

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
ÚSTAV ŘÍZENÍ A EKONOMIKY PODNIKU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZAVÁDĚNÍ GROUPWAROVÝCH SYSTÉMŮ VE FIRMÁCH
IMPLEMENTATION OF GROUPWARE SYSTEMS IN COMPANIES

AUTOR: Marek Pešek

STUDIJNÍ PROGRAM: Výroba a ekonomika ve strojírenství

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Žemlička

PRAHA 2020



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pešek** Jméno: **Marek** Osobní číslo: **473417**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávací katedra/ústav: **Ústav řízení a ekonomiky podniku**
Studijní program: **Výroba a ekonomika ve strojírenství**
Studijní obor: **Technologie, materiály a ekonomika strojírenství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Zavádění groupwarových systémů ve firmách

Název bakalářské práce anglicky:

Implementation of groupware systems in companies

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod – základní popis a cíle práce.
2. Teoretická část – popis základních pojmů, popis informačních systémů, popis groupwarových systémů.
3. Praktická část – analýza využití groupwarových systémů, popis zavádění a migrace.
4. Návrhová část – zhodnocení postupů zavádění a migrace, zhodnocení groupwarových systémů.
5. Závěr – celkové vyhodnocení práce.

Seznam doporučené literatury:

- [1] MOLNÁR, Zdeněk. Podnikové informační systémy. 2. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2009, 195 s., ISBN 9788001043806.
[2] DĚDINA, Jiří a Jiří ODCHÁZEL. Management a moderní organizování firmy. 1. Jihlava: Grada Publishing, 2007, 382 s., ISBN 9788024769967
[3] POUR, Jan a kolektiv. Informační systémy a elektronické podnikání. 2. Praha: Vysoká škola ekonomická – nakladatelství Oeconomica, 2004, 214 s., ISBN 8024507838
[4] 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. Praha: Grada, 2006, 482 s., ISBN 8024712784

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

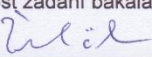
Ing. Petr Žemlička, ústav řízení a ekonomiky podniku FS

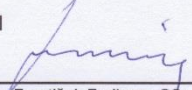
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

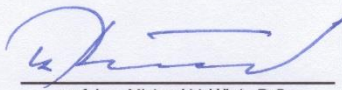
Datum zadání bakalářské práce: **30.04.2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31.07.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **01.03.2021**

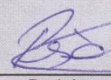

Ing. Petr Žemlička
podpis vedoucí(ho) práce


prof. Ing. František Freiberg, CSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.


29.6.20

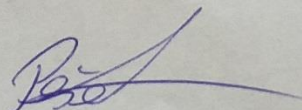
Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně, a to výhradně s použitím pramenů a literatury, uvedených v seznamu citovaných zdrojů.

V Praze dne: 31. 7. 2020


.....
Podpis

Anotace

Bakalářská práce se zabývá problematikou zavádění groupwarových systému ve společnostech. Cílem je seznámit čtenáře se základními informacemi o groupwaru a jeho funkcích. Navrhnout metodiku postupu implementace a hodnocení jednotlivých systémů.

Klíčová slova

Informační systém, groupware, implementace, migrace

Annotation

The bachelor thesis deals with the issue of implementing groupware systems in companies. The aim is to acquaint the reader with basic information about groupware and its functions. Design a methodology for implementation and evaluation of individual systems.

Keywords

Information system, groupware, implementation, migration

Poděkování

Děkuji panu Ing. Petru Žemličkovi za poskytnutou odbornou a pomoc při vypracování této bakalářské práce.

Dále děkuji za poskytnutí podpory a odborné konzultace všem zainteresovaným ze společnosti Downstream s.r.o., kteří svou radou přispěli k sepsání této práce.

Obsah

1.	Úvod.....	1
2.	Informační systém	2
2.1	Data a informace	2
2.2	Podstata informačního systému.....	2
2.3	Moderní chápání informačního systému.....	3
2.4	Schéma informačního systému	4
2.4.1	ERP – Enterprise resource planning	5
2.4.2	CRM – Customer relationship management.....	6
2.4.3	SCM – Supply chain management.....	7
3.	Groupware.....	9
3.1	Komunikace, kolaborace a koordinace	9
3.1.1	Komunikace	9
3.1.2	Kolaborace	9
3.1.3	Koordinace.....	10
3.2	Podstata systému	10
3.3	Historie.....	12
3.4	Charakteristika komunikace.....	13
3.5	Problematika komunikace.....	14
3.6	Informace v groupwaru	15
3.7	Funkcionalita.....	16
3.7.1	Komunikační funkce.....	16
3.7.2	Sdílení dat	17
3.7.3	Workflow	17
3.7.4	Týmová spolupráce.....	17
3.8	Strukturované workflow.....	18
3.9	Elektronická pošta.....	19
3.9.1	Využití elektronické pošty ve společnosti	20
3.9.2	Vlastní a hostovaný poštovní server	20
3.9.3	Poštovní klient	22
3.10	Výhody a nevýhody	23
3.11	Využití.....	25
4.	Současný stav	26
4.1	Průmysl v ČR.....	26
4.1.1	Vlastnická struktura	27

4.1.2	Průmyslová produkce	28
4.1.3	Motivace inovace českého průmyslu	28
4.1.4	Průmysl v ČR – SWOT analýza	29
4.2	Průmysl 4.0	30
4.2.1	Charakteristika Průmyslu 4.0.....	30
4.3	Posouzení podniku vzhledem k Průmyslu 4.0	32
4.4	Využití ICT v ČR.....	33
4.4.1	Využití firemní počítačové sítě.....	33
4.4.2	Připojení k internetu.....	34
4.4.3	Poskytování zaměstnancům počítač nebo jiné ICT	35
4.4.4	Využití systémů ERP, CRM a SCM.....	36
4.4.5	Využití Cloudových služeb.....	37
4.4.6	Využití outsourcingu.....	38
5.	Současný trh s Groupwarem.....	40
5.1	HCL Digital Solutions.....	40
5.2	Microsoft 365	41
5.3	G Suite.....	42
5.4	Srovnání systémů	42
6.	Zavádění a migrace.....	44
6.1	Důvody zavedení.....	44
6.2	Migrace	45
6.2.1	Důvody migrace.....	45
6.3	Zavádění – obecný postup.....	46
6.4	Zavádění – metodika	47
6.4.1	Přípravná fáze	47
6.4.2	Pilotní fáze	48
6.4.3	Plánovací fáze	50
6.4.4	Fáze provedení	51
6.5	Strategie zavádění	52
6.5.1	Souběžná strategie	52
6.5.2	Postupná strategie	52
6.5.3	Nárazová strategie.....	53
6.5.4	Pilotní strategie	53
6.6	Rizika	54
6.6.1	Faktory úspěchu a neúspěchu	54
6.6.2	Důvody zdržení projektu	55

6.6.3	Nejčastější chyby	56
6.6.4	Zlatá pravidla	58
7.	Zhodnocení groupwarových systémů	59
7.1	Pohledy na výběr systému.....	59
7.1.1	Uživatelský pohled	59
7.1.2	Administrátorský pohled.....	60
7.1.3	Finanční pohled.....	60
7.2	Zhodnocení.....	60
8.	Závěr	61
	Reference:	62
	Seznam obrázků:	64
	Seznam tabulek:	64
	Seznam grafů:	64

1. Úvod

Rok 2020 se jistě do historie zapíše jakožto rok plný změn, pandemie infekční nemoci Covid-19 a s tím spojená úskalí jako omezení svobodného pohybu, hygienická opatření, ale také karanténní opatření se promítla do celé společnosti. Podnikatelské prostředí nebylo vynecháno a vedení společností muselo čelit výzvě spojené s touto mimořádnou skutečností.

Události spojené s karanténním opatřením ve velké míře znemožnily být fyzicky přítomný na pracovišti, čímž se plně projeví rozdílnosti českého podnikového prostředí v oblastech digitálních technologií a celkové automatizace.

Společnosti, které již v minulosti víc zavedly prvky digitalizace a s tím spojené groupwarové aplikace, přechod pod mimořádný stav obstály lépe než konkurence, která se teď vyhýbala moderním trendům a ukázala výhody moderních technologií, můžeme říci „v praxi“. Situace spojená s pandemií ukázala, že groupwarový software u využívajících společností pomohl dále se věnovat svým činnostem, nebo je alespoň neomezit na minimum. U společností, které doposud odmítaly tuto cestu digitalizace, vyvolala diskusi o potřebě těchto řešení.

Má práce je vsazena do skutečnosti, kdy vznikl celospolečenský tlak na využití groupwarových aplikací a představuje samotné aplikace s jejich funkcionalitou jak pro laickou nebo neprofesionální veřejnost z řad budoucích samotných uživatelů, tak i pro zainteresované vedení podniku pro nastínění dané problematiky.

Práce představí nejprve samotný software s jeho funkcionalitou a jeho využití v tuzemském prostředí pro lepší pochopení problematiky. Dále nastíní problematiku zavedení, popřípadě migraci nového softwaru a metodiky daných postupů. Představím nejvyužívanější groupwarové systémy v tuzemsku a nastíním jejich specifikace. Nakonec navrhnu možný pohled na výběr budoucího softwaru.

Podniková změna již zaběhlých systémů či aplikací je vždy bolestivý proces, nejen pro projektový tým realizované změny nebo pracovníky IT oddělení, ale i pro všechny profese v dané společnosti, od vrcholového vedení až po řadové pracovníky. Když pomineme technickou problematiku migrace, která skrývá mnoho technicky problematických úskalí, realizační tým naráží například i na lidský faktor.

Práce má za úkol představit danou problematiku jasně a srozumitelně, tak aby byly zachovány veškeré detaily týkající se této problematiky, ale zároveň tak obecně, aby mohla být aplikována pro různé typy společností.

2. Informační systém

V úvodu si vymezíme pojem „Informační systém“, jehož je groupwarový software nedílnou součástí, kdy zajišťuje komunikaci a sdílení mezi jednotlivými složkami a podporuje sdílení informací a dat.

2.1 Data a informace

Oba termíny jsou všeobecně známi, dochází však k jejich občasné záměně a nyní si připomeneme jejich podstatu.

Data tvoří entitu popisující část reálného světa ve formě vhodné k počítačovému zpracování. Může se jednat o text, obraz, zvuk, a jiné. Data můžeme rozdělit na:

- **Strukturovaná**
- **Nestrukturovaná**

Dnešním velkým fenoménem jsou tzv „big data“ tedy správa a zpracování velkých objemů dat pomocí nástrojů a programovacích jazyků k tomu určených.

Po zpracování dat pro interpretaci získáváme informaci, kdy k datům přiřadíme smysl nebo význam. Dělíme je na:

- **Spojité** – většinou výstupní signál (záznam mikrofону, analogový záznam atd.)
- **Diskrétní** – signál usměrněný v určitých mezích (digitální signál)

Tudíž informace jsou vždy data, ale data nemusí být vždy informacemi.

Můžeme tedy říci, že data tvoří informace, které využíváme v informačních systémech, kdy následnou distribuci zajišťuje právě groupwarový software.[1] [2]

2.2 Podstata informačního systému

Informační systémy podniku jsou dnes nepostradatelné pro jeho moderní a progresivní řízení, kdy hlavní úkol vychází z ukládání, správy, práce a následné distribuce potřebných podnikových dat.

Pohled na informační systém třemi odbornými definicemi:

„Informační systém lze definovat jako soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení.“ [3]

„Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.“ [4]

„Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodologie zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace, sloužící k řízení podnikových procesů, manažerského rozhodování a správě podnikové agendy.“ [5]

2.3 Moderní chápání informačního systému

Nynější trend, který můžeme zaznamenat oproti minulosti, je celková provázanost celého informačního systému skrz podnikové útvary, kdy je kladen důraz na přesnost dat a rychlé komunikaci mezi jednotlivými útvary. Oproti předešlé zkušenosti, kdy se do jednotlivých útvarů mnohdy zaváděly odlišné informační systémy a kvůli neprovázanosti s celkem musel být přenos dat zajištěn ručním přeposíláním nebo dokonce analogovou, papírovou formou, se posun v dnešním přístupu jeví značně.

V neposlední řadě integrovaný informační systém podniku přispívá i k informovanosti celého podnikového prostředí a tím k naplnění cíle koncepce TQM (Total quality management).

Bohužel i v dnešní době kvalitní zpracování informačního systému v českých podnicích často chybí s výjimkou některých odvětvích jako automotive, IT, bankovníctví nebo pojišťovnictví, kdy tento moderní trend byl převzat převážně z mateřských společností sídlících v zemích západní Evropy nebo Severní Ameriky. Nicméně tomuto tématu se věnuje samostatná kapitola.

Dnešním trendem, ovlivněný i vyššími platovými náklady specializovaných pracovníků a zkvalitnění dodavatelských služeb v této oblasti, se ve větší míře využívá takzvaného „outsourcingu“, kdy společnosti poznaly, že vlastní vývoj a údržba informačních systémů je pro ně z ekonomického hlediska nevýhodná. Následným přechodem do cloudových služeb odpadá i starost o potřebné hardwarové vybavení a příslušenství.

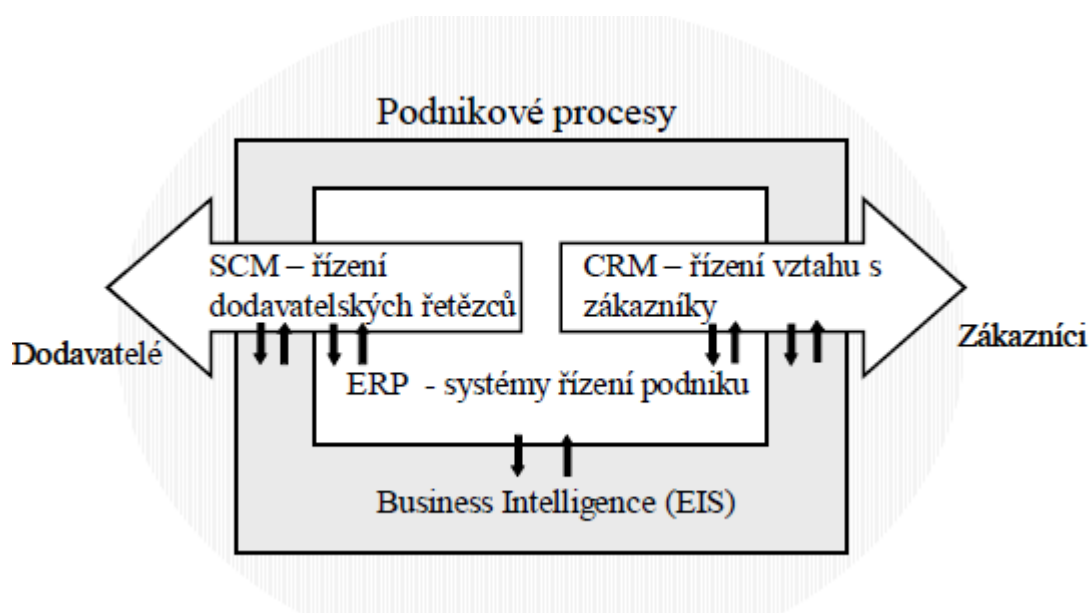
Další výhodou využití cloudových služeb přináší efektivní využití kapacit databází a serverů, kdy si například pro sezónní vyšší využití těchto zdrojů stačí u příslušného dodavatele pronajmout dané kapacity.

Přechod na cloud nicméně vyžaduje vyšší úroveň zabezpečení, které sice v dnešní době není tak problémové, nicméně pocit vedení podniku, že jejich data jsou potenciálně nechráněna, když fyzicky nejsou přítomna v jejich podniku, stále přetrvává. [6]

2.4 Schéma informačního systému

Moderní pojetí informačních systémů propojuje celý cyklus výroby výsledného produktu a sdružuje všechny odbory v dané společnosti, kdy může být následně doplněn o manažerský informační systém nebo marketingový informační systém a společně pak tvoří centrální databázi podniku.

Takto propojený systém můžeme nazvat „integrováným“ a jeho zjednodušené schéma si představíme na obrázku 1.



Obrázek 1 - Schéma podnikových procesů [7]

Mezi základní prvky systému uvedených na obrázku 1 patří:

- **ERP (Enterprise resource planning)** – plánování podnikových zdrojů
 - Základní prvek informačních systémů podniku.
- **EIS (Executive information systém)** – výkonný informační systém
 - V podstatě manažerský informační systém.
- **CRM (Customer relations management)** – řízení vztahů se zákazníky
- **SCM (Supply chain management)** – řízení dodavatelských vztahů

Dalšími neuvedenými nepostradatelnými prvky jsou:

- **PLM (Product Lifecycle Management)** – řízení životního cyklu výrobku
- **PDM (Product Data Management)** – řízení výrobních dat
- **MES (Manufacturing Execution System)** – řízení výrobních systémů
- **HRM (Human Resource Management)** – řízení lidských zdrojů
- **PIM (Product Information Management)** – správa produktových informací
- **DWH (Data Warehouse)** – datový sklad [7] [8]

2.4.1 ERP – Enterprise resource planning

Tento systém, jakožto páteří systém celého podniku (můžeme se setkat i s názvem „Podnikový informační systém“), prochází všemi oblastmi podniku a integruje všechny útvary/ oddělení pod jeden systém, a to s respektováním specifických požadavků pro jednotlivých chod.

Ve společnostech se můžeme setkat s různými konfiguracemi, kdy systémy ERP mohou být různě implementované v jejich prostředí. Obecně však lze shrnout základní činnosti systému na:

- Dlouhodobé, střednědobé a krátkodobé plánování zdrojů
- Řízení dodržení zakázek z hlediska dodržení termínů
- Plánování a sledování nákladů výroby
- Zpracování výsledků všech aktivit do finančního účetnictví

Dále můžeme rozdělit hlavní funkční oblasti na (doplňně příklady podoblastí):

- **Výroba a management**
 - Řízení skladu a zásob
 - Plánování výroby
 - Řízení jakosti
- **Finance**
 - Nákladové účetnictví
 - Analýzy ziskovosti
 - Řízení zakázek a pohledávek
- **Marketing a prodej**
 - Cenotvorba
 - Propagace
 - Servis
- **Personalistika**
 - Plánování pracovníků
 - Systém odměňování
 - Evidence odpracované doby

Při plném začlenění systému do podnikových procesů můžeme shledat zřejmě zkvalitnění v oblastech:

- Integrace, myšleno v provázanosti podnikových útvarů
- Zkvalitnění informovanosti všech úrovní managementu
- Zkvalitnění podkladů pro rozhodování a plánování
- Zvýšení tlaku na zkvalitnění procesů

Systémy ERP jsou tedy vysoce komplexními systémovými nástroji, bohužel z toho pramení i jejich největší úskalí.

Pomineme-li oblast potřebného hardwaru a softwaru, která v žádném případě není zanedbatelná, narazíme na problém samotné integrace s podnikovým prostředím, tedy v prvé řadě nasycením celého systému enormním množstvím dat a zajištění jejich relevantnosti, dále zajištění stálý přísun aktuálních dat, s tím je spojen dostatečné proškolení obsluhujících pracovníků a zajištění administrátora celého systému. Dále můžeme jako podstatný zápor uvést i cenu celého provedení.

I přes všechny zápory, které se při správné implementaci stávají nepodstatné, se tento systém nachází v tuzemských podnicích stále častěji. [7]

2.4.2 CRM – Customer relationship management

Hlavní úlohou CRM, tedy řízením vztahů se zákazníky, je v obecné rovině vytváření a trvalé zlepšování vztahů se zákazníky a snaha vybudovat kladný vztah mezi výrobcem/ dodavatelem a zákazníkem.

Oproti první polovině 20. století, kdy byla uplatňována marketingová strategie „4P“ s důrazem na výrobu do jisté míry unifikovaného výrobku a vhodnými nástroji marketingu ho prodat na trhu. Ať byl zájem o daný produkt jakýkoli, se strategie uplatňovaná nyní vyvinula do podoby „4C“, tedy k upřednostňování požadavků samotného zákazníka a uspokojování jeho tužeb.

Vhodné podmínky pro tuto strategii vybuďoval i fakt, že v prostředí dnešního globálního trhu je pro podnik nevyrábějící produkt nepodléhající přáním zákazníků neakceptován z důvodu vysoké konkurence a skutečnosti, že produkt, který bude více vyhovovat zákaznickým přáním, bude akceptován lépe.

Jen pro úplnost si níže představíme čtyři hlavní aspekty strategie 4C:

- **Customer value** – hodnota pro zákazníka
- **Communication** – komunikace
- **Convenience** – pohodlí
- **Cost** – cena

Pro správné pochopení významu CRM je vhodné si nastínit i jeho možné dělení a tedy na:

- **Operativní** – uchovávání veškeré komunikace se zákazníky, kdy následně data jsou použita pro vytváření nových marketingových strategií a kampaní.
- **Analytické** – sledování chování zákazníka a situace na trhu, dále vyhodnocování již proběhlých marketingových kampaní pro vytváření nových kampaní, ale i tvorby cen a nových výrobků.
- **Kolaborativní** – jde o kombinaci různých komunikačních kanálů podniku se zákazníkem a předání důležitých informací týkajících se útvarů podniku, jde o podstatný článek v procesu při efektivním řešení marketingového mix „4C“.

Hlavním přínosy zavedení moderního CRM můžeme vymezit takto:

- Rozdělení relevantních informací o zákaznících
- Stimulace zákazníků k nákupu
- Znalost období, kdy a co zákazníci poptávají
- Poznání preference zákazníků
- Vymezení rozhodujících faktorů a kritérií zákazníků
- Vymezení vhodných komunikačních kanálů
- Rozšiřování zákaznické základny
- Péče o stávající zákaznickou základnu

Kontakt podniku s trhem, poťazmo se zákazníky, je v dnešním tržním prostředí vysoce důležitý, proto je kladen důraz na systém CRM, který se samozřejmě vyvíjí společně s moderními technologiemi, byť se „nota bene“ nejedná o nic nového a můžeme říci, že dnešní CRM je vše, co tu již bylo, jen v novém a strukturovanějším, tedy přehlednějším a lépe použitelnějším obalu. [7] [8]

2.4.3 SCM – Supply chain management

Zajištění kvalitní funkce společnosti nezáleží pouze na schopnosti zajistit kvalitní výrobek nebo služby, po které je na trhu zájem a jeho následný prodej. Stále více se obrací pozornost i ke vstupnímu členu do podniku, tedy k dodavatelům, na který se právě specializuje systém SCM, tedy „Správa/ řízení dodavatelského řetězce“, někdy označováno i jako „Správa dodavatelských vztahů“.

Hlavní cíle systému představují:

- Snížení výrobních nákladů
- Zkrácení cyklu dodávek
- Zvýšení flexibility celého řetězce
- Lepší komunikace mezi partnery v řetězci
- Snížení objemu zásob

Díky těmto cílům může podnik mnohem progresivněji reagovat na případné změny trhu a komplexně využít informace například získané ze systému CRM a tím celkově odlehčit chod celého podniku.

Systém SCM je přímo spjatý se systémem (Advance Resource Planning), tedy se systémem pokročilého plánování, kdy dobrá implementace obou systémů v podniku znamená zlepšení celkového logistického řetězce. [7]

Níže jmenuji čtyři pilíře pro zajištění kvalitních vztahů s dodavateli, kterou uvádí obalová firma DS Smith: [10]

- **Načasování** – včasné zapojení dodavatele do dodavatelského procesu, myšleno převážně u plánování výroby nebo zaváděním nového. Poskytneme tak dodavateli čas se připravit.
- **Udržování vztahů** – udržování dobrých vztahů s klíčovými dodavateli je stejně důležité jako s klíčovými zákazníky
- **Volnost dodavatele** – podnik by neměl příliš lpět na stanovených podmínkách, myšleno tím, že podnik by měl podporovat vzájemný dialog mezi dodavatelem a odběratelem pro rozvoj inovativních řešení v dodávkách.
- **Sdílení svých procesů** – dodavatel zapojený v procesech podniku zná souvislosti s vyráběným produktem, nebo zajišťovanou službou a dokáže kvalitně zohledňovat požadavky pro daný podnik. Budoucí myšlenkou pak jsou automatické objednávky vycházející přímo z výrobních linek.

3. Groupware

Groupwarovým softwarem myslíme skupinu softwaru, který zahrnuje nástroje podporující firemní spolupráci a komunikaci mezi jednotlivými pracovníky a podporující efektivní projektové řízení. Do českého jazyka je výraz překládán jako: „Systém pro podporu spolupráce“ což není moc obratný pojem, proto se vžil anglický výraz. Dnešní využití groupwarových softwarů u větších společností je takřka nutností ale i u menších subjektů se nemusí jednat o nevyužité investice. [11] [12]

3.1 Komunikace, kolaborace a koordinace

Pro správné pochopení groupwarových softwarů je důležité předem vymežit tři pojmy, můžeme je nazvat třemi základními kameny, tedy: **komunikace**, **kolaborace** a **koordinace**, které v sobě sdružuje právě groupware. [13]

3.1.1 Komunikace

Komunikaci chápeme jako výměnu zpráv, požadavků nebo instrukcí, tedy nezbytný prvek pro efektivní kolaboraci a kooperaci. [13]

3.1.2 Kolaborace

Kooperaci můžeme rozdělit na dva samostatné pojmy, tedy na kolaboraci (spolupráci) a kooperaci, přičemž se oba termíny neliší tím, zda je nějaká úloha rozdělena, ale tím, jakým způsobem je rozdělena.

V kolaboraci mohou být poznávané procesy či realizované úkoly rozděleny do několika vrstev, které se mohou vzájemně prolínat.

Při kooperaci je úloha rozdělena hierarchicky do nezávislých pod úloh.

U kooperace hraje koordinace roli při kompletaci výsledků do celku, zatímco při kolaboraci je koordinace významnou aktivitou umožňující sdílet koncepci řešení. [13]

3.1.3 Koordinace

Koordinace je řízení závislosti mezi aktivitami a podpora závislosti jednotlivých účastníků. Zjednodušeně řečeno, jedná se o souhru mezi jednotlivými úkoly a pracovníky při spolupráci v týmu. [13]

3.2 Podstata systému

Pro objasnění podstaty systému použiji úvodní slovo ke kapitole „Řízení a podpora spolupráce“ z publikace „Podniková informatika“, která dle mého mínění nejlépe vystihuje danou problematiku:

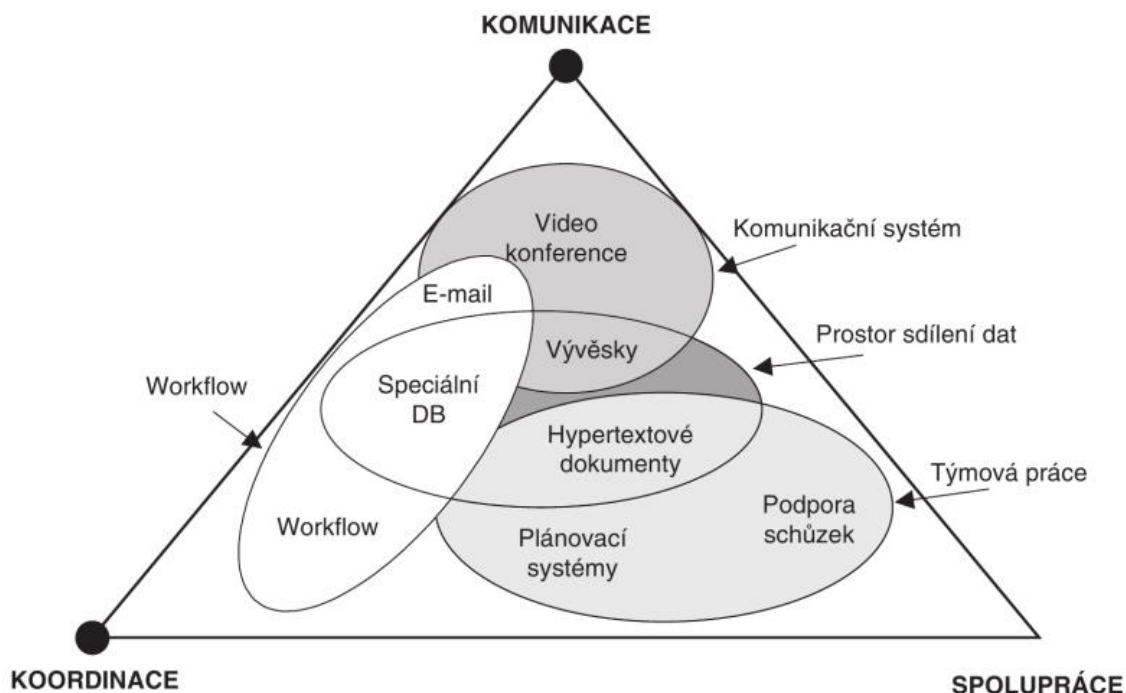
„Většina aktivit není dílem jednotlivce, ale nějaké skupiny lidí, přičemž jejich vzájemná spolupráce by měl být řízena tak, aby skupina vystupovala jako jeden tým. Cílem této části je specifikovat obsah a funkcionalitu nástrojů, který spolupráci pracovníků týmu i týmů vzájemně podpoří.“ [13]

Dále pro ukotvení definice samotného systému představím dvě definice pro lepší pojmovou vymezenost:

„Groupware je programové vybavení, které umožňuje dvěma a více lidem navzájem komunikovat, kooperovat na společném díle a koordinovat jejich aktivity.“ [12]

„Groupware představuje aplikační programové vybavení, které integruje práci několika spolupracujících, nebo kooperujících osob.“ [13]

Groupwarové aplikace tedy sdružují komunikační nástroje a prostředky vzájemně propojující výše zmíněné základní kameny (obr. 2).



Obrázek 2 - Nástroje a prostředky groupware [13]

Konkrétním nástrojům a prostředkům se věnuje samostatná kapitola „Funkcionalita“, kde nastíním funkci a použití jednotlivých členů s představením moderních trendů.

Použití groupwarových aplikací přináší mnoho kladů hned v několika rovinách. Především znatelné zlepšení ve firemním prostředí můžeme zaznamenat v oblastech [11]:

- Zlepšení komunikace a sdílení informací**
 Především s dnešním využitím cloud computing a přesunutím veškerých dokumentů do centrální databáze umožňující volný přístup všech uživatelů i s využitím archivace daných dokumentů a jejich verzováním. [11]
- Rychlejší a efektivnější řešení problémů**
 Jednou z důležitých podmínek efektivního řešení různých problémových situací je především rychlost komunikace mezi danými účastníky. Dnes můžeme vybírat z mnoha komunikačních kanálů postavených na různých softwarových platformách, nicméně i v rámci bezpečnosti je vhodné využívat podnikového softwaru, který je právě součástí groupwarových aplikací než software třetích stran. [11]

- **Řízení znalostí podniku a knowledge managementu**

Touto oblastí myslíme využití informační databáze podniku pro sběr, ukládání a distribuci informací. [11]

Využití groupwarových aplikací je však podmíněno vhodným zaškolením a adaptací využívajících pracovníků, ostatně jako při použití jakéhokoli systému spadající pod Podnikový informační systém. [12]

Při dnešní globalizaci trhu, tedy i množství místních poboček společností, přinášejí tyto softwary jedinou možnou alternativu při řízení, ale jsou i nápomocné při vedení několika projektů najednou. [11]

V neposlední řadě podporují možnosti práce z domova tzv. home office, a začlenění do firemní praxe více zkrácených úvazků, čímž pomáhají zapojit do pracovního procesu osoby ne zcela běžné, jako jsou například ženy na mateřské dovolené. [11] [12]

3.3 Historie

Počátky groupwarových systémů sahají do 60. let 20. století a jsou spjaty se systémem PLATO, kdy vznikla potřeba v rámci systému si sdílet informace.

Systém PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operation) si lze představit v podstatě jako předchůdce dnešního WWW (World wide web), kdy byl vytvořen v CERL (Computer-based Education Research Laboratory) pro podporu výuky na univerzitách. Ve zkušebních podmínkách propojoval jednu místnost, nicméně již v roce 1972 spojoval několik tisíc pracovních stanic.

S přírůstem nových stanic do celkového systému vznikla potřeba spolu vzájemně komunikovat. Roku 1973 vychází produkt PLATO Notes s funkcí hlášení chyb a odesláním ke zpětnému zpracování a již roku 1976 na produktu postavený PLATO Group Notes, který vznikl s vizí sdílet online komunikaci, zasílání emailů, sdílení telefonních seznamů a sdílení dokumentů. Stojí za povšimnutí, že zmíněná funkcionalita z roku 1976 je stále základním prvkem u groupwarového softwaru.

Dále již můžeme zaznamenat vývoj prvních osobních počítačů, později i internetu a platformu skupuje firma IBM a vzniká Lotus Notes. Nyní můžeme mluvit o plnohodnotné groupwaru a roku 1989 je vydán Lotus Notes Release 1.0, který vyznačil podobu funkcí dnešních systémů. [14] [15]

3.4 Charakteristika komunikace

Výsadní postavení v elektronické komunikaci během posledních 20 let zastávala tzv. asynchronní komunikace (obr. 3), jako e-mail a textové konference. Nicméně v posledních letech, díky stále vzrůstající expanzi internetového prostředí mezi populací, stále větší význam zastává tzv. komunikace synchronní (obr. 3).



Obrázek 3 - Klasifikace groupwaru [11]

Asynchronní a synchronní komunikaci lze rozlišit dle interakce času, kdy u asynchronní komunikace zpětná odezva může být časově proměnná a slouží spíše ke všeobecné informovanosti a zadávání úkolů. U synchronní komunikace je kladen důraz na rychlou výměnu informací mezi uživateli a je nejčastěji provozována v reálném čase.

Nebudu dále rozebírat vlastnosti těchto dvou druhů komunikace, jen podotknu, že v podnikovém prostředí se nelze vymezit pro jeden určitý druh, ale vždy se jedná o kombinaci s převládající jednou, či druhou variantou.

Nutno podotknout, že důležitá je také morálka pracovníků, neboť i synchronní komunikace může váznout na pozdní reakci jednoho z uživatelů, a naopak u asynchronní komunikace lze i například e-mailovou poštou tzv. „chatovat“. [11]

3.5 Problematika komunikace

Procesy probíhající při groupwarové komunikaci v týmech lze rozdělit na tři základní skupiny, které před přechodem z klasických týmů je nutné si uvědomit a jejich případné komplikace vymezit:

- **Unikátní procesy** – vyskytující se pouze ve virtuálním prostředí. Zabývají se především vzdálenou komunikací, správnou a implementací komunikačních technologií.
- **Standartní procesy** – procesy, které jsou běžné ve standartních týmech a bez větších obtíží se dají přenést bez změn do virtuálního prostředí, například formy výkazů, procesy managementu kvality a řízení projektů.
- **Modifikované procesy** – jedná se o procesy, které již existují u klasických týmů a jejich zavedení do virtuálního prostředí vyžaduje větší či menší úpravy. Jedná se například o sdílení materiálů nebo o přístupy ke komunikaci.

K různým komunikačním neshodám může docházet i u multikulturního složení uživatelů, kdy je dobré si předem stanovit jasná a přesná pravidla a jejich dodržování vyžadovat, neboť různé národy mají k práci jiný vztah, než můžeme očekávat.

K častým problémům u multikulturních uživatelů patří:

- **Hospodaření s časem** – Problému lze předejít právě jasnými pravidly, neboť u různých kultur může být například stanovený termín schůzky chápán jinak, než je příhodné. Například u anglicky mluvících zemí je tolerováno u pracovních schůzek pětiminutové zpoždění a je tolerováno, na rozdíl od severských zemí, kdy je vyžadován přesný čas, a i krátké zpoždění je bráno negativně. Oproti tomu v zemích Středního východu a Latinské Ameriky je tolerance pozdního příchodu až 20 minut po smluveném termínu.
- **Dodržování termínů** – Celosvětově lze říci, že jasně stanovené termíny lze dodržet jen smluvenými sankcemi za pozdní dodání, nicméně zde hodně záleží na firemní kultuře dané společnosti a týmu.
- **Délka diskuze** – V zemích západního světa jsme zvyklí na rychlé a věcné diskuze, nicméně například v zemích Latinské Ameriky schůzka může probíhat déle jak dvě hodiny a nemusí být vůbec vyřešen daný problém.

Nelze však brát v úvahu pouze multikulturní rozdíly, nesmíme zapomínat i na rozdíly pohlaví, věku či vzdělání, nicméně na tyto problémy je potřeba brát zřetel i u klasické komunikace.

Při využití virtuálních týmů je časté nasazení moderního projektového řízení, kdy je činnost podniku rozdělena na určité projekty a ty pak samotným týmům, kdy projekt se vyznačuje:

- Dočasnou, složitou i náročnou a pracnou činností, která vyžaduje interdisciplinární přístup.
- Využívané procesy k dosažení cíle jsou jedinečné.
- Výsledný cíl i realizace dílčích kroků k jeho dosažení jsou limitovány kvalitou, náklady nebo časem.

Samozřejmě není tomu tak vždy, ale i v těch případech je využití groupwaru přínosem pro celou podnikovou strukturu. Nicméně nasazením groupwaru bývají někdy podniky přeceňovány, neboť sami o sobě jsou pouze nástrojem a nenahradí nefungující podnikovou kulturu. Tedy při plném využití softwaru můžeme mluvit o těchto přínosech:

- Zlepšení komunikace a sdílení informací
- Časově nezávislé zajištění přístupu ke stejným zdrojům pro všechny členy
- Signifikantní úspora času a nákladů na kopírování a rozesílání papírových dokumentů a aktualizaci starších verzí dokumentů a zpráv
- Rychlejší a efektivnější řešení problémů
- Překonání organizačních a geografických hranic, podpora společného řešení problémů ve virtuálním pracovním prostředí
- Řízení znalosti podniku, knowledge management
- Sběr, ukládání a distribuce informací
- Vytváření informační databáze znalosti podniku [11]

3.6 Informace v groupwaru

Vzhledem k tomu, že informace jsou hlavním nástrojem v moderním řízení a jsou podstatou využití groupwaru, zastupují motor celé komunikace.

Pro pochopení celého systému je důležité uvědomění si celého hierarchického uspořádání využití informací v celku:

1. **Data** – text, fakta, obrazy, zvuk
+ význam a struktura =
2. **Informace** – organizovaná, strukturovaná, interpretovaná a shrnutá dat
+ zdůvodnění + abstrakce + vztahy + aplikace =
3. **Znalosti** – případ, pravidlo, proces, model
+ výběr + zkušenosti + principy + omezení + učení se =
4. **Odbornost** – rychlá a přesná rada, vysvětlení, zdůvodnění výsledků a postupů
+ integrace + distribuce + navigace =
5. **Kompetence** – organizační odbornost, skladby znalostí, integrovaný systém podpory výkonnosti, klíčové dovednosti

Z důvodu představení podstaty dat a informací se k jejich definování již nebudu vraceti, jen vyzdvihnu kvalitativní hledisko informací, kdy je především důležitost důvěryhodných zdrojů, obsah a rozsah informace a jejich forma.

Pro zajištění kvalitativní informace je třeba důsledně dodržovat tyto stanovené body, kdy informace by měly být:

- **Přesná** – neobsahovat chyby, jasně reflektovat význam dat, na kterých je založena.
- **Včasná** – potřebná informace je k dispozici ve vhodném čase.
- **Relevantní** – odpovídá na otázky: Co? Proč? Kde? Kdy? Kdo? Jak?
- **Přiměřená a srozumitelná**

Důležitou vlastností uživatele pro kvalitativní zpracování informace je znalost, tedy myšleno znalost jako proměnlivou směs uspořádaných zkušeností, hodnot, názorů expertů a podložená intuice, která vytváří prostředí a rámec pro vyhodnocování a začleňování nových zkušeností a informací.

Znalost je tedy informace, která byla zorganizována a analyzována tak, aby byla srozumitelná a použitelná pro řešení problémů. Organizační znalost je zpracovaná informace začleněná do postupů a procesů. [13]

3.7 Funkcionalita

Celkovou funkcionalitu groupwarových systémů můžeme rozdělit do čtyř následujících skupin, tak jak je tomu uvedeno na (Obr.2).

3.7.1 Komunikační funkce

Komunikační funkce pomáhají osobám ve výměně informací a zpravidla zahrnují:

- **Videokonference** – podpora osobních, vzdálených schůzek
- **Elektronická pošta** – tzv. e-mail rozeberu v samostatné kapitole
- **Vývěsky** – podpora informovanosti uživatelů
- **Chat** – elektronická osobní korespondence v reálném čase [13]

3.7.2 Sdílení dat

Funkcionalita umožňující kooperujícím osobám sdílet v definovaném prostoru data. Sdílení dat je provázané s komunikační funkcionalitou, kdy sdílení dat je uskutečňováno pomocí informačních kanálů. Funkce sdílených dat zabezpečují hlavně:

- **Sdílené dokumenty** – umožňují vzdáleným uživatelům využívat stejné dokumenty, nebo si je sdílet
- **Sdílené databáze** – dle hierarchického začlenění pracovníka umožňuje využívat, nebo upravovat sdílené databáze, jako jsou CRM, PRM, ... [13]

3.7.3 Workflow

Hlavním cílem funkcionality je koordinace osob, které pracují na různých úkolech a úlohách k vytvoření finálního produktu. Speciální databáze jsou pak součástí workflow systémů zároveň jako elektronická pošta. Celkové workflow rozeberu dále v samostatné kapitole. [13]

3.7.4 Týmová spolupráce

Týmová spolupráce (workgroup computing) podporuje společnou práci týmu, například sdílení dokumentů či užití takových editorů, které umožňují pracovníkům týmu společný zápis do jednoho dokumentu. Významným koordinačním nástrojem jsou:

- **Elektronické kalendáře** – osobní i sdílené
- **Nástroje pracovních schůzek**
- **Nástroje řízení projektů**

Jiné odborné dělení funkcionality groupwaru, rozdělené do tří hlavních kategorií, vypadá obdobně:

- **Komunikační nástroje** – elektronická pošta, FAX a hlasová pošta
- **Konferenční nástroje** – datové a hlasové konference, vývěsky a chat
- **Nástroje pro správu spolupráce** – elektronické kalendáře, systém řízení projektů a systém pracovních postupů [13]

3.8 Strukturované workflow

Aplikace systémů workflow mají z hlediska informačního systému infrastrukturní charakter. To znamená, že se nevztahují přímo k některé oblasti řízení podniku, ale komplexně ke všem z nich. Aplikace workflow jsou tak schopné podporovat a zefektivňovat provádění jejich procesů bez ohledu na jejich konkrétní povahu.

Workflow je tedy posloupnost kroků, během které se posouvají data nebo dokumenty od jednoho člověka k druhému. Je to tok aktivit nebo dokumentů libovolného firemního procesu rozdrobeného na dílčí kroky a činnosti. Zjednodušeně lze říci, že workflow je v podstatě firemní proces. Workflow se může odehrávat buď v podobně předávání papírových dokumentů nebo toku digitálních dokumentů.

Workflow je důležité zejména při schvalování různých požadavků, kdy je nutné znát konkrétního pracovníka, který o tom konkrétním požadavku rozhoduje. K tomu je třeba mít stanovené kompetence a mít určeného rozhodovatele nebo schvalovatele. Vzhledem k tomu jsou workflow procesy typicky takové procesy, které se opakují a jejich průběh je jasně daný a má jasně dané kroky, co skrz proces protékají, kde jsou rozhodovací místa a kdo v těchto místech rozhoduje (nebo schvaluje). Z toho důvodu musí být tyto procesy jasně popsány pomocí směrnic nebo pracovních postupů, aby nemohlo dojít k pochybení.

Aplikace workflow vedou ke změně podnikových procesů, nicméně změny samy o sobě nejsou cílem, ale především jejich zjednodušení a snížení jejich časové a finanční náročnosti.

Zavedení standardních procesů, respektive postupů zvyšuje efektivitu práce. Současně jsou tyto pracovní postupy uchovány v databázích informačních systémů, a ne v hlavách pracovníků s rizikem, že se při jejich případném odchodu znalost těchto postupů z podniku vytratí. Tímto zjednodušuje začlenění nových pracovníků do pracovního procesu a zkracuje se doba zaškolení.

Další výhodou integrace workflow je okamžitě zjistitelný stav průběhu, neboť u konkrétních případů jsou zaznamenávány zpracované dokumenty s autorizací na konkrétního pracovníka. Následný zisk objektivních podkladů pro hodnocení výkonu a kvality jednotlivých pracovníků jsou pro vedoucí pracovníky jednodušší.

Aplikace systému workflow přispívají ke zvýšení úrovně integrace a kvality celého systému, neboť účelně propojují procesy jejich činnosti s daty a pracovníky s provozovanými aplikacemi.

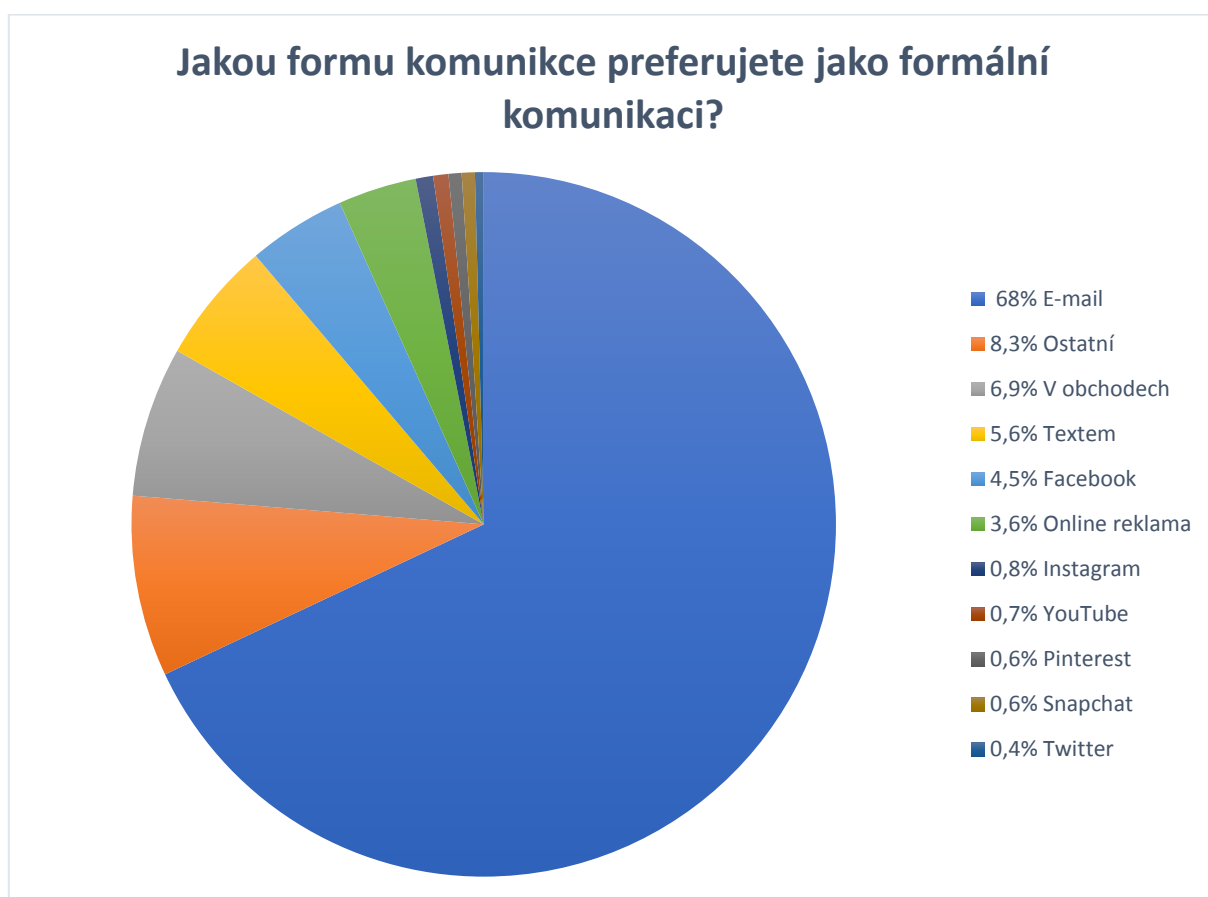
Ačkoli můžeme řešit více či méně sofistikované podoby workflow s různým začleněním podnikových procesů a jejich vzájemnou komunikací řešících pracovníků, stále zůstává základním prvkem vnější i vnitřní komunikace podniku elektronická pošta, které se věnují dále. [13]

3.9 Elektronická pošta

Elektronická pošta (zažitý název e-mail) je forma elektronické komunikace prostřednictvím internetové sítě. E-mail, tedy electronic mail (elektronická pošta) je založena na principu posílání a přijímání elektronických zpráv. Zpráva může mít podobu textovou či grafickou, v dnešní době je možné posílat také videosekvence či zvukové zprávy. Ke každé zprávě může být připojena tzv. „příloha“ – elektronický soubor dat, tedy jakýkoliv soubor (dokument, text, tabulka, obrázek, zvuk, video atd.).

Ačkoli se jedná o technologii jejíž historie sahá do roku 1971, první značné rozšíření této technologie přišlo roku 1996 s první volně dostupnou e-mailovou službou Hotmail. Můžeme tedy říci, že se jedná o poměrně starší technologii, avšak i tak dnes skrz elektronickou poštu probíhá většina podnikové komunikace.

Z hodnot průzkumu společnosti „Bluecore“ zhodnocené v grafu níže je zřejmé nezastupitelné místo elektronické pošty, kdy výzkum byl prováděn s důrazem na začlenění do zkoumaného souboru ve stejném poměru všechny využívající generace, tedy i mladší, které pro neformální komunikaci volí služby sociálních sítí.



Obrázek 4 - Jakou formu komunikace preferujete pro formální komunikaci? [18]

V dnešní době sice stále více komunikace probíhá přes různé formy chatu, ale stále největší váhu interní komunikace, jak bylo řečeno výše, zajišťuje právě elektronická pošta. Právě i díky hojnému využívání elektronické pošty ve společnostech je častým jevem začlenění groupwarové funkcionality do poštovních klientů, čímž má uživatel všechny potřebné funkce v jedné aplikaci. [16] [17] [18]

3.9.1 Využití elektronické pošty ve společnosti

Pro využívání elektronické pošty můžeme zvolit několika variant, tedy varianty domény od externího poskytovatele nebo vlastní. Pro osobní účely je nejčastější varianta první, tedy využití veřejně dostupných, externích domén, kdy se tato varianta jeví jako nejsnazší a nebudeme-li brát případné „symbolické poplatky za poskytnutí“ v úvahu, tak zcela zdarma (tzv. freemaily). Tato varianta není příliš vhodná pro firemní účel, ačkoli mnoho převážně menších subjektů stále služeb e-mailové schránky od veřejných poskytovatelů využívá.

Pro podnikové využití přichází v úvahu pouze vlastní e-mailový server s vlastní doménou, která poskytne uživatelům hned několik výhod, oproti veřejným doménám: [18]

- **Vlastnictví** – za předpokladu hrazení registračního poplatku za doménu, je doména stále ve vlastnictví společnosti i po přechodu k jinému poskytovateli e-mailového serveru.
- **Historie** – u vlastněných emailových serverů uživatel spravuje svá data sám, tedy má neomezenou dobu archivace.
- **Bezpečná interní komunikace** – u interní komunikace na emailových schránkách vlastněných na vlastní doméně probíhá komunikace pouze na daném serveru.
- **Značka** – vždy vypadá profesionálněji uvádět vlastní značku nebo slogan v doméně elektronické pošty.
- **Objemový datový limit** – u vlastních e-mailových serverů uživatel nemusí řešit velikost uložených dat, či počet samostatných emailových schránek.
- **Důvěryhodnost** – zvláště u obchodních e-mailů nebo obchodních sdělení je vlastní doména takřka nutností.

3.9.2 Vlastní a hostovaný poštovní server

S dnešním bezproblémovým internetovým pokrytím a zpřístupněním hostovaných služeb máme na výběr ze dvou variant, tedy z vlastního nebo hostovaného serveru.

Nejprve si nastíníme silné a slabé stránky vlastních serverů, kdy začneme silnými:

- Schránky mohou uživatelé využívat ve firmě mezi počítači na vnitřní síti i v případě, že internet není dostupný.
- Neomezený počet schránek.
- Neomezená velikost prostoru pro e-maily.
- Bezpečnost dat plynoucí z fyzického umístění ve společnosti.

Dále slabé stránky:

- Nutnost zabezpečení vlastního hardwaru a jeho provozu
- Poplatky za pevnou IP adresu
- Nutnost zajištění zabezpečení serveru
- Nutnost zajistit správu serveru

Nyní nastíním silné a slabé stránky hostovaných serverů, kdy opět začnu silnými:

- Společnost nepotřebuje vlastní hardware
- Odpadá starost o zabezpečení serveru
- Odpadají pořizovací a provozní náklady na vlastní hardware
- Uživatel nepotřebuje pevnou IP adresu
- Chod a správu serveru zajišťuje poskytovatel hostingu

Dále pro úplnost nastíním slabé stránky hostovaného serveru:

- Při výpadku internetu nefunkčnost interní emailové komunikace
- Prostor pro ukládání e-mailů je omezen velikostí databáze, za kterou se platí
- Limitovaný počet schránek
- E-maily jsou uloženy mimo společnost.
- Není úplná kontrola nad zálohami e-mailů
- Omezené možnosti systémových nastavení
- U každého poskytovatele se mohou lišit prostředí pro přístup do webového rozhraní elektronické pošty

Jak vidno, tak každá možnost z výše nastíněných představuje určitou kombinaci kladů i záporů a záleží pouze na rozhodnutí plynoucí z vedení případné společnosti, jakou možnost zvolí, avšak lze obecně říci, že využití vlastních poštovních serverů pro potřeby elektronické pošty je řešení spíše pro středně velké či velké společnosti, pro které i provozně-technologická náročnost tohoto řešení nebude představovat problém, a navíc klady plynoucí z této varianty převáží stinné stránky. Oproti tomu hostování poštovních serverů je řešení spíše pro menší společnosti, které nepotřebují řešit ke svému hlavnímu pracovnímu obsahu ještě správu vlastních serverů, avšak i pro řešení hostování se v dnešní době obrací větší společnosti v rámci outsourcingu, avšak to je pro podrobnější rozebrání v rámci samostatného tématu. [17]

3.9.3 Poštovní klient

Uživatel pro přístup ke své e-mailové schránce má na výběr ze dvou možností, z internetového prostředí (webmail) nebo z deskové aplikace neboli poštovního klienta.

Výhody přístupu pomocí tzv. „webmailu“ je řešení praktické, kdy můžeme mít přístup ke své poštovní schránce v podstatě odkudkoliv a z čehokoli, nicméně funkcionality tohoto způsobu se nevyrovná deskovým aplikacím, zvláště dnes kdy většina populace má nepřetržitě u sebe mobilní telefon a tam některou obdobu poštovního klienta.

Téma této práce je však groupwarový software, a právě deskové aplikace poštovních klientů zahrnují ve své funkcionalitě hned několik groupwarových funkcí a často bývají hlavním článkem propojující jiné groupwarové aplikace.

Poštovním klientem (e-mailový klientem) chápeme aplikaci, která slouží k efektivnějšímu přijímání, odesílání a správě elektronické pošty jinak než přes webmail, tedy správě internetové pošty přes webové rozhraní.

Poštovní klient integruje v sobě hned několik funkcí:

- **E-mail** – možnost posílat, přijímat a spravovat elektronickou poštu
- **Kalendář** – možnost plánování a správy událostí, nebo schůzek
- **Kontakty** – podrobnosti k určitému kontaktu
- **Úkoly** – záznam úkolů a jejich plnění (To – Do)
- **System vyhledávání** – možnost vyhledání zpráv, kontaktů a dokumentů
- **Propojení s jinými aplikacemi** – například možnost propojení chatu

U poštovních klientů máme možnost z výběru z deskových počítačových aplikací nebo jiných zařízeních, jako je mobilní telefon či tablet. Funkcionality u obou možností se může lišit, nicméně je zajímavé, že ačkoli nynější doba se vyznačuje velkou mírou přechodu od aplikací v počítači do rozhraní mobilních telefonů, při vyřizování e-mailové korespondence zůstává stále dominantní postavení počítačových aplikací, kdy na toto téma prováděl výzkum Jordie van Rijn pro potřeby společnosti „Emailmonday“.

Z výzkumu je mimo jiné zřejmé, že pro kontrolu našich e-mailových schránek je využito převážně mobilních zařízení, ale pro práci s nimi uživatelé volí počítačové aplikace. [1] [17] [19]

Industry	Opens [%]		Conversions [%]	
	Desktop	Mobile	Desktop	Mobile
Financial Services	34	66	85	15
Internet Services	31	69	62	35
Media/Entertainment/Publishing	35	65	75	25
Non – Profit	47	53	69	31
Retail (Apparel)	24	76	37	63
Retail (Non – Apparel)	31	69	59	51
Travel and Hospitality	35	65	70	30

Tabulka 1 - Ověřování a odpovídání na e-maily [19]

3.10 Výhody a nevýhody

Obecně lze říci, že koncept virtuální komunikace, potažmo virtuálních týmů, vede k více synergiím než koncept tradiční komunikace, kdy se jednotliví účastníci setkávají tváří v tvář. U virtuální komunikace lze použít větší rozsah prostředků, díky kterým mohou účastníci komunikovat bez ohledu na geografickou vzdálenost a mohou tak utvářet integrovanou spolupráci s nižšími náklady na její vytvoření.

Mezi výhody virtuální komunikace patří využití elektronické pošty, komunikačního fóra, chatu nebo videokonferencí místo tradičních dopisů či faxů. Kopie dokumentů zaslaných elektronickou poštou může být čtena a upravována všemi členy v týmu v jeden okamžik. Elektronická podoba dokumentů je i automaticky dokumentována a ukládána a v případě potřeby je tak kdykoliv k dispozici.

Velmi významnou výhodou virtuální kooperace je asynchronní charakter práce a komunikace. Zpráva zaslaná členovi týmu může být přečtena a zodpovězena kdykoliv má on či ona čas. To vede k lepší koordinaci požadavků skupiny, protože ne všichni členové týmu musí být v daný čas ostatním k dispozici. Pracovník tedy může pracovat 24 hodin denně místo obvyklých osmi hodin pracovního dne.

Všechny tyto aspekty vedou k větší transparentnosti činností týmu a jeho spolupráce. Využití komunikace skrze elektronickou poštu umožňuje navázat přímý kontakt s vedoucími pracovníky, kteří jsou jinak z časových důvodů nedostupní nebo využívají své asistenty jako prostředníky komunikace. Elektronická komunikace rovněž odstraňuje rozdíly v hierarchickém postavení svých členů v organizaci a smazává věkové rozdíly mezi jednotlivými členy.

Nespornou výhodou takto vedené pracovní komunikace je začleňování do pracovního procesu osoby, u kterých to ještě před několika lety nebylo možné, nebo vedení společností na tuto možnost nových kolegů nebralo zřetel.

Můžeme mluvit o začleňování do pracovního kolektivu ve větší míře žen, kdy mateřská dovolená nemusí představovat přerušení jejich pracovní kariéry a tím nepříjemné problémy plynoucí, jak pro dotyčnou osobu, tak pro zaměstnavatele. Dále hendikepovaných osob, kdy například fyzický hendikep a s tím spojená nemožnost fyzické přítomnosti v kancelářských prostorách nemusí být s vhodným využitím groupwarového systému problém. O začlenění ve větší míře do pracovního procesu můžeme mluvit i u studujících osob. V neposlední řadě tento systém pracovní komunikace umožňuje podporovat i práci provozující k hlavní pracovní činnosti formou různých brigád.

Z výše uvedených výhod plynoucí ze začleňování, ještě před lety, ne příliš častých pracovníků do pracovního procesu, je zřejmé, že tento způsob bude podporovat tzv. „home office“ neboli práci z domova. Pracovní neschopnost pracovníka, ať již z důvodu úrazu, nebo nemoci, nemusí představovat výpadek pracovní síly pro vedoucího pracovníka, pakliže náplň práce to umožňuje, není problémové tuto práci dočasně vykonávat z domova. Naposled je třeba zmínit, že v nadcházejícím delším časovém horizontu může přispět vyšší míra integrace groupwaru třeba i do procesu zkrácení pracovního týdne.

Integrace virtuální komunikace nemusí vždy přinášet pro dotyčné účastníky jen výhody. Automatická dokumentace aktivit jednotlivých členů virtuálních týmů může kromě větší míry transparentnosti, jak bylo výše zmíněno, vést také k potížím spojeným s pocitem neustálé kontroly nebo pocitu soutěžení. Někteří členové to mohou považovat za zásah do svého soukromí. Takové pocity vyvolají nedůvěru v pracovním kolektiv, který je při virtuální spolupráce velmi důležitý a může nabourat vzájemnou spolupráci. V nejhorším případě může dojít k totálnímu bojkotu ve využívání elektronických médií.

Mezi další nevýhody lze zařadit omezené množství informací získaných během spolupráce. Při komunikaci tváří v tvář lze pozorovat pozadí získaných informací a existuje možnost na ně okamžitě reagovat. Oproti tomu ve virtuální komunikaci nachází využití pouze jednostranná komunikace. S tím je bohužel spojená řada potíží. Jako příklad lze uvést situaci, kdy vedoucí pracovní činnosti zašle svým spolupracovníkům požadavek, který je však špatně pochopen a vyloží si ho jako příkaz. Pokud by spolu komunicovali napřímo, nikdy by k tomu nedošlo. Spolupracovníci by měli možnost poznat momentální náladu vedoucího a způsob, jak byl požadavek formulován.

K různým problémům dochází i při přechodu od tradiční komunikace na komunikaci virtuální. O technických problémech integrace groupwarových systémů budu hovořit podrobně v dalších kapitolách, nicméně nyní nastíním problematiku vztahovou mezi jednotlivými účastníky komunikace.

Při změně klasické komunikace na komunikaci virtuální se mohou kriticky změnit sociálně zastávané role a soudržnost vztahů, kdy neformální, a zvláště pak formální vedoucí mají tendenci k prověřování svojí autority i v písemné komunikaci. Při používání komunikace přes elektronickou poštu dochází k eliminaci v minulosti již vytvořených postupů kontaktování vedoucích pracovníků, kdy tito manažeři mohou být díky novým technologiím kontaktováni přímo. Tento fakt nemusí nutně vést k pozitivnímu hodnocení.

Jako zdroj konfliktů lze také zařadit tendenci upřednostňovat ve virtuální komunikaci osoby se schopností formulovat svůj požadavek rychle a srozumitelněji, tito lidé mohou disponovat vůči ostatním spolupracovníkům větší neformální silou.

Důležité je také upozornit na to, že speciální kvality a problémy virtuální komunikace jsou často podceňovány. Velmi často tak počáteční entuziasmus při tvorbě virtuální komunikace přechází ve zjištění, jak je tato forma tvorby komunikace náročná na zkušenosti a základní znalosti z oblasti virtuální komunikace. Toto obzvláště platí pro videokonference. Spolupráce s použitím tohoto media se může velmi lišit od jednání tváří v tvář, což by si měli uvědomit všichni pracovníci, kteří se chystají tento způsob komunikace využívat. [11]

3.11 Využití

Oblast uplatnění groupwarových nástrojů pro podporu virtuální spolupráce je v podstatě neomezená. Nemusí jít jen o prostředí podniku s více či méně rozsáhlými týmy. V omezené podobě (jen část funkcionality) jej využívají různé skupiny nebo organizace lidí. Když opomeneme podnikové prostředí, může některá z funkcionalit groupwaru najít uplatnění například:

- Studenti při projektech nebo dálkové výuce
- Zájmová uskupení
- Sportovní týmy a kluby
- Nekomerční využití v neziskových organizacích
- Rodinné prostředí

Takto uvedený seznam není jistě vyčerpávající, avšak můžeme obecně říci, že tento podpůrný software najde uplatnění vždy a všude, kde můžeme mluvit o vzdálené komunikaci či sdílení dat. Na čem vždy záleží nejsou ani znalosti v této oblasti, ale spíše chuť učit se něco nového a využívat nové, byť již existují několik let, technologie. [12]

4. Současný stav

4.1 Průmysl v ČR

Průmysl v České republice je zasazen do velmi otevřené ekonomiky, kdy je velmi důležité sledovat s respektem vývoj v ostatních vyspělých zahraničních ekonomikách ve všech oblastech inovace, samozřejmě v dnešní době s důrazem na oblasti digitalizace a pokročilé automatizace s veškerými procesy s nimi související.

Od roku 2013 provází české průmyslové odvětví stabilní růst, přičemž u některých odvětví můžeme zaznamenávat takřka dynamický růst. Tradičně k růstu průmyslové produkce nejvíce přispívají odvětví jako jsou: výroba motorových vozidel, přívěsů a návěsů, výroba pryžových a plastových výrobků, výroba elektrických zařízení, výroba počítačů, elektronické a optické přístroje a zařízení.

Díky otevřené ekonomice je česká průmyslová výroba vysoce závislá na zahraničním exportu, kdy celková suma exportovaných produktů a výrobků výše zmiňovaných oblastí dosahuje zhruba 70 %.

Jednou ze základních konkurenčních výhod výrobního potenciálu českého průmyslu je vysoká flexibilita výroby, nicméně s produkcí „katalogového zboží“ je český průmysl značně ohrožen jinými evropskými, ale hlavně asijskými výrobci.

Flexibilita výroby však přináší i negativní dopady představovanou nižšími výrobními objemy na zakázky, kdy podnik v rámci vyšší nutnosti operativnosti je nucen držet určité skladové zásoby a tím zvyšovat provozní náklady, které se samozřejmě projeví i u ziskové marže.

Dalším významným faktorem, kterým se může český průmysl pyšnit je jeho procentuální podíl na celkové ekonomice státu měřený přidanou hodnotou v nákladech na výrobního činitele, kdy tento ukazatel dosahuje nejlepších čísel v rámci evropské unie.

S tím je spojen i současný negativní jev, sestávající se ze snahy zakonzervovat tento současný stav, který se ze současného krátkodobého pohledu jeví jako vyhovující, nicméně z dlouhodobého hlediska není udržitelný. [20]

4.1.1 Vlastnická struktura

Motivace pro potřebné modernizace a inovace je zakořeněná ve vlastnické struktuře daných podniků, tuto strukturu v současné době můžeme rozdělit na:

1. Podnik součástí velké nadnárodní korporace

Jedná se z hlediska inovací o tahouny, můžeme říci i o diktátory moderních trendů, nejen na poli výroby, ale i komunikace, managementu nebo ochrany životního prostředí. Vzhledem k situaci, kdy další menší podniky jsou napojeny na výrobní řetězec v roli dodavatelů, často jsou ze strany odběratele, myšleno globálního koncernu, nuceny k požadovaným inovacím skrz certifikace a normy. Mnohdy tento typ podniků využívá k vlastnímu vývoji prototypová centra s napojením na výzkumné nebo akademické instituce.

2. Samostatná česká firma vlastněná finanční skupinou

Finanční skupinu můžeme rozdělit dvojího druhu, kdy na jedné straně stojí tuzemské finanční fondy a na straně druhé zahraniční či smíšené. Jedná se o podniky trpící na relativně krátkou životnost managementu (generální ředitel – 7 let, finanční ředitel – 3 roky, technický ředitel – 12 let a více s často nízkou rozhodovací pravomocí), kdy dochází k absenci, či neúplnosti dlouhodobého strategického plánu a následných provázaných rozhodnutí. Schvalování inovačních tendencí je zdlouhavé a často podmíněné využití dotačních programů. Když už k inovacím dojde, jedná se především o oblasti s navázanými na vnější ekonomické vztahy, jako jsou nákup, prodej či logistika. Tento typ podniků dále zřídka využívá technologických inovací v oblasti digitálních technologií, kdy právě tyto technologie vážou z počátku velké pořizovací náklady s dlouhodobější návratností ve formě racionalizace a úspor.

3. Vedení firmy je zároveň vlastníkem

V drtivé většině se jedná o malé a střední podniky, často tvořící subdodavatele výrobků a služeb pro oba zmíněné typy podniků popsaných výše. Management, který tvoří buď samotní vlastníci, nebo jsou s vlastníky podniku úzce provázáni, netrpí na hendikep krátkodobosti managementu a tím absencí strategických plánů, ale často dochází u zaměstnanců ke ztotožnění se s daným podnikem. Bohužel v rámci svých kapacit si tyto podniky nemohou dovolit vysoké výdaje na investiční činnost a inovace jsou spojeny pouze s nutnými výdaji na vyšší konkurenceschopnost a požadavky na zakázky. [20]

4.1.2 Průmyslová produkce

Dle zaměření na jednotlivé segmenty můžeme českou průmyslovou produkci dělit na zastoupení v oblastech:

- **Finální produkty určené pro konečné spotřebitele** – automobily, obráběcí centra, velkstroje, sklářské výrobky, nábytek, léčiva, hnojiva, barvy, pohonné hmoty, software, ...
- **Polotovary, komponenty a součásti finálních výrobků** – hutní produkty, autodíly, části elektrických rozvodných zařízení, elektrotechnické a elektronické komponenty, polotovary pro chemický průmysl, ...
- **Kompletně ucelené součásti rozsáhlejších investičních celků** – systémové integrace částí výrobních linek, energetické zdroje, rafinérie, ...
- **Rozsáhlejší investiční celky**
- **Inženýrské a vývojové práce bez hmotných výstupů**, případně výstupy ve formě prototypů, funkčních vzorků a modelů (tuzemská a nadnárodní vývojová a výzkumná střediska)
- **Kybernetická bezpečnost** – opomíjený, ale v tuzemsku velmi dynamicky rozvíjející se segment

Z výše uvedeného seznamu mají největší podíl na české průmyslové produkci, již ze své podstaty, první dvě jmenované kategorie a nejmenší oblast tvoří investiční celky. [21]

4.1.3 Motivace inovace českého průmyslu

Z výše uvedeného vlastnického uspořádání podniků působící v tuzemském prostředí je samozřejmé, že konkrétní důvody a potřeby inovace budou odlišné, nicméně v obecné rovině lze říci, že vždy se jedná o zvýšení míry konkurenceschopnosti. [20]

Mezi nejčastější důvody k inovaci můžeme představit:

- **Zvýšení produktivity práce**
- **Deficit lidských zdrojů** – v rámci tuzemského, ale i evropského prostředí dochází k nedostatku kvalifikované a nekvalifikované pracovní síly ve všech proklamovaných odvětvích
- **Tlak obchodních partnerů, případně zahraničních vlastníků**
- **Předcházení problémů spojených s postupnou inovací u konkurence** – inovovat dříve než konkurence
- **Enviromentální požadavky a zajištění ochrany a zdraví při práci**

4.1.4 Průmysl v ČR – SWOT analýza

Pro názornost představím SWOT analýzu průmyslu v ČR s důrazem na zavedení Průmyslu 4.0, přeneseně myšleno celkovou digitalizací podniků.

1. Silné stránky

- Úzká provázanost českých podniků s globálními technologickými lídry
- Flexibilita malých a středních podniků v oblasti strategického rozhodování a schopnosti přebírat a rychle aplikovat inovační řešení
- Vysoký inovační potenciál uvnitř podniků
- Tradičně vysoké povědomí o řízení kvality průmyslové výroby
- Zavedené metody dalšího vzdělávání zaměstnanců a jejich flexibilita a schopnost se adaptovat podle požadavků okolí

2. Slabé stránky

- Velmi omezené povědomí o zásadách Průmyslu 4.0 v průmyslové sféře, a hlavně mimo ni.
- Neschopnost státu rozhodnout o prioritách orientovaných na digitální ekonomiku, nedostatečný rozvoj infrastruktury potřebné pro zavádění průmyslu 4.0 a na aplikovatelný výzkum využitelný v průmyslu
- Nedostatečné chápání interdisciplinarity – převládá tradiční pohled na řemesla a technické, ale i netechnické obory

3. Příležitosti

- Včasné zachycení trendu Průmyslu 4.0
- Nový koncept Průmyslu 4.0 představuje v oblasti sociálně–ekonomické revoluci, v rovině technické jde spíše o přirozenou evoluci, s čím mají české podniky bohaté zkušenosti
- Ambice zastávat regionálního lídra s využitím velmi dobrého postavení českého průmyslu s porovnáním v evropském prostředí
- Možnost využití volných pracovních sil ze zrušených výrobních kapacit – zde jde o synergii s rekvalifikační iniciativou

4. Hrozby

- Jednostranná orientace jen na jeden národní zahraniční průmysl
- Zájem o podporu inovací je jen nynější politický trend, který časem opadne
- Nejasný dopad inovací převážně v automatizaci na trh práce
- Nevyhovující, až špatné podmínky pro aplikovaný výzkum a s tím spojený odliv špičkových technologických pracovníků mimo ČR [20]

4.2 Průmysl 4.0

Nové technologie rychle mění tvář naší ekonomiky a nyní můžeme říci, že nastává nový technologický zlom v podobě čtvrté průmyslové revoluce, zkráceně Průmyslu 4.0.

Předcházející tři myšlené průmyslové revoluce proběhli s rozmachem inovací v průmyslové výrobě, kdy u nynější čtvrté jsou inovace v této oblasti v centru dění také, avšak nepřináší zásadní změny pouze zde. Přesah inovací je mnohem širší a zasahuje přes mnohé oblasti průmyslu, jako jsou standardizace, bezpečnost, či samotná výroba až do celospolečenských oblastí, jako je systém vzdělávání, trh práce, nebo sociální systém.

Jestliže podniky českého průmyslu mají stále ambice držet současný technologický krok a na globálním poli zůstat jako konkurenceschopný hráč, musí respektovat moderní trendy ve všech oblastech své činnosti. [20]

4.2.1 Charakteristika Průmyslu 4.0

Koncepci Průmyslu 4.0 můžeme charakterizovat jako transformaci výroby ze samostatných automatizovaných jednotek na plně integrované automatizované a průběžně optimalizované výrobní prostředí. Koncepce počítá se vznikem nové globální sítě založené na propojení výrobních zařízení do kyberneticko-fyzikálních systémů. Tyto systémy budou následně základním prvkem „inteligentních továren“, které mimo své výroby budou kontinuálně schopni obstarávat funkce autonomní výměny informací a následně jejich vzájemné nezávislé kontroly. Díky napojení na globální internetovou síť bude možné detekovat případné chyby, či poruchy ještě před jejich vznikem a v reálném čase tedy konfigurovat a upravovat vstupní veličiny pro přizpůsobení se daným podmínkám.

V takových vysoce sofistikovaných výrobních zařízeních bude možné maximálně přizpůsobit daný výsledný produkt budoucímu zákazníkovi. Dále bude možné daný produkt jednoznačně identifikovat a lokalizovat, bude možné zjistit nejen jeho historii a aktuální stav, ale i v rámci ochrany životního prostředí například jeho uhlíkovou stopu.

Díky těsné provázanosti výrobního podniku s jeho cílovými zákazníky bude možné ještě více prohloubit TQM (total quality management) a mnohem rychleji a pružněji reagovat na okamžitě měnící se poptávku po měnících se produktech. Bude možné splnit individuální požadavky zákazníků po produktech, které bude možné efektivně vyrobit.

Ačkoli předešlé shrnutí koncepce Průmyslu 4.0 není definitivně obsáhlé, je i tak složitý, proto pro lepší pochopení konceptu lze shrnout základní charakteristiku konceptu následovně:

- Výrobní procesy jsou optimalizované v rámci celého hodnotového řetězce díky integrovaným IT systémům.
- Izolované výrobní jednotky jsou nahrazeny plně automatizovanými a vzájemně propojenými výrobními linkami.
- Fyzické prototypy jsou nahrazeny virtuálními návrhy produktů, výrobních prostředků a výrobních procesů, jejich uvedení do provozu probíhá v rámci jednoho integrovaného procesu zapojujícího jak výrobce samotného, tak i jeho dodavatele.
- Flexibilní výrobní procesy umožňují efektivní výrobu i malých výrobních dávek přizpůsobeným individuálním požadavkům jednotlivých zákazníků.
- Vzájemně komunikující roboti, výrobní zařízení a výrobky činí do jisté míry autonomní rozhodnutí v reálném čase a tím zvyšují flexibilitu a efektivitu výrobního procesu
- Výrobní zařízení se samo optimalizuje a konfiguruje v závislosti na parametrech zpracovávaného produktu.
- Automatizované logistické zázemí využívající autonomních vozíků a robotů se automaticky přizpůsobuje potřebám výroby. Logistické zázemí se týká více subjektů v rámci kooperace, které nemusí být lokalizovány na jednom místě, a proto se logistický řetězec bude týkat i kooperace dopravního spojení mezi výrobními subjekty, ale také distribučního procesu samotného výrobku.

S průmyslem 4.0 a příchodem inteligentních továren bude otevřen nový prostor pro různorodé cesty tvorby přidané hodnoty a s tím spojený vznik nových obchodních modelů. Dojde k přeformátování vazeb mezi dodavateli, výrobcí a zákazníky, kdy veškeré změny přispějí k řešení globálních problémů, jako jsou nedostatky surovin, energetické účinnosti, demografické změny a ochrana životního prostředí.

Zavedením koncepčních prvků z průmyslu 4.0 je už ze své podstaty do sektoru služeb jednodušší, než do samotné průmyslové výroby a s mnohými se můžeme setkat již dnes. Technologie, jako jsou technologie velkých dat nebo internetu věcí (IoT) již dnes využíváme například u péče o zákazníka (CRM).

V neposlední řadě je potřeba zmínit i změny obchodních modelů, kdy v posledních letech stále nabývají na oblíbenosti různé formy sdílení odsouvající do pozadí tradiční způsoby prodeje a nájmu. Jedná se o možnost propojení volné kapacity s poptávkovým využitím, což odstraňuje prvotní investice do nového vybavení. Záběr sdílených služeb je široký, od finančních služeb přes cestování a zaměstnání až po samotnou výrobu, kdy v určitých segmentech zaznamenáváme opravdu zřejmý růst.

Uvedené oblasti působení mají jednu věc společnou, a to komunikaci, komunikace je „alfou a omegou“ celé čtvrté průmyslové revoluce, proto i správná integrace prvků Průmyslu 4.0 bude záležet na správném a úplném využití groupwarové funkcionality. [20]

4.3 Posouzení podniku vzhledem k Průmyslu 4.0

V českém prostředí se nalézá nespočet podniků, které jsou si ale z pohledu využívání moderních technologií značně podobné. Podniky využívající digitální znalosti lze rozdělit na:

1. **Podnik má zaveden informační systém pro řízení výroby**, její internetová přítomnost je pasivní (webová stránka). Podnik začíná uvažovat o digitalizaci procesů, výroby, údržby či návrhu produktů. Není definována dlouhodobá digitální strategie. Podnik je schopen alespoň částečně se zapojit do informačních toků v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů. Základní ekonomický software jí umožňuje komunikaci s některými institucemi státní správy.
2. **Interaktivní webová přítomnost**, firma softwarově řízená, začíná chápat význam dat. První integrační projekty, dílčí automatizace, uvažuje se o nastavení dlouhodobé digitální strategie. Zapojení do informačních toků dodavatelsko-odběratelských řetězců (provázané digitální komponentové číselníky, digitální katalogy, poloautomatické objednávky).
3. **Vícekanálová přítomnost (web, mobily, sociální sítě)**, firma má definovanou digitální strategii. Přítomnost základů datové struktury – projekty integrace datové architektury, integrovaná automatizace řízená v reálném čase, personalizované produkty s virtuální komponentou.
4. **Integrovaná multikanálová přítomnost v digitálním světě**. V podniku existuje distribuovaná a personalizovaná digitální strategie. Datová architektura je integrovaná v celém produkčním řetězci od komunikace a sdílení dat se zákazníkem až po subdodavatele. Využití digitální diagnostiky pro predikování poruch a neshod v systémech (výrobní systémy, měřicí systémy).
5. **Podnik je digitalizační platformou propojující on-line a off-line svět** v jeden plně integrovaný a ekonomicky výkonný celek. Nabízí jedinečnou personalizovanou zkušenost svým zákazníkům prostřednictvím virtuálních produktů komunikujících se zákazníky v průběhu celého životního cyklu partnerského vztahu. Prostřednictvím nejnovějších a nejefektivnějších přístupů (plná automatizace, 3D tisk) realizuje kyber-fyzický systém schopný individualizované realizace případné fyzické části produktu. Poskytuje digitalizační služby svým partnerům a subdodavatelům, tím globálně řídí produkční prostor. [20]

4.4 Využití ICT v ČR

Pro upřesnění využívání groupwarového softwaru v českém podnikovém prostředí nebyl bohužel prováděn seriózní výzkum, nicméně pro zhodnocení situace v tuzemském prostředí využijí vybraná data sbíraná Českým statistickým úřadem za roky 2018 a 2019 v oblastech ICT služeb. Tímto získáme dostatečný přehled o dané problematice, neboť mezi využitím groupwaru a celkovým využitím ICT služeb v podnicích panuje značná synergie a využití groupwaru koreluje s celkovou digitalizací podniku.

4.4.1 Využití firemní počítačové sítě

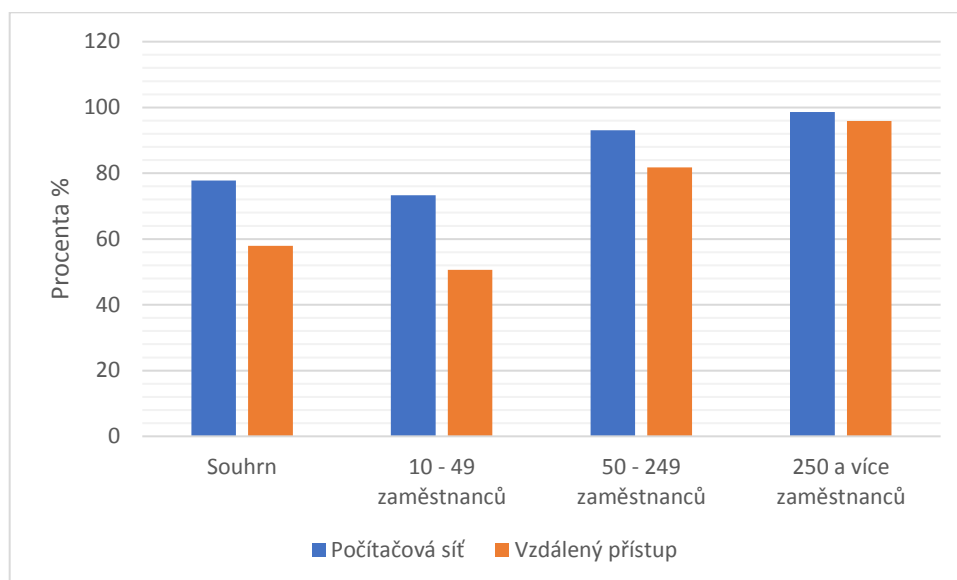
Propojením počítačů či jiných ICT zařízení v rámci podnikových sítí získávají podniky řadu výhod oproti situaci, kdyby existovala tato zařízení samostatně. Mezi tyto myšlené výhody patří například: možnost přenosu nebo sdílení dat, komunikace mezi zaměstnanci, sdílení připojení k internetu, a především integrace a automatizace jednotlivých činností prováděných v rámci firmy.

Nutné je podotknout, že právě zmiňované výhody profitujících z podnikových sítí jsou těmi základními kameny groupwaru.

Z výzkumu Českého statistického úřadu vyplývá, že počet podniků využívajících podnikovou počítačovou síť činí 77,8 %, z toho nejvyšší procento zaznamenáváme u velkých podniků s více než 250 zaměstnanci, kde celkový souhrn podniků využívajících podnikových sítí činí 98,6 %. Středně velké podniky mající 50 až 249 zaměstnanců, nezůstávají příliš pozadu za velkými podniky a suma podniků využívající zmiňované technologie činí 93,1 %. Situace u malých podniků od 10 do 49 zaměstnanců činí pouze 73,3 %, nicméně v rámci dlouhodobého zkoumání dochází z procentuálního nárůstu využití těchto technologií každý rok.

Ohledně vzdáleného přístupu k firemním aplikacím a dokumentům, též velmi důležitou součástí funkcionality groupwaru, z dat lze též pozorovat meziroční nárůsty a konkrétně pro rok 2019 dosahoval souhrn podniků využívající tento typ technologie 57,9 %. Zde je již hodně patrný rozdíl u velikosti podniků, kdy větší podniky mají procentuálně vyšší využití těchto technologií. Konkrétně u velkých podniků nalézáme souhrn 95,5 % využití, nicméně u středně velkých pouze 81,8 % a u malých podniků již pouze 50,6 %. Nutno podotknout, že vzdálený přístup k podnikovým aplikacím a dokumentům využívají spíše administrativní pracovníci, a u velkých a středně velkých podniků nalézáme mnohem větší administrativní aparát než u podniků malých.

Nejčastější využití vzdáleného přístupu nalézáme u podniků působící v oblastech IT, telekomunikační technologií a audiovizuální činnosti. [21]



Graf 1 - Využití počítačové sítě a vzdáleného přístupu za rok 2019 [21]

4.4.2 Připojení k internetu

Dle dostupných statistických dat je zřejmé, že připojení českých podniků ke globální počítačové síti je takřka standardem a jen tři podniky ze sta touto funkcí nedisponují, přesněji 97 % ze statistického souboru má připojení k internetu, avšak procentuální poměr není nikterak překvapivý, protože hranici 90 % byla překročena již roku 2003. Dle dat vidíme posun od, před lety standartního, připojení k internetu skrze pevnou telefonní linku technologií DSL k optickému připojení nebo k pronájmu datových okruhů od telekomunikačních operátorů.

Dalším trend v oblasti připojení k internetu je zvyšování datové rychlosti, kdy tento aspekt je jeden z klíčových pro plné využití groupwarového softwaru a přechodu od asynchronní komunikace ke komunikaci synchronní, kdy je zřejmé, že tento druh komunikace bude pro rychlost datového připojení náročnější.

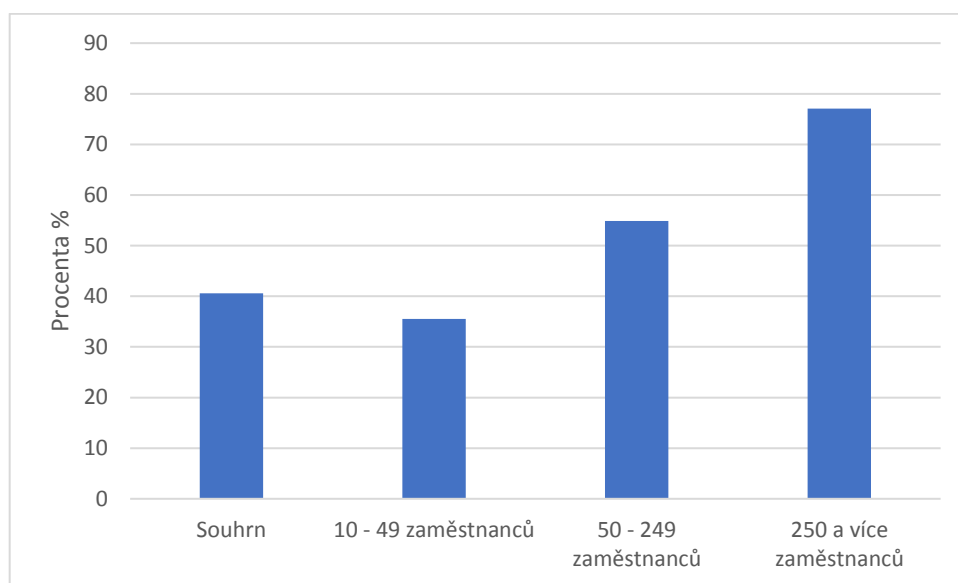
Byť zavedení vysokorychlostního internetu do prostředí českých podniků se zvyšuje a zrychluje, v rámci celoevropského srovnání se Česká republika nachází téměř na konci pomyslné řady srovnávaných 28 států Evropské unie, kdy Česká republika zaujímá 24. místo.

Ke konkrétním datům o připojení k internetu a jeho rychlosti uvedu situaci v Dánsku, které zaujímá první místo ve výše zmíněném srovnání. Dánské podniky v 75 % využívají rychlosti vyšší 30 Mb/s, ale z celkového počtu 45 % podniků využívá připojení o vyšší rychlosti, než je 100 Mb/s včetně. Oproti tomu situace v českých podnicích, kdy rychlosti 30 Mb/s dosahuje pouze 40 % podniků a data stahuje vyšší rychlostí než 100 Mb/s již jen pouze 15 % podniků.

Dotazované podniky byli v rámci zkoumání, pro cíl analýzy této práce velice podstatné, dotazovány na využití aplikací umožňující hlasové hovory nebo videohovory přes internet.

Z celkového počtu dotázaných 40,6 % podniků tyto aplikace využívají, z toho není nikterak překvapivé, že podniky pracující v oblastech informačních technologií dosahují nejvyšších čísel využití a to téměř 90 %, než podniky s jinou pracovní náplní. Vyšší čísla z porovnání s průměrem můžeme ještě vidět u telekomunikačních podniků a cestovních agentur a kanceláří.

Ohledně využití těchto aplikací s rozdělením dle velikosti podniku vyplývá, že velké podniky tyto technologie využívají častěji, tedy v 77 % než střední a malé. Můžeme pozorovat pouze procentuální zastoupení v 55 % a 35,5 %. Nicméně je ještě nasnadě k jaké míře využití dochází u uvedených podniků, ale pro zjištění těchto dat je potřeba podrobné analýzy jednotlivých podniků zvlášť. [21]



Graf 2 - Využití aplikací pro hovory a videohovory přes internet [21]

4.4.3 Poskytování zaměstnancům počítač nebo jiné ICT

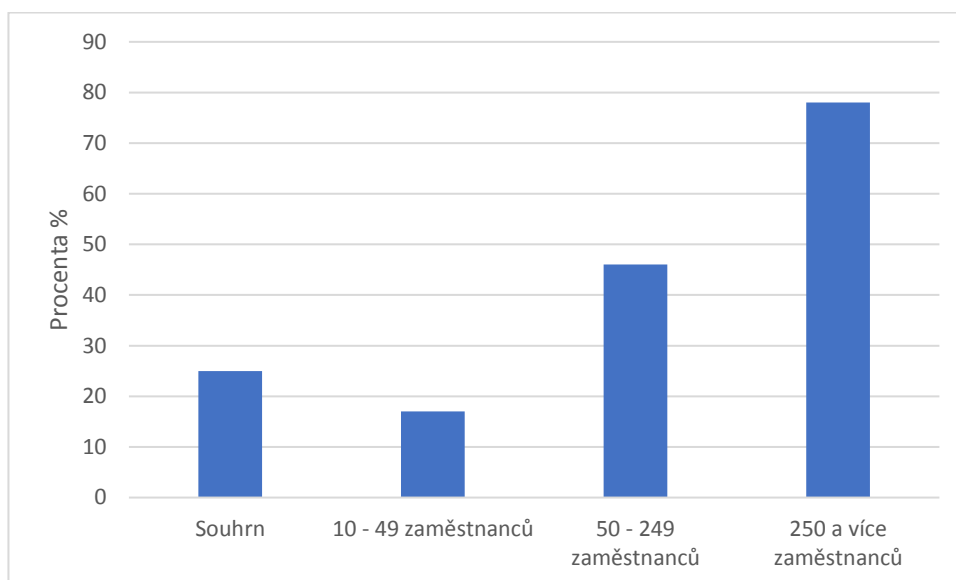
S celkovou digitalizací podniku souvisí i patřičné vybavení zaměstnanců. Poskytnutí stolního počítače pro pracovní úkony kopíruje křivku zavedení internetu v podnicích, tedy z celkového počtu 90 % podniků poskytuje zaměstnancům stolní počítač.

To, že to není jen o stolním počítači je nasnadě a podniky poskytují svým zaměstnancům mimo jiné právě také tablety, smartphony, nejčastěji s datovými tarify, ale nás pro potřeby této práce bude nejvíce zajímat míra poskytnutí notebooků. Právě přenosné pracovní zařízení, jako notebook, s kombinací groupwarového softwaru umožňuje ve vyšší míře zavádění práce z domova a tím využít jiné segmenty zaměstnaneckého trhu, jako jsou studenti, ženy na mateřské dovolené a jiné skupiny.

V rámci šetření byla otázka poskytování notebooků spojena i s poskytnutím tabletů a dle šetření vyplynulo, že z celkového počtu podniků poskytuje pracovní přenosnou stanicí 78,7 % z nich s nepřekvapivým škálovitým rozdělením dle velikosti podniků, kdy velké podniky umožňují využití těchto zařízení v téměř 99 % a střední v 93,1 %. U menších podniků je procentuální skok více patrný s celkovým počtem 75 %.

V rámci výzkumu bylo pozorováno také míra poskytování školení a jiných způsobů získávání potřebných IT znalostí, neboť jak bylo psáno již dříve, pro plné využití groupwarové funkcionality je za potřebí příslušných znalostí.

Dle dat můžeme vidět, že čtvrtina českých podniků poskytuje svým zaměstnancům možnost školení pro rozšíření svých počítačových znalostí. Lépe si vedou střední a velké podniky s 46 % a 78 %. Zaměstnanci malých podniků oproti svým kolegům s většími zaměstnavateli se dočkají dle šetření případného školení jen v 17 %. [21]



Graf 3 - Možnost IT školení zaměstnanců [21]

4.4.4 Využití systémů ERP, CRM a SCM

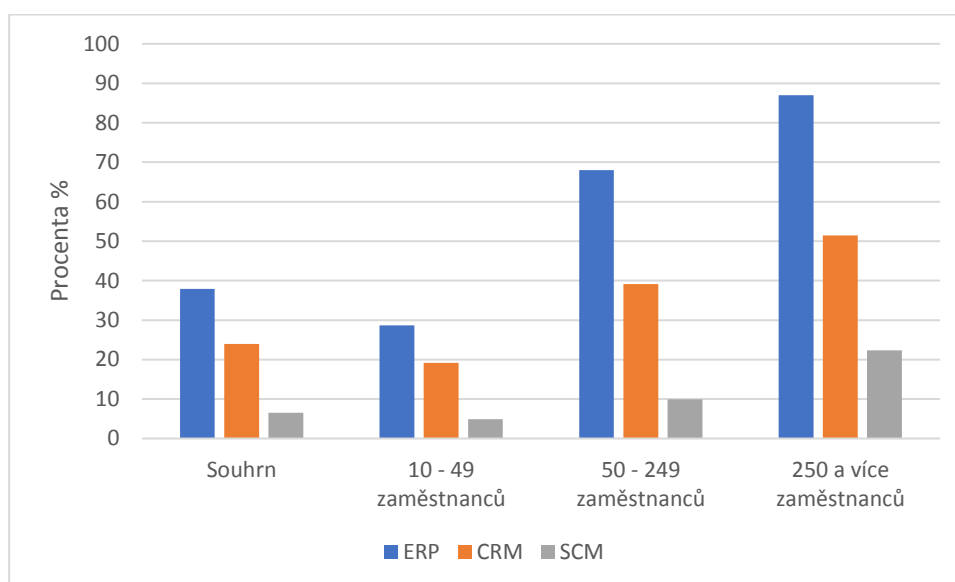
Systémy ERP, CRM a SCM nepřímo souvisí s využitím groupwarových aplikací, nemělo by tedy chybět uvedení využití těchto systémů.

Jedná se o sofistikované, tedy i náročné aplikace, proto není překvapení, že procentuální podíl využití v českém podnikovém prostředí nedosahují takových čísel, jako představené statistiky výše a využití budeme hledat spíše ve větších subjektech. Ačkoli využití nedosahuje takových počtů, procentuální nárůst v posledních letech je zde více než patrný, pro příklad konkrétně využití systému ERP se za 9 let zvýšil 1,5krát.

Ve zkoumaném roce 2019 systém ERP využívá 38 % dotázaných podniků s patrným schodkovitým rozdělením dle velikosti podniku. Další změna oproti předchozím statistikám je, že systémy ERP nalezneme nejčastěji právě ve výrobních průmyslových podnicích, konkrétně 68 % podniků spadajících do automobilového průmyslu a 64 % elektrotechnických podniků, dále 63 % farmaceutických podniků.

Ohledně systémů CRM můžeme hovořit o 24% zastoupení v českém prostředí, kdy už opět vedou podniky spadající do IT s využitím přes 50 %. Zajímavostí je dále, že podniky nevyužívají získaná data stejně a je patrný procentuální rozdíl mezi podniky využívající získaná data o zákaznících pouze pro analýzu, anebo pro další zpracování.

Z představované trojice systémů je systém SCM využívaný nejméně tedy 6,5 % ze zkoumaného statistického souboru. Tento systém nalezneme nejčastěji zastoupen u podniků zabírající se opravou a údržbou motorových vozidel (20 %) a automobilového průmyslu (19 %). [21]



Graf 4 - Využití ERP, CRM a SCM systémů [21]

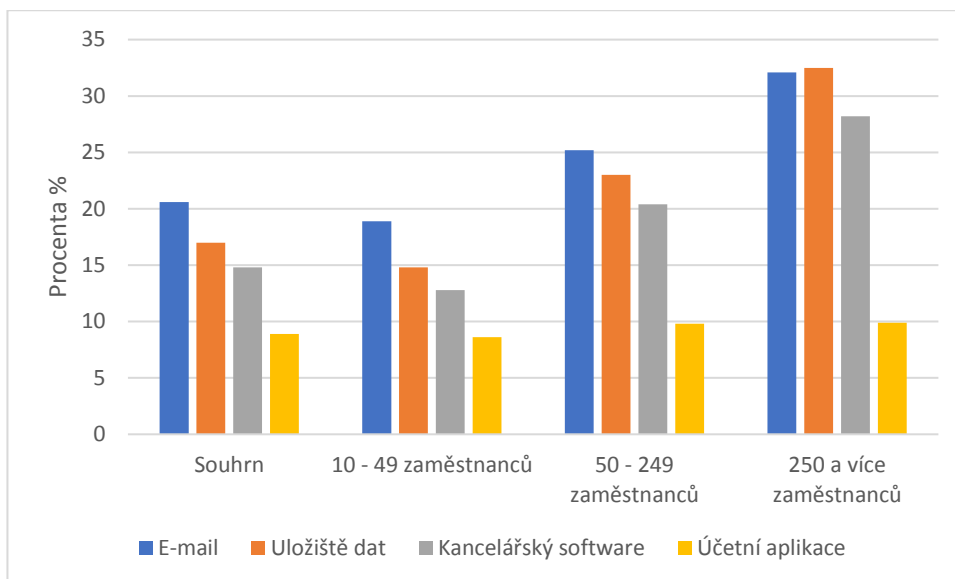
4.4.5 Využití Cloudových služeb

O moderním využití cloud computingu jsem se již věnoval v kapitole dříve, proto nebude zbytečné si nynější trend podložit pevnými daty reálného využití v českém prostředí.

V českém prostředí můžeme pozorovat zvyšující se zájem o tyto technologie, kdy za rok 2018 můžeme mluvit o 27 % podniků využívající tuto technologii, oproti roku 2015, kdy podíl využívajících podniků činil pouze 15 %. Jako u ostatních technologií spojených s digitalizací nebo celkově s IT, vyšší míru využití nalezneme spíše u větších podniků, než u menších.

Ohledně využití sdíleného nebo privátního cloudu, kdy uživatel má externí cloud poskytnutý dodavatelem pouze k vlastnímu užití, dávají české podniky přednost sdíleným cloudovým uložištím, kdy z celého souboru tuto službu využívá 19 % subjektů. Využití privátních cloudů činí 12 % podniků a jedná se zcela výlučně pouze o velké podniky.

Nejčastěji využívanými službami využívající cloudu v podnicích je elektronická pošta, představující i nejvyužívanější službu ze jmenovaných s podílem 20,6 %, dále se jedná o uložiště dat s podílem 17 %, dále kancelářský software s 14,5 % a účetní aplikace s konečným podílem 8,9 %. O rozdělení využití skrz podniky dle velikosti samozřejmě panují rozdíly shrnuté v přiloženém grafu. [22]



Graf 5 - Využití cloudových služeb [22]

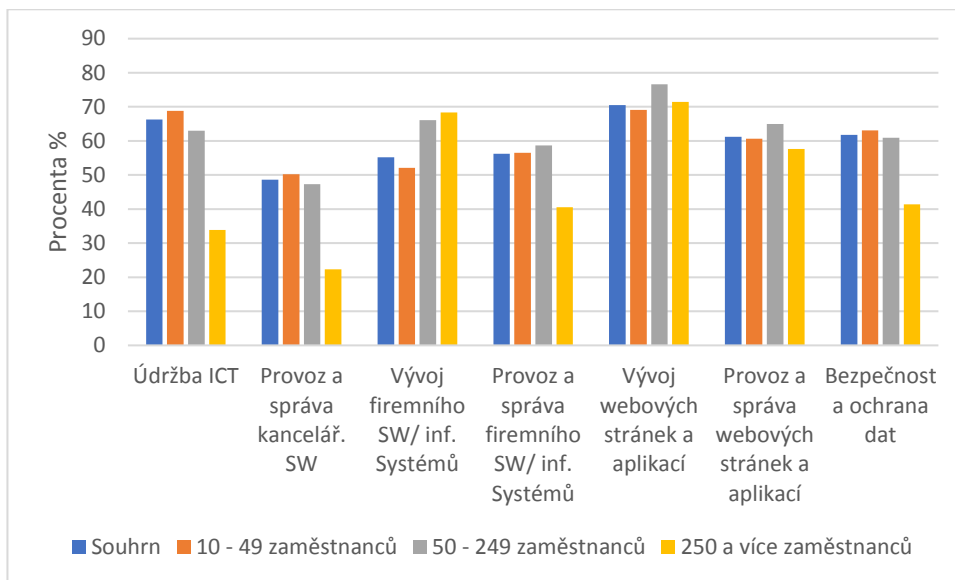
4.4.6 Využití outsourcingu

Dalším zmiňovaným fenoménem spojený s poskytováním IT služeb je tzv. outsourcing, tedy služby zajišťované dodavatelem či smluví společností. Využívající podniky směřují touto cestou ke snížení nákladu a zvýšení kvality vyžadovaných služeb, spolu se snížením nároků na kmenové specializované zaměstnance.

V této oblasti české prostředí je značně pokrokové, neboť z celkového počtu zkoumaných států Evropské unie dosahuje Česká republika druhého místa z 28 států s celkovým počtem 60 % podniků využívající externího zajištění IT služeb. Podniky, které outsourcing ve větší míře nevyužívají a služby zajišťují převážně kmenoví zaměstnanci, představují velké podniky podnikající samy v IT prostředí.

Pro potřeby výzkumu bylo vybráno sedm klíčových oblastí, na které byly podniky dotazovány, uvedených v grafu.

Z analýzy jasně nevyplývá, jakou míru v těchto datech zabírají groupwarové aplikace, nicméně připustíme-li, že groupware jako takový může zařadit do firemního softwaru a informačních systémů, který ve výzkumu tvoří jednu dotazovanou položku dostáváme se přes 55 % u vývoje a přes 56 % u provozu a správy, tedy přes polovina podniků využívá tyto služby externě. [22]



Graf 6 - Využití outsourcingu [22]

5. Současný trh s Groupwarem

Soudobý trh s groupwarovými nástroji můžeme rozdělit na dvě základní skupiny, tedy na open source a komerční nástroje. Jak název odpovídá, první skupina nástrojů je k dostání zdarma v některých případech s mírným poplatkem. Zprvu se může tato alternativa jevit jako ideální cesta pro implementaci groupwarových aplikací do podniků, avšak volně dostupný software nese s sebou určitá rizika.

Prvním z rizik, dnes často proklamovaných, je bezpečnost, se kterou se s komerčními produkty nemohou rovnat. Další nevýhodou je funkcionalita, pokud chceme využívat většinu vyjmenovaných funkcí v této práci, musíme se ohlédnout po komerčních verzích. Ty volně dostupné bohužel nikdy nenabízí alespoň částečný a plně integrovaný soubor groupwarových funkcí na jedné platformě. Další problémem u open source softwaru bývá podpora ze strany vydavatele, kdy často není nebo nemůžeme mluvit o kvalitní podpoře. Samozřejmě nalezneme výjimky, ale ty bývají v častých případech zpoplatněné.

Pokud se tedy bavíme o užívání kvalitním groupwaru v podniku, určitě nesáhneme po open source řešení samozřejmě v rámci testovacího řešení, nebo pro zkušební režim můžeme k tomuto druhu softwaru přistoupit, pak je ale otázkou, zda vynaložené úsilí pro implementace bude lukrativní.

Kupodivu i přes veškeré nevýhody je velké procento společností využívající volně dostupné groupwarové programy a nemluvíme zde pouze o komerčním sektoru. Velké procento uživatelů nalezneme mezi městskými úřady nebo nemocnicemi, kdy právě v těchto institucích IT pozice administrátoru a správců nebývají dostatečně lukrativně ohodnoceny, pak tyto pozice zastávají nezkušení, či méně zkušení odborníci, kteří mnohdy spolupracují s úředníky, kteří nebývají náročnými uživateli a mnohdy si vystačí pouze s elektronickou poštou. Vedení dále často zajímá pouze cena, která u open source je lákavá, jak bylo řečeno zcela zdarma.

Na českém trhu s komerčním groupwarovým softwarem nalezneme mnoho variant, nicméně největšími zástupci je software od společností Microsoft, HCL nebo Google. [23]

5.1 HCL Digital Solutions

Produktová řada od společnosti HCL představuje komplexní paletu nástrojů pro vedení společností s důrazem na moderní trendy. Základním prvkem řady je HCL Domino, nyní spadající pod společnost HCL, pod kterou nyní spadá celá divize IBM Lotus. Právě Aplikace Domino se svým poštovním klientem Notes je mnohými považována za jediný pravý groupware, neboť od samého začátku vývoje je vyvíjen pouze pro tento účel a představuje i platformu pro další vývoj vlastních podnikových aplikací.

Paleta aplikací HCL Digital Solutions je široká a spadají pod ni hned několik produktů: [24]

- **Domino** – poštovní server a platforma pro vývoj aplikací
- **Digital experience** – nástroj pro správu více webů a mobilních zařízení
- **Connections** – sociální web
- **Sametime** – komunikační nástroj pro týmovou spolupráci
- **Notes** – poštovní klient
- **Verse** – poštovní klient integrující v sobě Connections a Sametime v jednom prostředí
- **Leap** – platforma pro vývoj webových aplikací bez znalosti kódovacích jazyků
- **Atlas** – zjednodušený poštovní klient

5.2 Microsoft 365

S produktovým balíčkem společnost Microsoft corporation se můžeme setkat dvojího typu, tedy pro domácnost a pro firmy. Balíček pro domácnosti zahrnuje pouze běžné administrativní aplikace a nejedná se o groupwarové řešení, uvádím zde pouze pro vymezenost.

Microsoft 365 je soubor vzájemně propojených jednotlivých aplikací v jeden celek zahrnující i kancelářské aplikace v řady Office. Jednotlivé nabízené varianty se od sebe liší, nicméně nejvyšší varianta zahrnuje: [25]

Řadu Office:

- **Outlook** – poštovní klient
- **Word** – textový procesor
- **Excel** – tabulkový procesor
- **Powerpoint** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **Publisher** (pouze PC) – textový a grafický editor
- **Access** (pouze PC) - nástroj pro správu relačních databází

Dále obsahuje groupwarové služby:

- **Exchange** – poštovní server
- **OneDrive** – cloudové uložení
- **SharePoint** – cloudová služba
- **Teams** – komunikační nástroj pro týmovou spolupráci, náhrada za Skype for Business
- **Intune** – cloudová služba pro správu aplikací
- **Azure Information Protection** – zabezpečení cloudových služeb

5.3 G Suite

Společnost Google spravuje své vlastní groupwarové řešení, jenž je tvořený hned z několika produktů. Nejznámější a nejvyužívanější z produktů představuje veřejný freemail Gmail a cloudové uložení Google Disk.

Jako u konkurenčních poskytovatelů se funkcionalita liší s cenovým balíčkem, kdy v nejvyšším je poskytnuto: [26]

- **Gmail** – emailový server
- **Meet** – nástroj pro videokonference a hovory
- **Chat** – chatovací nástroj
- **Kalendář** – sdílený Google kalendář
- **Disk** – cloudové uložení
- **Dokumenty** – textový procesor
- **Tabulky** – tabulkový procesor
- **Prezentace** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **Weby** – nástroj pro tvorbu webů
- **Keep** – aplikace pro sdílené poznámky
- **Currents** – nástroj pro interní podnikovou komunikaci
- **Apps Script** – platforma pro vývoj jednoduchých webových aplikací bez znalosti kódovacích jazyků
- **Cloud Search** – interní vyhledávač

5.4 Srovnání systémů

Ačkoliv jsem představený seznam využívaného groupwarového softwaru omezil jen na přední tři zástupce, je jejich vzájemné porovnání složité, jak bude detailněji rozebráno v kapitole věnované samotné implementaci. Výběr je konkrétního produktu vysoce komplexní činnost sestávající se především ze zhodnocení situace a možností dané společnosti.

Níže z výše vybraných dle vlastních zkušeností nabytých z práce s těmito produkty představím charakteristiky a jejich možné využití.

Groupware od společnosti HCL je vhodný spíše pro velké společnosti s požadavky na vlastní aplikace nebo na sofistikovanější úpravy stávajících aplikací. Požadovaná hardwarová náročnost a pozdější nároky na administraci nejsou vysoké, nicméně samotná implementace představuje určitou náročnost.

Společnost Microsoft ve velké míře profituje ze své rozšířenosti mezi uživateli, kdy systémové prostředí, ač někdy nepřilíh logicky uspořádané, představuje určitý standart pro využívající pracovníky. Velkým kladem celé produktové řady je fakt, že zahrnutí kancelářských aplikací představuje pro společnosti určité zjednodušení. Tento groupware je možné využívat jak v malých společnostech, tak i v nadnárodních koncernech, avšak unifikovanost může v mnohých případech představovat omezení.

Posledním představeným groupwarem je software od společnosti Google. Hlavní motivací k využívání je vysoká integrovanost do cloudového prostředí a jednoduchost celého systému. Prostředí je uživatelsky příjemné a zavedení do společnosti jednoduché. Tomu napomáhá i fakt, že pro nekomerční užití jsou jednotlivé funkce přístupné zdarma. Aplikace však není možné upravovat pro své konkrétní požadavky. Využití vidím spíše v menších nebo začínajících společnostech pro svou nekomplikovanost a cenovou přijatelnost.

6. Zavádění a migrace

Současná situace v ČR na poli digitálních technologiích konstantně zaostává před západním světem, jak je nastíněno v předešlé kapitole, nicméně něco jako střední hodnota, kterou známe z matematiky zde neexistuje, neboť v ČR se nalézají podniky současně z obou dvou pólů nynějšího digitálního trendu.

Digitální technologie, nebo čím dál více skloňované téma Průmysl 4.0, jsou často prostředkem k prezentaci dané firmy a jejich inovací, bohužel skutečný potenciál těchto technologií využívá jen zlomek z nich.

Na jednom pólu působí mnoho velkých a korporátních firem, kdy digitální strukturu a s ní spojenou integraci groupwarových řešení mají převzatou od mateřských organizací, nebo se stala nezbytnou pro komunikaci s partnery a zákazníky, kdy proexportní ekonomika České republiky směřující na západ tomu značně napomáhá. Dále nově vzniklé firmy, které se v drtivé většině vyvinuli z takzvaných start-upů a můžeme říct, že digitální platforma je v jádru jejich podnikání.

Druhý pól obsazují podniky, které buď na tomto poli zaostávají, nebo v rámci investic vynakládají prostředky do digitálních technologií, avšak nevyužívají jejich celkovou funkcionalitu a než podporou vyšší efektivity se stávají spíše překážkou pro neproškolené pracovníky.

Když se zaměříme na prostředí českého průmyslového odvětví a jeho digitalizaci, kde se několik posledních let neustále skloňuje spojení Průmysl 4.0, tedy čtvrtou průmyslovou revolucí, vedení podniků si ji spojuje s nákupem nových technologií, či stroji, nicméně podniková struktura zůstává neměnná, tudíž o držení se digitálního trendu nemůže být řeč.

Tím jsme si představili další typ podniků, které sice mírný pokrok směrem k digitalizaci firemní kultury učinily, nicméně vynaložené prostředky k modernizaci se nevrátili z důvodu nevyužití funkcionality tohoto softwaru. [5]

6.1 Důvody zavedení

V úvodu této kapitoly jsem sice nastínil možné důvody zavedení groupwarových systémů, nicméně zde jsou shrnuty do jasných bodů:

- **Finanční důvody** – cílem je zjednodušení a zefektivnění vnitřních a vnějších procesů a celkové zkvalitnění služeb pro zákazníky.
- **Technické důvody** – zavedení groupwarových aplikací je součástí cesty inovací pro udržení konkurenční výhody na trhu a zároveň udržení adekvátního vedení při růstu společnosti.

- **Organizační důvody** – nutnost komunikace s odloučenými pracovníky, nebo pracovišti. Celková racionalizace vedení podniku.

6.2 Migrace

Ačkoli jsem se zatím během práce zabýval hlavně situací, kdy podnik nevyužívá, nebo ne zcela využívá popisovaný software a plánuje zavést software nově. Existují již podniky, které groupware využívají, ale z určitých důvodů ho plánují zaměnit za systém jiný. Daný proces se nazývá migrace a jedná se o obtížnější proces, než je proces zavádění nového softwaru „na zelené louce“.

Při migraci musíme brát zřetel na již zažitá podniková standarty a postupy předešlého systému a strukturu starého systému jako celek.

Další nedílnou součástí migrace groupwarového softwaru je migrace dat, kdy ideálním výstupem je přenesení veškerých dat z popisovaných aplikací groupwaru. Vzhledem k tomu, že migrací se bude zabývat společnost, u které předpokládáme, že funkcionalitu groupwaru využívá takřka plně, jedná se o ohromné množství dat, které musí být správně zařazeno a implementováno do nového softwaru.

Nedílnou součástí migrace je následné přeškolení využívajících zaměstnanců, kde se naplno projevuje lidská vlastnost lenost. Obecně se zaměstnanci staví pasivně obzvláště ke změnám, které nesouvisí přímo s jejich hlavní pracovní náplní. [27] [28]

6.2.1 Důvody migrace

Důvody k migraci systémů nejsou vždy stejné a jak je homogenizováno spektrum využívajících podniků, tak je i široká škála důvodů ke změně, nicméně lze důvody shrnout do několika kategorií:

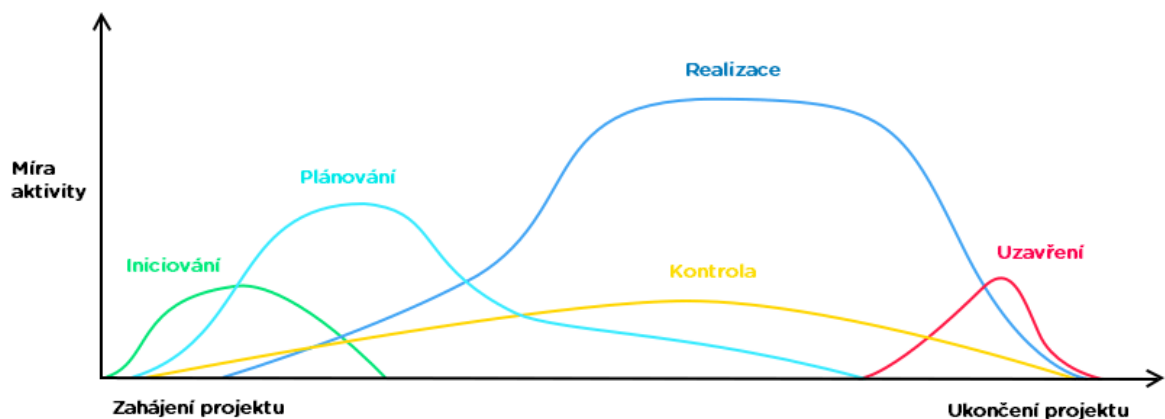
- **Finanční důvody**
Provoz a údržba groupwarových systémů je nákladná záležitost a mezi vydavateli groupwaru panuje též standartní volná soutěž, kdy vyšší či nižší cenu kompenzují distributoři odlišností nabízeného softwaru, kterými se odlišují od konkurence. Zde je nasnadě, zda plánovaná migrace přinese tíženou úsporu či novou funkcionalitu, nebo se jedná jen o promyšlený marketingový tah distributora.
- **Technické důvody**
Různé groupwarové softwary samozřejmě, byť základní funkcionalita je stejná, jsou odlišné a není nevylučitelné, že daná společnost bude potřebovat určitou funkci, kterou aktuálně využívaný systém neposkytuje. Je vždy nutné zvážit, zda je opravdu nutné pro danou novou funkcionalitu migrovat celkově aktuálně využívaný software.

- **Organizační důvody**
Nejčastěji se můžeme setkat se sloučením podniků nebo poboček z důvodu reorganizace či sjednocení využívaného systému. Do začleňovaného, často menšího, podniku je zaváděn software mateřské společnosti. Zde by se mohla naskytnout myšlenka ke komparaci, neboť neexistuje snad lepšího porovnání dvou groupwarových systémů nežli ve vlastních společnostech, nicméně je důležité podotknout, že měnit systém menší společnosti s menší organizační strukturou je snazší a levnější.
- **Politické, nebo módní důvody**
Výše vyjmenované důvody se dají více či méně exaktně odůvodnit a obhájit. Důvody z poslední kategorie často přichází se změnou vedení, kdy nové upřednostňuje určitý groupwarový software před jiným. Tyto důvody k migraci bývávají často obhajovány právě důvody z předcházejících kategorií a zde je zapotřebí si daný krok dokonale promyslet, a hlavně finančně propočítat. [27] [28]

6.3 Zavádění – obecný postup

Jakožto dlouhotrvající projekt, je i projekt zavádění nového groupwarového softwaru rozdělen do několika hlavních částí, které se dále štěpí tak, aby bylo zajištěno, co kvalitativně nejlepší řízení dle zásad projektového řízení. Obecně lze projekt rozdělit na [29]:

- **Iniciování** – počáteční návrh variant, prvotní analýza
- **Plánování** – analýza případných rizik a vyhodnocení správného postupu
- **Realizaci** – samotná realizace realizovaného projektu
- **Kontrolu** – zběžné i důkladné kontroly jsou prováděny po celou dobu projektu
- **Uzavření** – vyhodnocení úspěšnosti projektu



Obrázek 5 - Fáze projektu [26]

6.4 Zavádění – metodika

Pro stanovení metodiky budu vycházet ze stanovené metodiky zavádění IS z případových studií [30] [31], z vlastních zkušeností a ze zásad projektového managementu.

Celý proces budu členěn na čtyři základní fáze, které níže detailně rozeberu:

- **Přípravná fáze**
- **Pilotní fáze**
- **Plánovací fáze**
- **Fáze provedení**

6.4.1 Přípravná fáze

Ačkoli mnohdy nedocenená a přehlížená fáze je příprava nadcházejícího zavedení systému velmi podstatná, kdy po dokončení příprav musí být všem zainteresovaným členům provádějícího týmu jasný postup, cíl a metody provedení celého projektu zavedení.

Do přípravné fáze dále spadá analýza případných rizik, kdy musí být jasně stanovena veškerá případná rizika a jejich případný postup řešení.

Fázi můžeme rozdělit do typických aktivit:

- **Získání podpory managementu**
Před začátkem projektu musí být s projektem vyrozuměno odpovídající vedení, kdy musí být projekt schválen jak vedením společnosti, případně nižším vedením organizace, tak ale i technickým a finančním managementem.

- **Průzkum problémových oblastí**
Zde musí být brány v potaz technické a funkční požadavky nového systému s akceptací firemního prostředí dané společnosti a předem definovat rizika.
- **Příprava dokumentace veškerého postupu**
Celý postup musí být zaznamenán, jak již pro pozdější reference, opakování obdobného procesu, nebo pro lokalizaci případných detekovaných chybových kroků.
- **Definice očekávání**
Je důležité objektivně zvážit klady a zápory nově zavedeného systému, kdy je vhodné si stanovit požadované očekávané výsledky, které nebudou přehnaně ambiciózní.
- **Získání dostatečné technické podpory**
O procesu zavedení, nebo migraci groupwarového softwaru můžeme mluvit jako o velice komplexní záležitosti a je nepravděpodobné, že společnost oplývá dostatečně kompetentními pracovníky schopnými kvalitně daný projekt zvládnout. Je tedy vhodné zajistit si vnější technickou podporu ze strany dodavatele či externího konzultanta.
- **Zajištění dostatečné komunikace mezi zúčastněnými stranami**
Zpožděná, či nedostatečná komunikace bývá nejčastějším problémem vzniklým u takto komplexních projektů. Jakmile začnou být zjevné problémy například s překročením rozpočtu, zpoždění termínu, nebo opoždění dodávek, musí být neprodleně zajištěno kontaktování zúčastněných stran, jen tehdy je možné vznikající problém včas podchytit.
- **Studie proveditelnosti**
Souhrnná studie respektující všechny výše popsané otázky. Jakmile výsledek studie nevyznívá kladně, není vhodné pokračit do další fáze projektu.

6.4.2 Pilotní fáze

Pro dobré zvládnutí obsáhlejších projektů zavedení, ale neplatí to jen u nich, je vhodné provést případovou studii daného projektu, která nejen odhalí případné nesrovnalosti, ale poslouží dobře i k pochopení cílů a jasnému definování použitých metod. Dále uvedu základní body pilotní fáze:

- **Realistické požadavky a rozpočet** – počáteční entuziasmus by měli vystřídat pevná fakta o konkrétních možnostech, není vhodné mít přehnané nároky na technické řešení, ale také na co nejnížší rozpočet.

- **Prvotní návrh pilotního systému**
Vytvořením první zkušební verze, mnohdy jen imaginární, představením všem zainteresovaným skupinám docílíme společné diskuze a podkladu k ní, kdy je možné začít jednat o případných změnách či vylepšení. Dále jsme schopni již přibližně vyčíslit finanční náročnost daného projektu.
- **Výběr konkrétního systému**
Po ustavení všech požadavků na nový systém je možné zahájit výběr implementovaného systému, jestliže není systém již od začátku přípravy projektu daný, porovnáním definitivně vybereme optimální variantu.
- **Nákladová studie**
Ačkoli již v bodech předtím cenová hladina rezonovala, nyní je čas na podrobnou nákladovou studii. Srovnáme prvotní odhadované náklady a ujistíme se, že odpovídají rozpočtu. V případě značné neshody přezkoumáme rozpočet nebo návrh.
- **První pilotní implementace**
Vybere se vhodná menší část systému, do které se implementuje a následně testuje. Proces je mapován pro případné chyby, které by byly problematické u dalších zavádění. Při testování se zkouší budoucí interakce celého systému.
- **Vyhodnocení pilotní fáze**
Nyní je čas vyhodnotit, zda dosavadní postup projektem splňuje očekávání.

Na konci pilotní fáze následně projektový tým stojí před otázkami:

- **Přijmout projekt** – akceptovat kladně pilotní fázi s tím, že projekt splňuje očekávání
- **Provést znovu pilotní fázi** – při neakceptování pilotní fáze ji provést znovu se změnou vstupních parametrů
- **Nepřijmout projekt** – pilotní fáze odhalila komplikace neslučitelné s dalším pokračování projektu

6.4.3 Plánovací fáze

Po kladném přijetí pilotní fáze přichází fáze naplánování samotné implementace, kdy musí být uskutečněny tyto kroky:

- **Stanovení rozpočtu**
Stanovený rozpočet je potřeba upravit dle zjištění pilotní fáze, kdy už s odhadem finanční náročnosti z pilotní fáze můžeme být realističtější.
- **Návrh systému**
Ze zkušeností z pilotní fáze je nutné pozměnit prvotní návrhy samotného systému a jeho funkcí.
- **Plán projektu**
Vytyčením primárních, dílčích a navazujících prací vytvoříme plán celého projektu, kde plán bude, co možný nejvíce podrobný, zahrnující i detaily zjištěných z pilotní fáze. Dále vytyčením časových úseků a milníků pro snadnější kontrolu průběhu projektu.
- **Důležité datумы**
Dle časového harmonogramu vytyčit důležité datумы, ačkoli se může jednat i o jasnou záležitost. Pevně stanovené datумы pomůžou identifikovat situaci, kdy se celý projekt bude dostávat mimo kontrolu.
- **Propojení časového harmonogramu a rozpočtu**
K vytyčeným milníkům je třeba navázat projektový rozpočet pro snadnější kontroly finančního toku skrz celý projekt a pro detekci případných problematických úseků.
- **Zhodnocení stávající podpory**
Ze zkušeností z pilotní fáze je nutné určit, zda dosavadní podpora projektu je dostačující či nikoli. Při nedostatečnosti je vhodné následně jednat o možnosti zvýšení kvalifikovanosti projektového týmu.
- **Kritéria úspěchu**
Před samotným začátkem implementace je dobré ještě jednou zhodnotit požadovanou funkcionalitu a případnou „bonusovou“ funkcionalitu, které není nutně vyžadována, ale bude při úspěšném zajištění hodnocena kladně. Kritéria úspěchu je vhodné si určit i pro následné vyhodnocení celého projektu.

6.4.4 Fáze provedení

Postup provedení implementace, který byl vytyčen v předchozí fázi, se bude lišit od projektového týmu, který daný proces vykonává. Můžeme u nich shledat společné rysy:

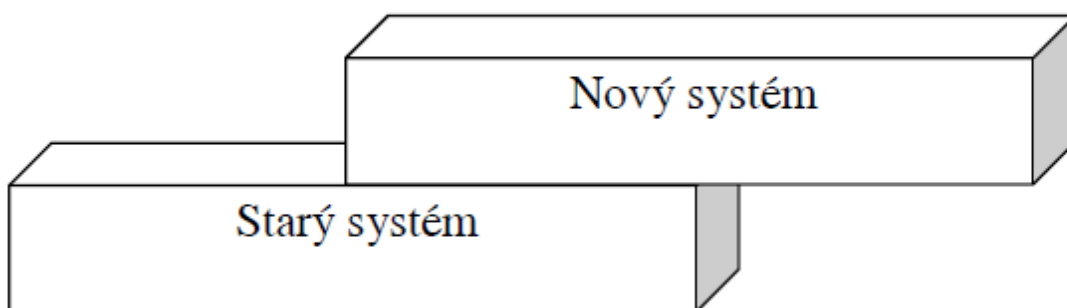
- **Spuštění projektu**
Formální datum započnutí prací na projektu pro snadnější zapojení všech zainteresovaných osob.
- **Samotná implementace**
- **Kontrola projektu**
Během celého projektu je nutné sledovat vytyčené milníky a datумы s důrazem na technickou kvalitu a čerpání rozpočtu a detekovat případné nedostatky v jejich zárodku.
- **Pravidelné reporty**
S kontrolou vytyčených milníků informovat o stavu projektu všechny zainteresované osoby.
- **Změna firemní kultury**
Do teď jsem se bavili pouze o technickém rázu celého projektu, nicméně je nutné během projektu zaměnit starý způsob fungování firemní kultury ve společnosti za nový, a to ještě před uvedením do provozu samotného systému.
- **Zhodnocení projektu**
Ještě před ukončením a předáním projektu musí být ze strany realizačního týmu provedeno celkové zhodnocení, kdy musí být posouzeno, zda daný projekt splnil očekávání a zda je možné projekt pustit do ostrého režimu.
- **Ukončení projektu**
Finální ukončení a předání projektu.

6.5 Strategie zavádění

Zavedení nového groupwarového systému nebo náhrada již stávajícího systému může probíhat několika scénáři, které si rozebereme níže. Výběru určitého typu zavedení záleží na rozhodnutí projektového týmu a na daných podmínkách, neboť určité strategie nabízí svoje výhody, ale i nevýhody.

6.5.1 Souběžná strategie

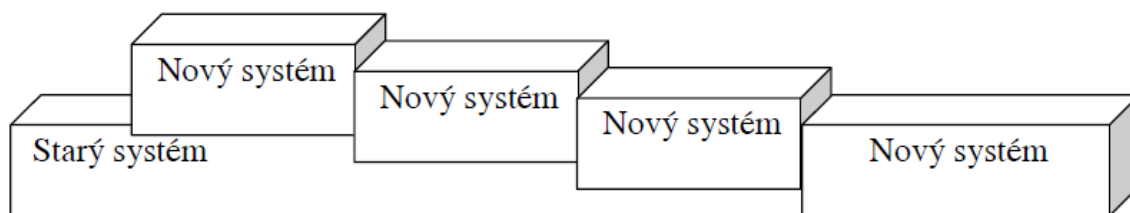
Starý i nový systém jsou určitou dobu spuštěny současně a k nahrazení starého novým dochází až při plné integraci nového systému. Jedná se o velmi bezpečnou strategii zavedení, nicméně z důvodu údržby a provozu obou systémů, ale i nutnosti dvojího zápisu a práce na systémech se jedná o nákladnou strategii.



Obrázek 6 - Souběžná strategie [30]

6.5.2 Postupná strategie

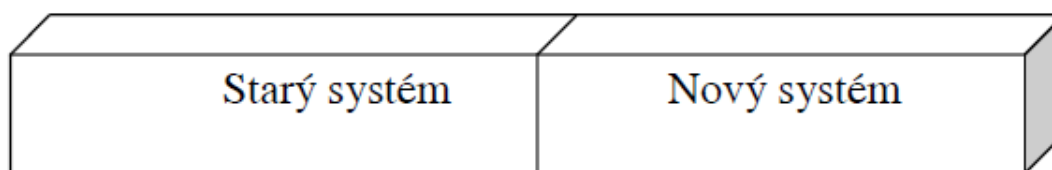
U rozsáhlejších systémů se složitou funkcionalitou a strukturou je doporučovaná strategie postupného nahrazování komponent, kdy dochází po čase k úplnému zavedení nového systému. Časové úseky nahrazení jednotlivých komponent bývají často vázány na životní cyklus daných komponent a proces musí být velmi pečlivě plánován. Strategie je relativně bezpečná, ale časově náročná, což se promítá i do její finanční náročnosti.



Obrázek 7 - Postupná strategie [30]

6.5.3 Nárazová strategie

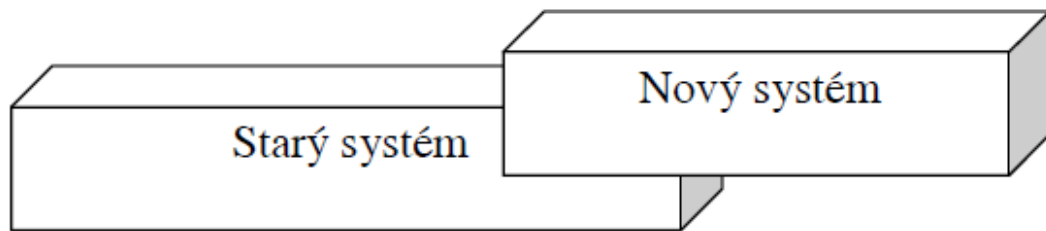
Starý systém je nahrazen novým systémem k určitému datu, celý proces je velmi rychlý a účinný, nicméně taková to změna s sebou nese určitá rizika a volba této strategie musí být pečlivě zvážena. V případě zvolení musí být postup dokonale promyšlen a naplánován.



Obrázek 8 - Nárazová strategie [30]

6.5.4 Pilotní strategie

Poslední metodou, jak z názvu vyplývá, je zavedení nejdříve nového systému v samostatné pobočce nebo u jednoho oddělení, kdy je postup zavedení pečlivě dokumentován pro neopakování případných chyb u dalšího zavádění. Po zkušebním provozu je systém následně dál implementován do dalších struktur podniku. Strategie je náchylná na kompatibilitu dat mezi jednotlivými systémy. Strategie zavedení ve zvolené jednotce může probíhat výše zmíněnými strategiemi.



Obrázek 9 - Pilotní strategie [30]

6.6 Rizika

Každý projekt je spojen s určitými riziky, které pramení z jeho podstaty. U projektu měnící podnikovou infrastrukturu a již zavedené systémy tomu není jinak, s tím problémem, že celkový projekt zavedení groupwarového systému nelze přiřadit k určitému výkonu a z toho důvodu může být snadněji posuzován jako projekt nesplňující svoje očekávání. Nyní celou problematiku úspěšnosti projektu rozeberu.

6.6.1 Faktory úspěchu a neúspěchu

Pro lepší nastínění daného problému použiji vybraná data z analýzy profesora Voříška [1], kdy bylo dotazníkově zjišťováno, jaké faktory jsou klíčové pro úspěšnost nebo pro neúspěšnost celého projektu. Jednotlivé faktory byly hodnoceny 1 až 3, kdy 3 byl brán jako kritický a hodnocení 1 jako nekritický. Ve výsledku je uveden průměr výsledků s tím, že faktory dosahující hodnoty vyšší jak 2 jsou brány jako kritické.

Z hodnocení faktorů je patrné, že nejvyšší příčky důležitosti obsadily faktory zcela, nebo alespoň částečně odpovědné na zainteresovaných osobách, z toho lze usuzovat, že úspěch projektu bude záležet na firemním prostředí, zde navážu na již zmíněný fakt v úvodu mé práce, že groupwarové systémy v kvalitním firemním prostředí zvýší mnohonásobně efektivitu, ale naopak samy o sobě firemní kulturu nezlepší, ba naopak mohou ji ještě zhoršit.

Faktor neúspěchu	Hodnocení významnosti
Nedostatečné zapojení uživatelů	2,46
Špatná komunikace	2,36
Nedostatečná podpora vrcholového vedení	2,21
Malá pozornost věnována způsobu chování/ jednání	1,91
Nevhodný/ nesprávný návrh systému	1,91
Špatné testování a implementace	1,91
Příliš ambiciózní projekt	1,80
Užití IT k řešení nesprávného problému	1,50

Tabulka 2 - Faktory neúspěchu [1]

Faktory úspěchu	Hodnocení významnosti
Kompetentní lidé	2,90
Projektové řízení	2,50
Úplné zapojení uživatelů	2,45
Zajištění kvality	2,45
Vůle uspět, odpovědnost a angažovanost vedení	2,45
Školení a vzdělávání uživatelů	2,30
Dostatečný objem investic	2,10
Správná organizační struktura	2,00

Tabulka 3 - Faktory úspěchu [1]

6.6.2 Důvody zdržení projektu

Doba trvání projektu se samozřejmě pro různé projekty liší, nejběžnějšími faktory ovlivňující dobu trvání projektu můžeme rozdělit na [31]:

- Velikost projektu
- Složitost projektu
- Dostupnost finančních prostředků
- Dostupné zdroje
- Schopnost projektového týmu
- Vnější faktory

K výše uvedeným faktorům, které můžeme nazvat „klasickými“ faktory zdržení, tedy faktory, se kterými se musí počítat a k takto rozsáhlejším projektům patří. Existuje ještě celé řada faktorů, které jsou uměle vytvořené a pečlivým naplánováním projektu se lze těmito zdržujícími faktory vyhnout. Níže nastíním uvažované faktory [1]:

- Kontrakt se podepisuje podstatně později, než se počítalo při výběrovém řízení
- V průběhu kontraktu se rozšiřuje rozsah prací oproti původnímu zadání
- Práce jsou vázána na platbu dodavateli
- Dochází-li ke změnám v systému a zákazník (společnost) dlouho vybírá z nabízených variant
- Nedostatečná účast klíčových zaměstnanců na řešení

6.6.3 Nejčastější chyby

Při sestavení bodů nejčastějších chyb při zavádění groupwarových systémů jsem vycházel z publikace profesora Voříška [1], kterou jsem ještě doplnil o vybrané body, které dle mého ve výčtu chyběly. Chyby budou seřazeny sestupně dle důležitosti.

1. Zahájení projektu bez jasně strategie a koncepce

Nevytyčení cíle hned na začátku projektu a rozšiřování požadavků během implementace vede k tzv. „lepení“ různých aplikací mající za výsledek rozpad integrovaných funkcí a komplikovanost výsledné architektury, která při implementaci váže zkušené, tedy i finančně náročné, zaměstnance pro zajištění propojení aplikací, tak představuje následnou složitou správu.

2. Požadavky na groupware nejsou v souladu s potřebami firmy

Prezentace funkcí groupwaru vždy působí atraktivně, nicméně je potřeba si uvědomit, jakou funkcionalitu společnost opravdu využije.

3. Malá pozornost věnována návrhu správné organizační struktury

Není vždy vhodné implementovat do společnosti unifikované řešení struktury groupwaru. Každá společnost je svým způsobem jedinečná a přizpůsobení systému umožní lepší začlenění do struktury společnosti, ačkoli si to vyžádá další finanční prostředky.

4. Nedostatečné proškolení zaměstnanců

Projektový tým se povětšinou sestává ze zkušených nebo alespoň z IT schopných osob, nicméně nesmějí zapomínat, že uživatele nemusí mít požadované znalosti výpočetní techniky, a proto nesmí být zapomenuto ani na dostatečné proškolení. Jednoduše řečeno, je vhodné počítat s tím, že budoucí uživatel nebude mít žádné znalosti z požadované oblasti, a proto je nutné je ve všem dodatečně a dostatečně proškolit.

Při proškolení je vhodné začít se školením v hierarchickém uspořádání společnosti, od vrchního vedení a následně sestupovat dolů, jen tak se zajistí dostatečné proškolení celé společnosti.

Školení by se nemělo opomíjet i z důvodu přístupu uživatelů, neboť budoucí uživatelé budou k celému novému systému přistupovat lépe, když budou mít širší povědomí o problematice.

5. Absence „jediné“ odpovědné osoby za celý projekt

Ačkoli se to může zdát jako banální poučka z teorie projektového managementu, je určení této osoby velice podstatné pro hladký chod celého projektu.

6. Důraz na nejlevnější řešení

Snaha o co největší snížení nákladů na zavedení systému může vést k neprofesionalitě a nekvalitě spojené s nižší cenou. Vedení rozhodující o finančních prostředcích si musí být vědomo komplexnosti dané problematiky a chápat groupware v širších souvislostech a zbytečně nesnižovat uvolněné finanční prostředky.

7. Další chyby při projektu

- Příliš rozsáhlý projekt
- Projektový tým neakceptuje firemní kulturu a hodnoty společnosti
- Soustředění se pouze na technické aspekty projektu
- Nevyužití nástrojů pro projektové řízení projektu
- Nedostatečná projektová dokumentace

8. Problémy, které se projeví po čase

- Údržba celého systému
- Možná inovace systému

6.6.4 Zlatá pravidla

Dle zpracované metodiky převzaté z diplomové práce [31] představím osm důležitých pravidel pro uskutečnění zdárného projektu.

1. Provést rozsáhlý průzkum problematiky.
2. Provést studii správného provedení a pilotní studii.
3. Mít k dispozici vhodnou technickou podporu.
4. Provést ověření kompatibility.
5. Zajistit splnění závazků dodavatelů.
6. Včas na svou stranu získat uživatele.
7. Vytvořit úplný a detailní projektový plán.
8. Ujistit se, že implementované řešení skutečně splňuje požadavky.

7. Zhodnocení groupwarových systémů

Srovnání groupwarových systémů je velice komplikovaná a různorodá problematika, na kterou se dá pohlížet z několika úhlů, které se prolínají v míře větší i menší. Vždy záleží na konkrétní situaci podniku, dané firemní kultuře a struktuře.

Při výběru daného softwaru od příslušného výrobce, by strategický management stojící u výběru měl brát v potaz všechny možné varianty a pohlížet na ně z několika pohledů.

V nadcházející kapitole „Zhodnocení groupwarových systémů“ vycházím z vlastních zdrojů, úsudku a informací načerpaných vlastní analýzou problematiky a komplexně získaných informací z konference SUTOL Conference 2019, dne 21.11.2019 v Praze a SUTOL Symposium dne 12.5.2020.

7.1 Pohledy na výběr systému

Nyní představím několik pohledů, ze kterých se dá na příslušnou problematiku pohlížet, byť u každého uživatele budou mít pohledy jinou váhu a jeho názor na problematiku může být zkreslen právě profesním začleněním. Pro příklad jiný pohled mohou mít příslušníci vedení a managementu, jiný pohled mohou mít administrátoři a jiný řadový zaměstnanci, jakožto přímí uživatelé groupwarového systému.

7.1.1 Uživatelský pohled

Pohled řadového uživatele, který bere daný systém pouze jako nástroj pro efektivní komunikaci a je zproštěn většiny technickoekonomických aspektů, dává přednost jednoduchému a známému prostředí.

Přímý uživatel groupwarové aplikace obsažené v systému využívá právě k podpoře své hlavní práce, proto vyžaduje jednoduché a čisté prostředí, samozřejmě se správnou jazykovou mutací.

A jak již bylo řečeno, člověk nerad přijímá nové věci, které narušují zaběhlý děj a zaučování v nových prostředích bývá problematické z důvodu odporu užívajících uživatelů, byť posléze může dojít k přeformátování svých postojů po plném zaškolení.

7.1.2 Administrátorský pohled

Pro výběr varianty systému je vhodné zařadit mezi kritéria i problematiku administrace a správu systému.

Tento pohled ovlivní následné, v mnohých případech opomíjené, náklady, neboť je vhodné si uvědomit, jaké hardwarové a softwarové požadavky vybíraný systém má a jaké je prostředí pro administraci nebo vývoj a úpravu dalších aplikací a zda následná péče o chod systému bude akceptována.

Tento pohled též dopadá na samotnou strukturu systému, jestliže systém je poskládán z několika řešení, mnohdy i od jiných výrobců, stává se architektura mnohem složitější, tím i náročnější na údržbu a vázání zkušenějších administrátorů, než by bylo komplexnější řešení.

7.1.3 Finanční pohled

Pro drtivou většinu užívajících společností představuje hlavní rozhodující prvek při výběru z případných variant.

Při výběru funkcionalit systému by pohled na využití měl být co nejvíce široký a není vhodné zaměřit se jen na základní funkce, neboť později vyžadované funkce mohou představovat potenciální problémy při dodatečné implementaci.

Snahy ušetřit finanční prostředky během samotné implementace nemusí být vždy přínosné, protože pravděpodobnost bezproblémového zavedení koreluje s kvalitou a zkušeností projektového týmu a vynaloženého času na provedení.

Dalším aspektem, který se týká finančních možností společnosti, je následná údržba systému, při výběru vhodného groupwarového řešení musí být brán zřetel na ceny pozdější údržby, aktualizací, nebo i podpory, neboť i ta se může v průběhu používání značně prodražit. Nehledaně na to, že využívat neaktualizovaný software je z bezpečnostního hlediska značně rizikové.

7.2 Zhodnocení

Výběr a kategorizace groupwarových služeb je značně obsáhlá disciplína, která má své místo na začátku každého projektu zabývající se touto problematikou, viz. kapitola „Zavádění“. Výše jsem nastínil možné rozčlenění problematiky do tří hlavních pohledů na problematiku, které jsem dále rozebral. Z navržených pohledů může být vycházeno při případné kategorizaci a výběru vhodného systému, nicméně tento úkon vždy vyžaduje hlubokou rešerši zahrnující jak danou situaci ve společnosti a jejího prostředí, tak dále aktuální situaci na trhu s groupwarovým softwarem.

8. Závěr

V úvodu práce byl groupware vsazen do softwarového prostředí, kdy jsem se posléze věnoval celkovému informačnímu systému a jeho podstatě. Následně jsem rozebral groupwarový software.

U samotného softwaru jsem nejprve jasně vymezil popisované pojmy a nastínil stručnou historii. Poté jsem postupně představil jednotlivé aplikace a jejich funkce s důrazem na elektronickou poštu, jakožto hlavní aplikaci využívaného groupwaru.

Při popisu jednotlivých možností byl kladen důraz na jasné definování pro dobrou orientaci a pro svůj edukativní cíl.

V práci jsem dál pokračoval s popisem aktuální situace v českém průmyslovém prostředí a jeho inovaci. Na téma inovací jsem navázal představením vybraných dat Českého statistického úřadu z oblasti využití ICT v českých podnicích především s využitím groupwarových aplikací pro lepší představu aktuální situace. Na závěr této kapitoly jsem částečně představil groupwarový trh v tuzemsku s detailnější analýzou tří hlavních distributorů.

V další části práce se věnuji samotné implementaci a migraci, kdy představuji souhrnnou metodologii pro zdárný postup implementačního projektu. Po představení metodiky postupu pokračuji představením strategií začlenění nového systému ve společnosti.

Na závěr kapitoly věnované migraci a implementaci představuji souhrn rizik a chyb, které by realizační tým měl brát v potaz, jak při samotném plánování projektu, tak i při samotném průběhu.

Na závěr představuji metodiky výběru konkrétního groupwarového systému s vytyčením jednotlivých pohledů pro porovnání jednotlivých systémů.

Cíl práce byl stanoven jako seznámení nezainteresovaných osob s příslušnou problematikou tak, aby dostali o dané problematice dostatečný přehled a dokázali již efektivněji reagovat na vyšší tlak po celkové digitalizaci tuzemského průmyslového prostředí.

Reference:

1. [1] VOŘÍŠEK, Jiří. Strategické řízení informačního systému a systémová integrace. 1. Praha: Grada 1999, 324 s., ISBN 80-859-4340-9.
2. [2] ČERNÝ, Jan. Data, informace a cesta ke znalostem [online]. 12.2.2017 [cit. 2020-04-11]. Dostupné z: <https://www.informacnigramotnost.cz/data-informace-znalosti/>
3. [3] MOLNÁR, Zdeněk. Moderní metody řízení informačních systémů. 1. Praha: Grada 1992, 347 s., ISBN 80-856-2307-2.
4. [4] MOLNÁR, Zdeněk. Podnikové informační systémy. 2. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2009, 195 s., ISBN 97-880-010-4380-6.
5. [5] SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. 1. Brno: COMPUTER PRESS, 2011, 504 s., ISBN 97-880-251-2878-7.
6. [6] BUSINESSIT. Moderní informační systém: Nejen cloud, ale i umělá inteligence [online]. 6.3.2017, 3 [cit. 2020-04-11]. Dostupné z: <http://www.businessit.cz/cz/moderni-informacni-systemy-nejen-cloud-ale-i-umela-inteligence.php>
7. [7] POUR, Jan a kolektiv. Informační systémy a elektronické podnikání. 2. Praha: Vysoká škola ekonomická. Nakladatelství Oeconomica, 2004, 214 s., ISBN 80-245-0783-8.
8. [8] Přehledy IS. SystemOnLine: S přehledem ve světě informačních technologií [online]. [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/prehled-informacnich-systemu/>
9. [9] ZACHARY, Totah. The Different Types of CRM Software Systems: Comparing Features and Benefits. SelectHub: Confidence in Aofware [online]. 6.12.2019 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.selecthub.com/customer-relationship-management/5-types-specialized-crm/>
10. [10] OMNICHANNEL. 4 pilíře úspěšného řízení dodavatelských vztahů. Strategic-packaging [online]. [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.strategic-packaging.com/cz/4-pil%3AD%5%99e-%3BAsp%4%9B%5%A1n%3%A9ho-%5%99%3ADzen%3AD-dodavateisk%3BDch-vztah%5%AF>
11. [11] DĚDINA, Jiří a Jiří ODCHÁZEL. Management a moderní organizování firmy. 1. Jihlava: Grada Publishing, 2007, 382 s., ISBN 97-880-247-6996-7.
12. [12] KUNSTOVÁ, Renáta. Skupinová spolupráce, správa a řízení oběhu dokumentů. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999, 80 s., ISBN 80-7079-647-2.
13. [13] 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. Praha: Grada, 2006, 482 s., ISBN 80-247-1278-4.
14. [14] SEEKERS, Job. History of Groupware. ChipKinz [online]. 6.8.2009 [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <https://chipkidz.wordpress.com/2009/08/06/history-of-groupware/>
15. [15] HANSGUT, Martin. Historie Lotus Notes. Jak na sw by Martin Hansgut [online]. 20.2.2004 [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.jaknasw.cz/historie-lotus-notes/>

16. [16] KASÍK, Pavel. Před 40 lety poslal programátor první e-mail všech dob. IDNES [online]. [cit. 2020-05-08]. Dostupné z:
https://www.idnes.cz/technet/internet/pred-40-lety-poslal-programator-prvni-e-mail-vsech-dob-byl-to-nesmysl.A111011_125655_sw_internet_pka
17. [17] LÁTAL, Miroslav. Email pro podnikání nebo osobní: Proč do toho rýpat. Miroslavlatal.cz [online]. 31.10.2015 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z:
<https://www.miloslavlatal.cz/email-pro-podnikani-navod-jaky-zvolit/>
18. [18] BLUECORE MARKETING. Do Millennial & Gen Z Consumers Still Use Email? Bluecore.com [online]. 6.2016 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z:
<https://www.bluecore.com/blog/do-millennials-use-email/>
19. [19] VAN RIJN, Jordie. The ultimate mobile email statistics overview. Emailmonday.cz [online]. 6.2020 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z:
<https://www.emailmonday.com/mobile-email-usage-statistics/#time>
20. [20] ODBOR 31300. Iniciativa Průmysl 4.0 [online]. In: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2.9.2016, 233 s. [cit. 2020-07-06]. Dostupné z:
<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>
21. [21] Využívání informačních a komunikačních technologií v podnikatelském sektoru: za rok 2019. 1. Praha: Český statistický úřad, 2020, 134 s., ISBN 978-80-250-2967-1.
22. [22] Využívání informačních a komunikačních technologií v podnikatelském sektoru: za rok 2018. 1. Praha: Český statistický úřad, 2019, 143 s., ISBN 978-80-250-2902-2.
23. [23] NEUMANN, Jiří. Analýza trhu ICT: Stav trhu mailových serverů v ČR [online]. In: lorenc.info, 22.1.2010, 4 s. [cit. 2020-07-06]. Dostupné z:
https://lorenc.info/soubory/stav_trhu_xnej10.pdf
24. [24] Products & Solutions [online]. HCL Digital Experience software [cit. 2020-07-26]. Dostupné z: <https://www.hcltechsw.com/products>
25. [25] Microsoft 365 pro firmy [online]. Microsoft [cit. 2020-07-26]. Dostupné z:
<https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-365/business>
26. [26] Odvádějte tu nejlepší práci pomocí jediné sady nástrojů. [online]. Google [cit. 2020-07-26]. Dostupné z: <https://gsuite.google.cz/intl/cs/features/>
27. [27] COUF, Martin. Rozhovor o migracích groupwaru [online]. Whitesoft, 2015 [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: <https://www.whitesoft.cz/blog/rozhovor-migrace-na-domino>
28. [28] COUF, Martin. Fairy Tales about "successful" Migration from IBM Domino [přednáška]. Praha: SUTOL Conference 2016, 11.11.2016.
29. [29] PÁNCALT, František. Projektové řízení [online]. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí n. Labem, Fakulta životního prostředí, 2014 [cit. 2020-07-16]. 130 s., ISBN 978-80-7414-890-3. Dostupné z:
http://envimod.fzp.ujep.cz/sites/default/files/skripta/39e_final_tisk.pdf
30. [30] JURKA, Pavel. Analýza a návrh změn informačního systému. Brno, 2008. Diplomová práce. Vysoké technické učení v Brně. Vedoucí práce Petr Dydowitz.
31. [31] ORAL, Tomáš. Případová studie zavádění nového informačního systému v podniku. Brno, 2006. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Radoslav Škapa.

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Schéma podnikových procesů [7]	4
Obrázek 2 - Nástroje a prostředky groupware [13]	11
Obrázek 3 - Klasifikace groupwaru [11]	13
Obrázek 4 - Jakou formu komunikace preferujete pro formální komunikaci? [18]	19
Obrázek 5 - Fáze projektu [26]	47
Obrázek 6 - Souběžná strategie [30]	52
Obrázek 7 - Postupná strategie [30]	53
Obrázek 8 - Nárazová strategie [30]	53
Obrázek 9 - Pilotní strategie [30]	54

Seznam tabulek:

Tabulka 1 - Ověřování a odpovídání na e-maily [19]	23
Tabulka 2 - Faktory neúspěchu [1]	55
Tabulka 3 - Faktory úspěchu [1]	55

Seznam grafů:

Graf 1 - Využití počítačové sítě a vzdáleného přístupu za rok 2019 [21]	34
Graf 2 - Využití aplikací pro hovory a videohovory přes internet [21]	35
Graf 3 - Možnost IT školení zaměstnanců [21]	36
Graf 4 - Využití ERP, CRM a SCM systémů [21]	37
Graf 5 - Využití cloudových služeb [22]	38
Graf 6 - Využití outsourcingu [22]	39