Smart Objects – obrazové vrstvy s možnosťou pokročilej interakcie a editácie

<sup>19</sup> On-premise – v podniku, opakom je „off-premise“

<sup>20</sup> PDF – Portable Document Format – univerzálny formát pre prenos dokumentov

### 5.2.3 Nintex

Nintex Workflow je produkt spoločnosti Nintex, ktorý je postavený na platforme produktu Microsoft SharePoint. Rozširuje funkcionality o workflow integrovaný priamo do SharePoint.

Ako je uvedené vyššie, SharePoint je určený pre jednoduché riešenia, ktoré nie je potrebné často meniť či rozširovať. Nintex Workflow umožňuje vytvárať aj zložitejšiu logiku. S jeho pomocou je možné nielen vytvoriť návrh workflow, ale tiež sledovať, aké jednotlivé akcie prebehli, akým smerom a kde skončili. Balík tiež obsahuje hotové aktivity pre komunikáciu s celou radou externých systémov.

Pomocou tohto nástroja je možné vytvárať úlohy svojim podriadeným, mať kontrolu nad ich prácou, všetky žiadosti o dovolenku alebo platené voľno. Umožňuje taktiež evidenciu neprítomných zamestnancov. O nesplnení úloh je užívateľ informovaný oznámením v okamžiku vypršania termínu úlohy. Veľkou devízou produktu je schvaľovacie riadenie. Ako pri predošlom prípade, aj tu je možnosť využitia mobilných platforiem iOS, Android, Windows Phone a BlackBerry.[34]

#### 5.2.3.1 Hlavné funkcie Nintex Workflow

##### Tvorba vlastných aktivít

- často používané sekvencie aktivít je možné uložiť ako vlastné aktivity a potom ich používať v ďalších workflow. Výhodou je tiež možnosť pre užívateľa fyzicky naprogramovať úplne nové funkčnosti podľa svojich potrieb.

##### Sledovanie priebehu workflow

- pre zlepšenie procesnej aplikácie ponúka produkt nástroje na sledovanie a meranie priebehu workflow. Vďaka nim je možné nájsť slabé miesta v procese, vyrátať dobu riešenia určitej činnosti apod.

##### Rozšírené funkcie

- medzi množstvo funkcií, ktorými Nintex Workflow prekračuje štandardné možnosti SharePoint patria:
  - notifikácia pomocou SMS alebo emailu;
  - plánovanie automatického spustenia procesov;

- delegovanie úloh užívateľom ad-hoc alebo automaticky podľa časového plánu;
- zastupiteľnosť podľa organizačnej štruktúry;
- LazyApproval – schvaľovanie emailom tak, že na notifikáciu je možné odpovedať jednoduchým „áno“, „schvaľujem“ či „zamietam“;
- anotácie procesného diagramu a náhľad pred tlačou.

#### Prepojenie s ostatnými systémami

- pomocou hotových komponentov je možné podnikové workflow jednoducho napojiť na externé dátové zdroje alebo systémy, a komunikovať s nimi.

#### Prepojenie s cloud službami

- je tiež možné produkt prepojiť s cloud službami, ako Google Drive (viď kapitola 7.2.1), Office 365 (viď kapitola 7.2.2) apod., avšak je nutné dokúpiť produkt Software Assurance priamo na stránkach poskytovateľa produktu.[34]



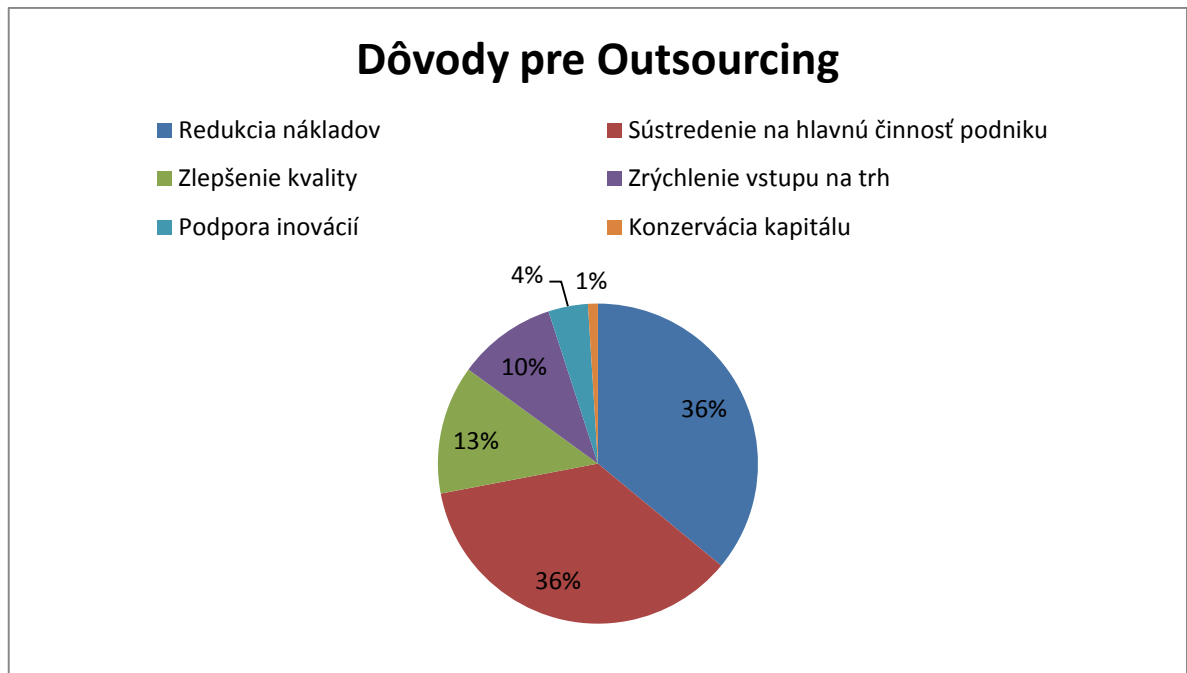
## 6 OUTSOURCING

Outsourcing je často vedľajším produktom iného nástroja manažmentu – BPR. Podnik, ktorý kompletne prepracováva svoje procesy, môže niektorú funkčnú oblasť presunúť na externú organizáciu, ktorá danú činnosť vykonáva na takej úrovni, ktorá by bola očakávaná od reinžinierovanej činnosti v podniku. Takým spôsobom je požadovaná úroveň dosiahnutá ihneď a zatiaľ je možné sústrediť aktivity podniku na ostatné funkčné oblasti.[35]

### 6.1 Dôvody pre outsourcing

Dôvodov pre outsourcing je hneď niekoľko (viď Graf 2). Základom úspešnosti outsourcingu je, však, presné stanovenie cieľov podniku. Z tejto logiky vyplývajú štyri základné oblasti dôvodov, prečo sa spoločnosť rozhodne pre outsourcing:

- **Konkurenčná** – výsostne strategické dôvody. Zameranie sa na získanie konkurenčnej výhody a náskoku. Rozhodovanie v tejto oblasti je založené politicko-strategicky, bez hodnotenia faktických (číselne preukázateľných) prínosov rozhodnutia.
- **Vecná** – zdokonalenie v oblasti hlavnej činnosti podniku. Outsourcing zaisťuje prístup k zdrojom potrebným pre rozvoj hlavnej oblasti na vysokej úrovni.
- **Finančná** – minimalizácia nákladov pri maximalizácii výnosov. Nie je odporúčaná ako hlavný cieľ, pretože ju nie sú prostriedky, ako ju exaktne dosiahnuť. Avšak znižovanie nákladov patrí aj tak medzi hlavné dôvody pre outsourcing. Najjednoduchšie je na túto oblasť nahliadnuť ako na doplnkový faktor ostatných cieľov outsourcingu, pretože toto hľadisko je dôležitým z pohľadu hodnotenia úspešnosti výsledného outsourcingu.
- **Organizačná** – v tejto oblasti sa jedná predovšetkým o zjednodušenie a uľahčenie manažérskej práce a zúženie vertikálnej organizačnej štruktúry podniku, čo súvisí s rastúcou špecializáciou podniku, pracovníkov a stredného manažmentu.[35]



Graf 2 Dôvody na využitie outsourcingu

Zdroj: Bruckner, T., Voříšek, J. – Outsourcing informačných systémů

## 6.2 Výhody a nevýhody outsourcingu

Hlavnou výhodou outsourcingu informačných technológií je možnosť preniesť nákladové bremeno za software a hardware na externého dodávateľa. Investície do IT sú špecifické hlavne extrémne rýchlym vývojom v oboch oblastiach, a taktiež v oblasti štandardov, a to predovšetkým komunikačných. Vývoj týchto oblastí je veľmi previazaný a závislý. Pre nový spôsob informačnej integrácie podniku s okolím je nutný stále nový software a na ten sú potrebné nové, resp. vysoko kvalitné počítače. Preto relatívne lacné vybavenie pohltí mnoho investičných prostriedkov svojou častou inováciou. K tejto situácii nemalo čiastkou prispieva aj rýchly rozvoj internetu, ktorý si vyžaduje nemalé výdaje hlavne do konektivity.[12, 35] Outsourcing však so sebou prináša aj určité nevýhody (viď Tabuľka 4).

Tabuľka 4 Výhody a nevýhody outsourcingu[35]

	<b>Outsourcing</b>	<b>Domáci podnik</b>
<b>Výhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prístup k svetovej úrovni,</li> <li>• nové technológie bez vedľajších nákladov,</li> <li>• rýchlejší nástup nových technológií,</li> <li>• odpadá zodpovednosť za jednotlivé funkčné oblasti a za ich riadenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysoká operatívnosť,</li> <li>• menšie riziko úniku interných informácií.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozloženie nákladov (platieb za služby) a redukcia investícií,</li> <li>prísun peňazí,</li> <li>jednoduchšia fúzia podniku.</li> </ul>	
<b>Nevýhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nízka operatívnosť,</li> <li>nenávratnosť rozhodnutí,</li> <li>vyššie náklady príp. zmeny,</li> <li>nutnosť riadenia vzťahu,</li> <li>riziká dodávateľa (nízke úrovne služby, krach poskytovateľa, uviaznutie v zastaranej technológii),</li> <li>nekontrolovateľné toky vnútorných informácií mimo podnik,</li> <li>náročné kvantifikovateľné prínosy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>náročné udržanie svetovej úrovne,</li> <li>zodpovednosť za oblasť a jej riadenie,</li> <li>nutnosť investícií do funkčných oblastí,</li> <li>riziko stagnácie funkčnej oblasti.</li> </ul>

Oblasť IS<sup>21</sup>/IT v podniku môžeme z hľadiska outsourcingu vidieť niekoľkými spôsobmi (viď Obrázok 8):

#### 1. outsourcing akejkoľvek funkčnej oblasti

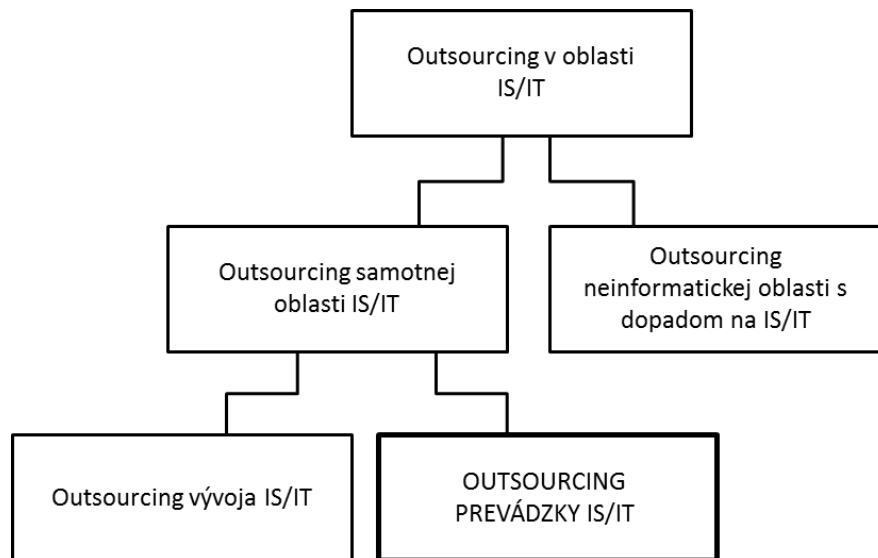
- v prípade outsourcingu niektorej funkčnej oblasti sa presúvajú kompetencie danej oblasti, funkcií, procesov a dát, ktoré sú zahrnuté v informačnom systéme podniku. Je teda nutné riešiť integráciu informačného systému zákazníka s informačným systémom poskytovateľa.

#### 2. outsourcing celej oblasti IS/IT. Tu je nutné rozlišovať:

- outsourcing vývoja informačného systému – dodávateľ na základe požiadaviek zákazníckeho podniku vyvinie a dodá informačný systém. So systémovou integráciou sa výsledkom vývoja stáva ucelená dodávka, funkčný integrálny systém, ktorý je ako taký možno považovať za funkčnú oblasť podniku.
- outsourcing prevádzky IS/IT – poskytovateľ dodáva služby, ktoré zákazník podnik od informačného systému očakáva. Pokiaľ sa hovorí o *outsourcing IT*, takmer výlučne sa myslí prevádzky.[35]

---

<sup>21</sup> IS – informačné systémy



Obrázok 6 Spôsoby outsourcingu v oblasti IT

Zdroj: Bruckner, T., Voříšek, J. – Outsourcing informačních systémů

Hlavné aspekty outsourcingu v oblasti IS/IT, ktoré môžu mať vplyv na rozhodnutie či outsourcing vykonať:

- unifikácia, typizácia a štandardizácia mnohých častí IS/IT, ktoré sa tak stávajú kompetitívne nedôležité,
- z dôvodu rýchlej vývoja predovšetkým hardware je jednoduchšie pre poskytovateľa udržať svetovú úroveň,
- rýchly rast požiadaviek na kvalifikáciu a špecializáciu pracovníkov informatiky spôsobuje pre podniky problémy s ľudskými zdrojmi, ktoré poskytovateľ môže získať a využiť lepšie,
- outsourcing môže znamenať presun rozhodovania o IS na poskytovateľa. V prípade, že za prevádzku zodpovedá poskytovateľ, je preňho jednoduchšie zamedziť presadzovanie nezmyselných a nekoncepčných požiadaviek na IS/IT zo strany vrcholového vedenia a koncových užívateľov v zákazníckom podniku,
- outsourcing IS/IT môže byť spôsobom systémovej integrácie spolu s jej výhodami, predovšetkým úplnosti a integrity IS/IT,
- v prípade, že poskytovateľ vytvára systém za účelom vlastnej prevádzky (vytvára ho „pre seba“), je viac motivovaný pre kvalitu a hospodárnosť,
- outsourcing IS, vrátane vlastníctva aktív, je vhodným riešením situácie, kedy vrcholové vedenie zákaznickeho podniku odmieta investovať viac kapitálových a ľudských zdrojov do IS/IT.[35]

### 6.3 Modelový prípad

Podnik X a Y vyrábajú rovnaký produkt, napríklad obuv. Táto činnosť je hlavnou činnosťou oboch podnikov. Obidva podniky využívajú podnikový informačný systém ako svoj zdroj informácií. Pri súčasnom vývoji informačných technológií je logické, že čím vyššia je úroveň informačného systému v podniku, tým efektívnejšie, resp. lacnejšie môže podnik pri rovnakej technológii a kvalite vyrábať obuv. Tento informačný systém však bezprostredne nesúvisí s výrobou, avšak doteraz bolo zvykom jeho interná prevádzka.[35]

**PROBLÉM:** Podnik X má svojich špičkových odborníkov v obore informatiky schopných zabezpečiť vysokú kvalitu informačného systému. Naproti tomu má podnik Y v tejto oblasti značné nedostatky. Na základe situácie popísanej v predošlom odseku je zrejmé, že podnik X bude konkurencieschopnejší prostredníctvom nižších cien svojich výrobkov.[35]

**RIEŠENIE:** Pre podnik Y nie je investícia do kvalitného informačného systému rentabilná z dôvodu neschopnosti udržať jeho úroveň v potrebnej kvalite. Preto tieto služby kúpi od externého dodávateľa. Týmto dosiahne nielen vyššiu úroveň, ale tiež ušetrí na nákladoch a investíciách, pretože tieto náklady na informačný systém sú u dodávateľa agregované s jeho ostatnými zákazníkmi.[35]

**Nový PROBLÉM:** Z hľadiska úrovne informačného systému sú oba konkurencieschopné rovnako, avšak z hľadiska obhospodárenia zdroja (v tomto prípade informačného systému) je na tom podnik Y jednoznačne lepšie.[35]

**RIEŠENIE:** V prípade, že podnik X nie je schopný znížiť svoje náklady na informačný systém inak ako zdieľaním nákladov na jeho prevádzku, môže znížiť konkurenčný náskok podniku Y tým, že svoju silnú stránku – špičkových IT špecialistov a vysoko kvalitný IS – poskytne inému podniku, z čoho bude čerpať nový príjem. Je možné, že sa stane externým poskytovateľom služieb aj pre podnik Y.[35]

Výsledkom je potom perspektívne zlúčenie konkurencie a možná kooperácia. Obidva podniky z tohto modelového prípadu síce vyrábajú konkurenčné výrobky – obuv, avšak čerpajú z rovnakého zdroja informácií, resp. IS. Táto vzájomná spolupráca je teda výhodná pre obidve strany.[35]

## 7 CLOUD V PODNIKU

V teoretickej časti boli vysvetlené základné pojmy a vlastnosti cloudu v podniku. Táto časť práce je zameraná na výhody a nevýhody cloudu, na praktické využitie produktov a na mobilný prístup k aplikáciám.

### 7.1 Výhody a nevýhody

Je nesporné, že cloud computing pre podniky môže priniesť obrovské benefity. Jednoznačne jednou z najväčších výhod cloud computingu je, že odpadá nutnosť podporovať vlastnú infraštruktúru s vysokými hardware nárokmi, pretože toto bremeno bolo presunuté na poskytovateľa cloudovej služby. Vďaka tomu sa podniky môže sústrediť na svoju hlavnú činnosť.

#### 7.1.1 Výhody

- Úspora nákladov – toto je hlavná výhoda cloud computingu, dosiahnutá elimináciou investícií do špičkového softwaru alebo serverov. Využitím možností cloudu môžu spoločnosti ušetriť vďaka mnohonásobne nižším počiatočným investíciám do IT oproti klasickej podnikovej infraštruktúre. Cloud computing taktiež pomáha udržať náklady za IT na minime vďaka tomu, že podnik fyzicky nedisponuje vlastnou IT infraštruktúrou, čím odpadajú náklady za zvýšenú spotrebu elektrickej energie, klimatizáciu a administratívu. Podnik platí za to, čo využije, pričom neinvestuje žiadny kapitál do vlastného IT.
- Flexibilita a dostupnosť – cloud ponúka služby nezávislé od miesta koncového užívateľa. Toto umožňuje jednoduchý prístup k informáciám a napĺňa potreby užívateľov nezávisle od rozličného časového pásma či geografickej polohy. Vedľajšou výhodou je tiež vzostup kooperácie, pretože nikdy nebolo ľahšie pristupovať, prezerať a modifikovať zdieľané dokumenty a súbory.
  - Vo väčšine prípadov je tiež garantovaný uptime<sup>22</sup> serverov, čo umožňuje prístup k dátam dvadsaťštyri hodín denne. Toto poskytovatelia dosahujú využitím viacerých serverov zároveň, pričom v prípade, že jeden zlyhá, je automaticky spustený alternatívny.

---

<sup>22</sup> Uptime – čas, kedy je počítačový systém v operačnom stave. O opakom je „downtime“

- Zálohovanie a obnovenie – cloudové nasadenie je vybudované na robustnej architektúre, ktorá ponúka odolnosť a výdrž pre svojich užívateľov. V prípade nečakanej systémovej poruchy hrozacej stratou dát sú okamžite zapojené služby pre obnovu.
- Škálovateľnosť a výkonnosť – škálovateľnosť je vstavanou súčasťou cloudu. Cloudové inštancie sú nasadené automaticky vtedy, keď je ich potreba. Výsledkom je platba len za aplikácie a úložisko, ktoré boli naozaj potrebné. S týmto prichádza tiež elasticita, vďaka ktorej je možné nastaviť cloud, aby spĺňal požiadavky IT systému podniku.
- Rýchle nasadenie a ľahká integrácia – nasadiť cloud je možné v krátkom časovom úseku, čo ho robí kľúčovým prínosom. Taktiež predstavenie nového užívateľa systému prebieha okamžite, čo eliminuje dobu čakania.
  - Tiež softwarová integrácia prebieha automaticky a organicky. Podnik si môže vybrať služby a aplikácie, ktoré najlepšie vyhovujú jeho potrebám, pričom je z jeho strany potrebná minimálna snaha o úpravu alebo integráciu.
- Zvýšená úložná kapacita – v porovnaní s bežným PC môže cloud nahromadiť a uložiť oveľa väčší objem dát a teoreticky ponúka neobmedzenú úložnú kapacitu, čím eliminuje obavy o nedostatok úložných možností. Tým tiež nulifikuje potreby podniku o rozšírenie hardwaru, čím ďalej minimalizuje náklady.
- Rôznorodosť zariadení a nezávislosť lokality – služby cloudu môže byť prístupné cez veľké množstvo zariadení, ktoré majú prístup na internet. Tieto zariadenia nezahŕňajú len tradičné PC, ale tiež smartphony, tablety apod. S cloudom je možné jednoducho adoptovať politiku *BYOD*<sup>23</sup>.
  - Koncový užívateľ sa môže rozhodnúť nielen ktoré zariadenie, ale tiež odkiaľ bude mať prístup k službe. Neexistuje limitácia na miesto alebo médium. Je možný prístup k aplikáciám a dátam kdekoľvek na svete, čo robí túto službu pre ľudí veľmi atraktívnou. Cloud computing je preto

---

<sup>23</sup> BYOD – Bring Your Own Device (Prines Si Vlastné Zariadenie) – IT politika, kedy majú zamestnanci povolené, resp. sú podporovaní v používaní vlastného mobilného zariadenia pri prístupe k podnikovým dátam a systémom

lukratívny pre medzinárodné spoločnosti, pretože ponúka svojim zamestnancom flexibilitu prístupu k súborom kdekoľvek sú.

- Jednoduchá adaptácia – cloudové aplikácie umožňujú rýchle osvojenie, pretože sú s nimi ľudia v podstate v tichosti stotožnení. Jedným z príkladov je email v mobilnom zariadení.[24, 36]

### 7.1.2 Nevýhody

Ako je z vyššieho odseku zrejmé, nástroje cloud computingu ponúkajú obrovské výhody. Avšak prinášajú so sebou tiež rad problémov. Medzi tie najpodstatnejšie patria:

- Bezpečnosť a súkromie – bezpečnosť patrí medzi hlavné znepokojujúce aspekty cloudu. Pozdvihnutím infraštruktúry na cloud v podstate dáva podnik prístup k svojim súkromným dátam a informáciám prístup tretej strane. Potom je to už len na poskytovateľovi cloudovej služby, ako s nimi vynaloží a ako ich ochráni. Preto je jednou z kritických podmienok pri výbere poskytovateľa cloudu jeho spoľahlivosť. Existencia podniku môže byť ohrozená, preto je treba vziať v úvahu všetky alternatívy. Taktiež koncoví užívatelia – zamestnanci – sa môžu cítiť nepríjemne pri myšlienke odovzdania svojich citlivých údajov tretej strane.
  - Ďalšou citlivou otázkou cloudu je súkromie. Podniky a užívatelia musia veriť poskytovateľom, že uchránia ich dáta pred odcudzením.
- Závislosť na jednom poskytovateľovi – jednou z hlavných nevýhod cloud computingu je tiež implicitná závislosť na poskytovateľovi. Je totiž nesmierne náročná – niekedy dokonca nemožná – migrácia od jedného poskytovateľa k druhému v prípade nespokojnosti. Toto je zapríčinené obrovským množstvom závislých dát a je ďalším kritickým hľadiskom pri výbere správneho poskytovateľa.
  - Technické problémy a downtime – menšie podniky rozhodne využijú, že nie je potreba starať sa o technické problémy a preferujú ich presunutie na špecializovanú IT spoločnosť, avšak je treba mať na pamäti, že navzdory kvalitnej architektúre z času na čas všetky – aj tie najlepšie – systémy čelia dysfunkciám. Je treba si uvedomiť, že záložnému cloudu bude trvať niekoľko minút, kým nájde v systéme chybu a spustí novú inštanciu.
  - Zároveň je treba mať na zreteli, že celý princíp cloudu je založený na prístupe na internet, teda akékoľvek problémy s internetovou konektivitou môžu znepřístupniť celý systém.



- Limitovaná kontrola a flexibilita – keďže aplikácie a služby sú ovládané na diaľku vo virtuálnom prostredí poskytovateľa, podniky a užívatelia majú limitovanú kontrolu nad funkciami a výkonom hardwaru a softwaru.
- Zvýšená zraniteľnosť – v súvislosti s bezpečnosťou a súkromím zmienenými vyššie, je treba si uvedomiť, že cloudové riešenia môžu byť na internete potenciálnym terčom podvodným užívateľom a hackerom<sup>24</sup>. Nič na internete nie je kompletne bezpečné a aj tie najznámejšie spoločnosti na trhu s cloudovými službami sú občas vystavené kybernetickým útokom a prienikom v bezpečnosti. Vďaka vzájomnej závislosti systémových komponentov môžu byť v prípade kompromitácie jedného zariadenia napadnuté všetky.[24, 36]

Navzdory uvedeným nevýhodám a faktu, že cloud computing je stále v relatívne mladom veku, zostáva silným s veľkým potenciálom do budúcnosti. Základňa jeho užívateľov konštantne rastie a je atraktívna pre všetky formy podnikov. Je nutné, aby sa výhody cloudu rozširovali a nevýhody boli sústavne potláčané, pretože cloud computing rozhodne značne uľahčuje prácu v prostredí IT.[36]

## 7.2 Kancelárske aplikácie cloudu

Predchádzajúca časť bola venovaná výhodám a nevýhodám cloudových riešení pre firmy. V nasledujúcej časti budú spomenuté niektoré vybrané produkty, ktoré nájdu uplatnenie najmä v administratívnom prostredí. Z dôvodu zamerania na podniky bude táto kapitola venovaná komerčným balíkom.

### 7.2.1 Google Apps for Business

Google Apps for Business je typickým cloudovým riešením typu SaaS, kde užívatelia platia za využívanie aplikácií a nie za aplikácie samotné. Výhodou tohto riešenia je nepotrebnosť zložitej hardwarovej infraštruktúry a inštalácie. Stačí mať klientske rozhranie. Tento balík kancelárskych služieb od firmy Google je vhodný pre malé, stredné aj veľké firmy. Patria sem:

Gmail – kvalitný emailový klient s výkonnou filtráciou spamu a spoluprácu s Outlookom či mobilnými zariadeniami (Android, Windows Phone, BlackBerry...). Okrem klasických

---

<sup>24</sup> Hacker – programátor s pokročilým pochopením počítačov, sietí a hardwaru

emailových služieb môžu zákazníci využívať aj rôzne rozšírenia ako chat, hlasový chat alebo videohovor. Veľkou výhodou je tiež možnosťou vyhľadávania v pošte prostredníctvom vyhľadávacích technológií Google.

Google Calendar – do Gmailu integrovaný webový kalendár s možnosťou koordinácie spolupráce zamestnancov, s rôznymi možnosťami ako posielanie pozvánok na schôdzky vrátane evidencie potvrdenia, vizualizáciou a prekryvaním viacerých kalendárov apod. Kalendár je taktiež možné ovládať v plnom rozsahu s mobilného zariadenia.

Google Docs – dokumenty od Google obsahujúce textový, tabuľkový a prezentačný editor, formuláre na tvorbu dotazníkov a jednoduchý editor na kreslenie. Taktiež obsahuje nástroj na vytváranie a editáciu webových stránok aj pre ľudí, ktorí neovládajú technológie HTML alebo webového dizajnu s názvom Sites. Veľkou výhodou Google Docs je možnosť tímovej spolupráce v reálnom čase, pričom viacero užívateľov môže súčasne písať či editovať rovnaký dokument. Silnou devízou tejto služby je tiež univerzálnosť naprieč platformami, pričom stačí mať prehliadač na platforme Windows, Mac OS či Linux.

Google Drive – nesporne dôležitou súčasťou Google Apps je tiež dátové úložisko – disk. Toto úložisko funguje na princípe virtuálneho HDD<sup>25</sup>. Obrovskou výhodou tohto úložiska je jeho prístup zo všetkých zariadení s internetovým pripojením, pričom súbory je možné ďalej zdieľať medzi užívateľmi prostredníctvom jednoduchého linku vygenerovaného priamo v Drive, ktorý je napr. možné poslať emailom.

Google Hangouts – nástroj pre chat. Taktiež ponúka možnosť volať v HD<sup>26</sup> rozlíšení s až 15 ľuďmi prostredníctvom PC, tabletu alebo smartphonu.

Google Admin – nástroj pre administráciu užívateľov, manažment zariadení a konfiguráciu bezpečnosti.

Google Vault – nástroj pre archiváciu a export emailov a chatu.[37, 38]

---

<sup>25</sup> HDD – pevný disk

<sup>26</sup> HD – High definition (vysoké rozlíšenie)

### 7.2.2 Office 365

Office 365 je komerčná cloudová platforma od firmy Microsoft, smerovaná do profesionálnej a firemnej sféry. Aj tu sa jedná o riešenie SaaS ako pri predošlej platforme. Hlavným rozdielom medzi klasickým Office 2013 a Office 365 je ten, že Office 365 je len na PC, pričom Office 365 má podporu na všetkých zariadeniach vrátane tých mobilných.

Pre firemné účely sú v ponuke Office 365 tri produkty (viď príloha cenník):

- Office 365 Business Essentials – základná verzia, pri ktorej sú hlavné funkcie dostupné len online, pričom klient má k dispozícii len minimum nástrojov
- Office 365 Business – bežná verzia, ktorá už má podporu inštalácie kompletného balíka Office 365 na všetkých zariadeniach,
- Office 365 Business Premium – najvyššia verzia, ktorá okrem dvoch predošlých umožňuje tiež videokonferencie v HD rozlíšení.

Základné komponenty Office 365 sú:

- Word – editor pre prácu s dokumentmi;
- Excel – tabuľkový editor;
- Powerpoint – nástroj pre tvorbu prezentácií;
- Outlook – nástroj pre osobný informačný manažment;
- OneNote – špecializovaný nástroj pre tvorbu a zber poznámok;
- Publisher – obdobný editor ako Word s dôrazom na rozloženie a efekty dokumentu.

## 8 MOBILNÁ KANCELÁRIA

Koncepcia mobilnej kancelárie je relatívne jednoduchá. Musí umožňovať prístup k podnikovým informáciám a intranetovým<sup>27</sup> aplikáciám, pošte, kontaktom, úlohám apod. kedykoľvek, odkiaľkoľvek a z akéhokoľvek zariadenia. Štandardom je bezdrôtový prístup na požadovanej úrovni zabezpečenia. Jej hlavnými nástrojmi sú najmä smartphony<sup>28</sup> a tablety<sup>29</sup>. [37]

Prvé smartphony a tablety si väčšina ľudí kupovala za účelmi multimediálnej zábavy, hier a surfovania na internete. Avšak nové konštrukčné riešenia mobilných zariadení, hlavne tablety a smartphony, poskytujú nové možnosti práce, a preto sa mení aj význam pojmu mobilita. [37]

Smartphone a multimediálny tablet sa stávajú nenahraditeľnými pomocníkmi pre moderný, flexibilný a mobilný biznis. Je možné povedať, že pomyslenou priepustkou pre tablet do sféry biznisu je dostupnosť kancelárskych balíkov. V súčasnej ére cloudu už dostupnosť kancelárskeho balíku neznamena nutnosť jeho inštalácie priamo do zariadenia, ale k dokumentom umiestneným na webe v rámci služieb spomenutých v predchádzajúcej kapitole môže pracovník pristupovať z tabletu prostredníctvom integrovaného internetového prehliadača. [37]

Mobilné technológie dnes nanovo definujú bežný pracovný deň, pretože terénni pracovníci môžu tieto zariadenia na úlohy, ktoré boli doposiaľ časovo náročné. Tieto technológie umožňujú zjednodušiť celkový workflow vďaka jednoduchšej komunikácii a del'be práce. V poslednej štúdií skupiny Aberdeen<sup>30</sup> až 82% organizácií identifikovalo mobilné zariadenia ako strategickú výhodu pri výmene informácií a dát v reálnom čase, pretože tieto technológie stupňujú kvalitu podnikových procesov. V nasledovnej časti je sumár piatich oblastí, ktoré sú vďaka mobilným zariadeniam a technológiám zlepšené na dennej báze:

---

<sup>27</sup> Intranet – vnútorná počítačová sieť podniku vytvorená primárne za účelom výmeny informácií medzi zamestnancami

<sup>28</sup> Smartphone – mobilný telefón s integrovaným počítačom alebo funkciami, ktoré neboli pôvodne určené pre telefóny

<sup>29</sup> Tablet – bezdrôtový mobilný počítač s dotykovým displejom

<sup>30</sup> Aberdeen Group Inc. – skupina poskytujúca výskum BI založená v roku 1988

- Operačná efektivita – Mobilné zariadenia a aplikácie spájajú pracovníkov v teréne spolu s personálom kancelárií, zákazníkmi a vybavením, čím skvalitňujú celkový tok informácií a tým napomáhajú kritickým rozhodnutiam.
- Spolupráca orientovaná na výsledky – možnosť komunikácie a výmeny údajov medzi pracovníkmi nezávisle od ich aktuálnej polohy je silným motivačným nástrojom z dôvodu zainteresovanosti všetkých členov tímu. Prístup k informáciám, ktorý je geograficky neobmedzený, dáva pracovníkom značnú výhodu pri vykonávaní pridelených úloh, a v prípade problému je veľmi jednoduché kontaktovať spolupracovníkov.
- Zjednodušenie služieb – aktuálny prístup k trase dopravy a informáciám o neplánovaných zmenách dáva pracovníkom možnosť flexibilnej reakcie na vzniknutý problém. Vďaka mobilným technológiám majú napríklad technici okamžitý prístup k informáciám o zákazníkoch, ich histórií požiadaviek a opráv, čo im umožňuje jednoduchšie riešenie budúcich problémov.
- Zvýšená integrácia – Kým je mobilita extrémnym prínosom v organizáciách terénnych pracovníkov, jej hodnota exponenciálne rastie pri integráciách s inými platformami ako workflow manažment. Hlbšia integrácia vedie k zvýšeniu efektivity, čo vedie k zjednodušeniu procesných operácií a následne k celkovému zvýšeniu produktivity.
- Taktické plánovanie – Prostredníctvom mobilných zariadení je možné permanentne odosielať dáta z terénu do podniku, kde môžu byť ďalej ukladané a analyzované čo vedie k optimálnemu rozhodovaniu o budúcom vývoji. Dáta z terénu napomáhajú kontinuálnemu zlepšovaniu príslušných operácií vďaka presnejšej identifikácii miest vyžadujúcich zdokonalenie.[39]

## 8.1 Príklady mobilných aplikácií zameraných na zlepšovanie procesov

### 8.1.1 KiSSFLOW

Produkt KiSSFLOW je nástroj pre tvorbu workflow a je exkluzívne prvou vytvorenou aplikáciou pre Google Apps. Ponúka zákazníkom jednoduchú a efektívnu možnosť pre automatizáciu workflow. KiSSFLOW umožňuje zlepšiť manažment dokumentov s integráciou v Google Drive. Užívatelia môžu posielat' dokumenty priamo do KiSSFLOW namiesto do Google Drive, a potom ich pripojiť k žiadosti workflow.[40]

KiSSFLOW je ideálny pre automatizáciu interných podnikových a schvaľovacích procesov najmä v oblastiach financií, administratívy, obchodu a ľudských zdrojov. Ako bolo spomenuté vyššie, hlavnou devízou produktu je hlboká integrácia s Google Apps.

Proces vytvárania workflow v KiSSFLOW je jednoduchý a zahŕňa päť krokov:

1. Pomenovanie workflow – názov procesu a špecifikácia prístupu užívateľov.
2. Dizajn jeho formy – dizajn formy workflow na základe vložených dát s možnosťou prispôsobiteľných formulárov prostredníctvom vlastných polí, sekcií a tabuliek.
3. Definícia workflow – definícia workflow je kľúčový krok. Je možné vytvoriť ideálny workflow podľa potrieb užívateľa, pričom KiSSFLOW navrhne správnu sekvenciu.
4. Konfigurácia oprávnení – tento krok je nepovinný. Podľa úvodných nastavení majú možnosť editácie iba iniciátori, pričom pre ostatných užívateľov je workflow prístupný len na čítanie. V prípade potreby je možné konfigurovať tieto oprávnenia a sprístupniť, kto a čo presne môže vidieť a editovať.
5. Publikácia procesu – posledným krokom je samotná publikácia možná jedným kliknutím na tlačidlo Nasadenie. Výhodou je tiež možnosť zdieľania procesu s ostatnými vlastníckmi pre možnú spoluprácu na procese.[41]

### Výhody

- integrácia s Google Apps pre zefektívnenie podnikových aplikácií;
- jednoduchosť používania;
- možnosť konfigurovať oprávnenia užívateľov;
- možnosť konfigurovať celý proces.

### Nevýhody

- hlboká integrácia s Google Apps určitým spôsobom obmedzuje integráciu s ostatnými on-premise riešeniami podniku;
- navzdory jednoduhosti pri bežnom používaní, užívateľské rozhranie pri pokročilej konfigurácii vyzerá neprehľadne.[42]

### **Cena**

KiSSFLOW ponúka tri verzie:

- Free – ideálne pre začínajúce a malé podniky - obmedzenie na 10 užívateľov a 10 procesov

- Business – ideálne pre stredné a veľké podniky - \$3/užívateľ/mesiac (\$18/administrátor/mesiac) obmedzenie na 1000 užívateľov a 100 procesov
- Enterprise – cenník je na vyžiadanie na stránkach výrobcu.[40]

### 8.1.2 Base CRM

Vytvorený špeciálne pre stredné a veľké podniky, Base CRM je produktívnym nástrojom pre lídrov a reprezentantov v oblasti predaja. Väčšina zákazníkov tohto produktu je z oblastí vývoja softwaru, agentúr, manufaktúr, realít, finančných služieb a konzultačných spoločností.

Ako predajcovia, tak aj manažment môže využiť Base pre plnú viditeľnosť tokov predaja. Jednotlivé obchodné ponuky je možné vidieť vo všetkých štádiách v praktickom, prehľadnom a prispôsobiteľnom toku. Je tiež možné využiť marketingové predpovede, ktoré sú zostavené prostredníctvom obchodných dát vlastného podniku či internetových zdrojov.

Base tiež funguje ako nástroj tímovej spolupráce a manažmentu, pričom je možné vytvárať podnikové ciele a kvóty, pridelovanie úloh jednotlivým členom tímu a taktiež je schopný vytvoriť rozsiahly report procesov a vývoja, ktorý je možné filtrovať na základe požiadaviek užívateľa. Vďaka svojej prehľadnosti Base umožňuje manažérom sledovať výkonnosť jednotlivých predajných oddelení prostredníctvom farebných grafov a tabuliek.

Jednou z hlavných vlastností Base sú tiež funkcie na manažment kontaktov. CRM aplikácia poskytuje vizuálne kontaktné karty spolu so všetkými potrebnými informáciami pre obchodných reprezentantov, vrátane prebiehajúcich obchodov, asociovaných dokumentov, úloh, poznámok apod. Vďaka pokročilým možnostiam organizácie je možné kontakty oddeliť na pracovné a osobné, a pridelovať im rôzne označenia.

Tieto možnosti sú prístupné na všetkých mobilných zariadeniach, čo robí túto aplikáciu neoceniteľnou pre všetkých obchodníkov a užívateľov, ktorý trávia viac času mimo kancelárie ako v nej.[43]

### 8.1.3 Microsoft Remote Desktop

Táto aplikácia ponúka možnosť ovládať počítač prostredníctvom smartphonu alebo tabletu na diaľku. Najmä pre menšie a stredné podniky je aplikácia Microsoft Remote Desktop naozaj spoľahlivá. Bezpečnosť dát a aplikácií je zabezpečená prostredníctvom NLA<sup>31</sup> technológie. Vďaka nej je tiež možnosť ovládať bežné aplikácie Windows ako napr. plná desktopová verzia Microsoft Word alebo Excel. Táto aplikácia patrí do kategórie free.[44]

### 8.1.4 Quickbooks online

Quickbooks je účtovný software vyvíjaný spoločnosťou Intuit. Tento software tiež poskytovaný ako cloud služba s názvom Quickbooks online (QBO), ktorej hlavnými prvkami sú invoices, manažment platieb, účtov, mzdových listín, predaja a výdajov. Jednou zo zaujímavostí aplikácie je možnosť navigácie priamo za zákazníkom – po kliknutí na adresu klienta sa otvorí aplikácia Mapy, ktorá ju vyhľadá a naviguje sem pracovníka. Táto aplikácia mala 739 000 predplatiteľov v novembri 2014. Toto ju robí absolútnou špičkou vo svojom obore, pričom najbližší konkurent, aplikácia Xero (pozn) mala len 334 000 predplatiteľov. QBO je ponúkaná ako tridsaťdňová trial(pozn) verzia free, po vypršaní ktorej je nutné za aplikáciu platiť prostredníctvom mesačného paušálu.(vid' Tabuľka 5)[45, 46]

Tabuľka 5 Prehľad cien QuickBooks Online[45]

QuickBooks Online	QuickBooks Online	QuickBooks Online
Start	Essentials	Plus
14,00€/mesiac	21,00€/mesiac	29,00€/mesiac
Prehľad výdajov, predaja a zisku	Služby zo <b>Start</b>	Služby z <b>Essentials</b>
Vytváranie a posielanie invoices	Manažment a platby účtov	Skladové hospodárstvo
Manažment daní	Transakcie vo viacerých menách	Tvorba objednávok
PC, Mac, mobilné platformy	Generovanie cien za tovar a služby	Sledovanie profitability
1 užívateľ + účtovník	3 užívatelia + účtovník	5 užívateľov + účtovník

<sup>31</sup> NLA – Network Level Authenticator – technológia vyžadujúca overenie užívateľa pred spustením inštancie využívaná pri službách vzdialeného prístupu



## ZÁVER

V súlade so zadaním boli predmetom bakalárskej práce metódy zlepšovania a optimalizácie podnikových činností. Hlavnou myšlienkou bolo, že kvalitná informačná opora je kľúčovým faktorom konkurencieschopnosti moderného podniku. Informačné a komunikačné technológie sú denne využívané spoločnosťami za účelom efektívnejšieho workflow, dobrých strategických rozhodnutí na základe údajov získaných prostredníctvom týchto technológií a zvýšenia celkovej produktivity práce zamestnancov vďaka rozšíreným možnostiam komunikácie a spolupráce.

V úvodných kapitolách bol čitateľ oboznámený s terminológiou procesného riadenia podniku a základnými metódami zlepšovania podnikových činností. Okrem spomenutého bola tiež predmetom integrácia informačných a komunikačných technológií do ekonomických činností za účelom ich optimalizácie. Tieto technológie dnes tvoria neoddeliteľnú súčasť všetkých oblastí v podnikovom prostredí.

V praktickej časti tejto práce boli popísané technológie, ktoré sú bežne využívané pri strategickom riadení podnikových zdrojov, vzťahov so zákazníkmi, riadení dodávateľského reťazca a nástroje business intelligence. Ďalej bol vysvetlený pojem outsourcing ako nástroj dynamickej optimalizácie podniku, minimalizácie nákladov a zvýšenia efektivity pri presadzovaní na trh. V posledných dvoch kapitolách bol rozšírený pojem cloud computingu ako možnosti rozvoja podniku vďaka širokým možnostiam tejto technológie. V neposlednej rade boli tiež spomenuté vybrané aplikácie pre mobilné zariadenia, ktoré ďalej rozširujú už tak nezmerné možnosti informačných technológií z pohľadu užívateľov pracujúcich mimo kanceláriu.

Výsledkom je, že informačné a komunikačné technológie pri správnom nasadení napomáhajú efektívnej činnosti podniku vo všetkých oblastiach a sú neoceniteľným prínosom ich užívateľov ako v pracovnom, tak aj v osobnom živote.

**ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY**

- [1] SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 351 s. ISBN 80-251-1200-4
- [2] APPIAN. What is Process Improvement in Organizational Development? *Appian* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.appian.com/about-bpm/process-improvement-organizational-development/>
- [3] EXPLORANCE. 4 Steps for an Effective Business Process Improvement Cycle. *EXplorance: Let's levate learning* [online]. 2013 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.explorance.com/blog/2013/10/8-steps-effective-business-process-improvement-cycle/>
- [4] MIND TOOLS. Plan-Do-Check-Act (PDCA): Implementing New Ideas in a Controlled Way. *Mind Tools* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: [http://www.mindtools.com/pages/article/newPPM\\_89.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_89.htm)
- [5] MANAGEMENTMANIA. Demingův cyklus (PDCA cyklus). *Managementmania* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/deminguv-cyklus-pdca-cyklus.pdf>
- [6] CHOUDHURY, Afsar. Kaizen with Six Sigma Ensures Continuous Improvement. *Six Sigma* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.isixsigma.com/methodology/kaizen/kaizen-six-sigma-ensures-continuous-improvement/>
- [7] SIX SIGMA. What is Six Sigma? *Six Sigma* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/getting-started/what-six-sigma/>
- [8] ZIGIARIS, Sotiris. Business Process Re-engineering BPR. *Innoregio: Dissemination of innovation and knowledge management techniques* [online]. 2000 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: [http://www.adi.pt/docs/innoregio\\_bpr-en.pdf](http://www.adi.pt/docs/innoregio_bpr-en.pdf)
- [9] ROUSE, Margaret. Business Process Reengineering (BPR) Definition. *TechTarget: SearchCIO* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://searchcio.techtarget.com/definition/business-process-reengineering>

- [10] ROUSE, Margaret. Business process outsourcing (BPO). *TechTarget: SearchCIO* [online]. 2010 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://searchcio.techtarget.com/definition/business-process-outsourcing>
- [11] ENTREPRENEUR. Outsourcing. *Entrepreneur: Small Business Encyclopedia* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.entrepreneur.com/encyclopedia/outsourcing>
- [12] EFOCUS. Outsourcing podporuje transformačné zmeny v organizácií. *EFocus* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.efocus.sk/archiv/kategoria/outsourcing/clanok/business-process-outsourcing-podporuje-transformazne-zmeny-v-organizac/>
- [13] BRABEC, Petr. 2007. Automatizace řízení procesů a optimalizace workflow. *System OnLine: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/sprava-dokumentu/automatizace-rizeni-procesu-a-optimalizace-workflow.htm>
- [14] ROUSE, Margaret. Business Process Automation (BPA) Definition. *TechTarget: SearchCIO* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://searchcio.techtarget.com/definition/business-process-automation>
- [15] CARDA, Antonín a Renata KUNSTOVÁ. *Workflow: nástroj manažera pro řízení podnikových procesů*. 2. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2003, 155 s. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0666-0
- [16] HOLLINGSWORTH, David. The Workflow Reference Model. *Workflow Management Coalition Specification* [online]. 1994 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.aiai.ed.ac.uk/project/wfmc/ARCHIVE/DOCS/refmodel/rmv1-16.html#I37>
- [17] GEORGAKOPOULOS, Diimitrios, Mark HORNICK a Amith SHETH. *An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.workflowpatterns.com/documentation/documents/workflow95.pdf>
- [18] MAZLOVÁ, Tamara. Referenční modely pro řízení IT. *System OnLine: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2012 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/sprava-it/referencni-modely-pro-rizeni-it.htm>

- [19] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 173 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8
- [20] GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 482 s. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1278-4
- [21] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008, 283 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2279-5
- [22] CALDELAS, Alberto a Joan PASTOR. Towards a definition of SCM systems through SCOR. *European and Mediterranean Conference on Information Systems* [online]. 2006 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/18551/1/Caldelas.pdf>
- [23] POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. *Business intelligence v podnikové praxi*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 276 s. ISBN 978-80-7431-065-2
- [24] SOSINSKY, Barrie A. *Cloud computing bible*. Indianapolis, IN: Wiley, c2011, xxviii, 497 p. ISBN 9780470903568
- [25] ČANDRLIĆ, Goran. Cloud Computing: Types of Cloud. *GlobalDots: We Make IT Faster* [online]. 2013 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.globaldots.com/cloud-computing-types-of-cloud/>
- [26] SOFTWARE ADVICE. SAP ERP Software. *Software Advice: The Authority on Software Selection* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.softwareadvice.com/erp/sap-software-brand/>
- [27] WARING, David. 2015. Best CRM for Small Business: Insightly vs. Nimble vs. Zoho. *FitSmallBusiness: Product Review and Recommendations* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://fitsmallbusiness.com/best-crm-for-small-business/>
- [28] JUNK, Dennis. What is Microsoft SharePoint Used For? *Aptera: blog* [online]. 2013 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://blog.apterainc.com/bid/316563/What-is-Microsoft-SharePoint-Used-For>

- [29] CARPE, Thomas, Amith SHETH a . 2013. Who Really Has the Best SharePoint Workflow Product? *Liquid Mercury Solutions Blog* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://blog.liquidmercurysolutions.com/blog/bid/328470/Who-Really-Has-the-Best-SharePoint-Workflow-Product>
- [30] KONICA MINOLTA. K2 blackpearl. *Konica Minolta* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.konicaminolta.cz/cs/hlavni-stranka/produkty/software-va-reseni/product-pages-applications/k2blackpearl.html>
- [31] K2. Profil společnosti. *K2: Atmitec* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.k2.cz/cz/o-nas/profil-spolecnosti.html>
- [32] IT NEWS. ČR: K2 Workflowusporadúva firemné procesy. *IT News* [online]. 2012 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.itnews.sk/temy/biznis/2012-04-27/148380-cr-k2-workflowusporaduva-firemne-procesy>
- [33] K2. Technical Features. *K2: Business applications* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <https://www.k2.com/files/6509>
- [34] BOLDBRICK. Nintex Workflow. *BoldBrick* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <https://www.boldbrick.cz/Products/Nintex-Workflow>
- [35] BRUCKNER, Tomáš a Jiří VOŘÍŠEK. *Outsourcing a jeho aplikace při řízení informačního systému podniku*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 1998, 119 s. ISBN 80-86119-07-6
- [36] TSAGKLIS, Ilias. 2013. Advantages and Disadvantages of Cloud Computing: Cloud computing pros and cons. *Java Code Geeks: Java 2 Java Developer Resource Center* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.javacodegeeks.com/2013/04/advantages-and-disadvantages-of-cloud-computing-cloud-computing-pros-and-cons.html>
- [37] LACKO, Ľuboslav. *Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 270 s. ISBN 978-80-251-3744-4
- [38] MARSHALL, Gary. Google Apps for Business 2014 review. *Techradar.pro: IT insights for business* [online]. 2014 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.techradar.com/reviews/pc-mac/software/business-and-finance-software/google-apps-for-business-2014-1255774/review>

- [39] CAMERON, John. Enhancing your end-to-end workflow with mobile technology. *Fleet Point: News that matters for fleet decision-makers* [online]. 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.fleetpoint.org/expertblog/enhancing-your-end-to-end-workflow-with-mobile-technology/29040/>
- [40] CLOUD TAXONOMY. KiSSFLOW: Workflow for Google Apps. *Cloud Taxonomy* [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://cloudtaxonomy.opencrowd.com/taxonomy/software-as-a-service/collaboration/kissflow-workflow-for-google-apps/>
- [41] KISSFLOW. How do I create my workflows? *KiSSFLOW: Help Desk* [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <https://support.kissflow.com/support/solutions/articles/117977-how-do-i-create-my-workflows->
- [42] GETAPP. KiSSFLOW Review: Adding Deeply Integrated Workflow Capability To Google Apps. *YAHOO! Small Business* [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <https://smallbusiness.yahoo.com/advisor/kissflow-review-adding-deeply-integrated-workflow-capability-google-133036737.html>
- [43] GETAPP. Base CRM: Intelligent Sales Productivity Platform. *GetApp* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <https://www.getapp.com/customer-management-software/a/base/>
- [44] MICROSOFT. Remote Desktop. *Microsoft* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://apps.microsoft.com/windows/en-us/app/remote-desktop/051f560e-5e9b-4dad-8b2e-fa5e0b05a480>
- [45] INTUIT. QuickBooks Online. *Intuit* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://global.intuit.com/eu/index.jsp?Country=Slovakia>
- [46] INTUIT. 2014. Intuit Announces Strong First-quarter Results. *Intuit: Investors Relations* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://investors.intuit.com/press-releases/press-release-details/2014/Intuit-Announces-Strong-First-quarter-Results-QuickBooks-Online-Subscriber-Growth-Accelerated-to-43-Percent/default.aspx>

**ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obrázok 1 Grafické znázornenie procesu .....	13
Obrázok 2 Demingov cyklus .....	15
Obrázok 3 Grafické znázornenie outsourcingu .....	18
Obrázok 4 Procesy podľa charakteru.....	22
Obrázok 5 Architektúra modelu workflow .....	27
Obrázok 8 Spôsoby outsourcingu v oblasti IT.....	52

**ZOZNAM TABULIEK**

Tabuľka 1 Charakteristiky jednotlivých druhov workflow .....	25
Tabuľka 2 Produkty spoločnosti SAP .....	41
Tabuľka 3 Porovnanie produktov Insightly, Nimble a Zoho .....	43
Tabuľka 4 Výhody a nevýhody outsourcingu .....	50
Tabuľka 5 Prehľad cien QuickBooks Online.....	64



**ZOZNAM GRAFOV**

Graf 1 Podiel ERP softwaru na svetovom trhu .....	40
Graf 2 Dôvody na využitie outsourcingu.....	50

## ZOZNAM PRÍLOH

Príloha 1 Cenník Office 365 pre podniky.....	75
--	----

## PRÍLOHA P I: CENNÍK OFFICE 365 PRE PODNIKY

### Výber plánu

So službami Office 365 je podnikanie jednoduchšie. Získajte všetko, čo potrebujete na plnenie pracovných úloh kedykoľvek a kdekoľvek.

Hľadáte plány Enterprise?

Zobraziť ďalšie plány a ceny ↗

Zobraziť možnosti pre domácnosti

Cena nezahŕňa DPH.

	Office 365 Business Essentials	Office 365 Business	Office 365 Business Premium
<b>Online verzie balíka Office s e-mailmi a videokonferenciami</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>E-mailová služba s 50 GB poštovou schránkou</li> <li>Ukladanie a zdieľanie súborov s kapacitou 1 TB</li> <li>Videokonferencie v rozlíšení HD</li> <li>Office Online</li> </ul>	<b>Úplný Office v PC alebo Macu s aplikáciami pre tablety a telefóny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukladanie a zdieľanie súborov s kapacitou 1 TB</li> <li>Nainštalovaný úplný Office v PC alebo Macu</li> <li>Aplikácie balíka Office v tabletoch a telefónoch</li> </ul>	<b>Všetky funkcie verzií Business Essentials a Business v jednom integrovanom pláne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>E-mailová služba s 50 GB poštovou schránkou</li> <li>Ukladanie a zdieľanie súborov s kapacitou 1 TB</li> <li>Videokonferencie v rozlíšení HD</li> <li>Nainštalovaný úplný Office v PC alebo Macu</li> <li>Aplikácie balíka Office v tabletoch a telefónoch</li> </ul>	
	<p>3,80 € mesačne za používateľa pri ročnej viazanosti</p> <p>1 rok 3,80 € mesačne za používateľa</p> <p>Kúpiť</p>	<p>8,80 € mesačne za používateľa pri ročnej viazanosti</p> <p>1 rok 8,80 € mesačne za používateľa</p> <p>Kúpiť</p>	<p>9,60 € mesačne za používateľa pri ročnej viazanosti</p> <p>1 rok 9,60 € mesačne za používateľa</p> <p>Kúpiť</p>

**Nainštalované úplné verzie aplikácií balíka Office** Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher a OneNote až v 5 PC alebo Macoch



**Office v tabletoch a telefónoch** umožňuje využívať úplné funkcie nainštalovaného balíka Office až v 5 tabletoch a 5 telefónoch



**Online verzie balíka Office** vrátane Wordu, Excelu a PowerPointu



**Ukladanie a zdieľanie súborov** s ukladačím priestorom 1 TB na používateľa



**Podnikový e-mail, kalendár a kontakty** s kapacitou priečinka doručenej pošty 50 GB



**Neobmedzené online schôdze, okamžité správy, videokonferencie** v HD rozlíšení. Vrátane aplikácie Skype for Business



**Podniková sociálna sieť** na zabezpečenie spolupráce zamestnancov rôznych oddelení na rôznych miestach s použitím rôznych podnikových aplikácií



**Maximálny počet používateľov**

300

300

300