

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Posouzení implementace komplexního ERP  
systému nahrazující jiné IT nástroje ve  
výrobních firmách

(Diplomová práce)



**Vysoká škola  
logistiky**  
o.p.s.

# Zadání diplomové práce

student **Bc. Filip Havlík**

studijní program Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Posouzení implementace komplexního ERP systému nahrazující jiné IT nástroje ve výrobních firmách**

Cíl práce:

Na základě analýz vybraných ERP systémů a jejich realizací ve výrobních firmách navrhnout optimalizaci implementačního postupu z hlediska různých firemních rolí.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Informační systémy ERP a teoretický základ pro jejich implementaci
2. Analýzy vybraných ERP systémů
3. Posouzení implementací na základě projektových studií a zkušeností realizátorů u anonymizovaných zákazníků
4. Návrh na úpravy implementačního procesu ERP systémů

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GÁLA, Libor, POUR, Jan a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.

BRUCKNER, Tomáš a kol. Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4153-6.

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80247-4307-3.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Julius Přenosil

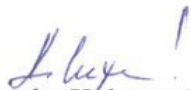
Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2022

Datum odevzdání diplomové práce:

6. 5. 2023

Přerov 31. 10. 2022

  
Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.  
rektor

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní, a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb.; o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce a verze nahraná do informačního systému školy jsou totožné.

V Přerově, dne 6.5.2023



.....

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé práce panu Ing. Přenosilovi, za jeho kvalitní doporučení a navedení práce správným směrem a za jeho rychlé odpovědi na mé dotazy.

## **Anotace**

V diplomové práci se zabývám problematikou implementace ERP systémů do firem. ERP systémy jsou vrcholovým stupněm informačních systémů, díky kterým jsou všechny procesy ve firmě unifikovány a plynule na sebe navazují. Kompatibilita procesů, a především systémů je cíl, který by měl být prioritní pro všechny firmy jakékoliv velikosti. V práci je podotknuta důležitost ERP systémů, teoretický základ její implementace, ale především problémy a rizika, která se při tomto procesu běžně vyskytují.

## **Klíčová slova**

Podnik, implementace, superuživatel, analýza.

## **Annotation**

In my thesis, I deal with the implementation of ERP systems in companies. ERP systems are the top level of information systems, thanks to which all processes in the company are unified and seamlessly connected to each other. The compatibility of processes, and especially systems, is a goal that should be a priority for all companies of any size. The thesis emphasizes the importance of ERP systems, the theoretical basis of its implementation, but above all the problems and risks that commonly occur during this process.

## **Keywords**

Company, implementation, super-user, analysis.

# Obsah

Úvod.....	18
<b>1</b> Informační systémy ERP a teoretický základ pro jejich implementaci .....	19
1.1 Informace .....	19
1.2 Podnik .....	20
1.3 Informační systémy ERP.....	20
1.3.1 Historie ERP .....	21
1.3.2 Evoluce ERP .....	21
1.3.3 Budoucnost ERP .....	22
1.3.4 Důležitost ERP systému a jeho výhody .....	23
1.3.5 Jak fungují ERP systémy .....	24
1.3.6 Kdo potřebuje ERP? .....	25
1.4 Implementace ERP.....	25
1.4.1 Etapa I.....	29
1.4.2 Etapa II.....	32
1.4.3 Etapa III .....	33
1.4.4 Organizace implementace ERP .....	35
1.4.5 Postupy přechodu IS do podniku .....	36
1.4.6 Náklady spojené se zavedením ERP.....	36
<b>2</b> 2. Analýzy vybraných ERP systémů.....	38
2.1 ERP systémy SAP .....	38
2.1.1 Moduly.....	39
2.1.2 Výroba s cloudovým ERP.....	41
2.1.3 Modul plánování produkce .....	41
2.1.4 Řízení nákladů a analýza ziskovosti .....	43
2.1.5 Rizika podniku a dodržování předpisů .....	44
<b>3</b> Posouzení implementací na základě projektových studií a zkušeností realizátorů u anonymizovaných zákazníků.....	45

3.1	Implementace SAP v anonymizované firmě 1 .....	45
3.1.1	Struktura týmu pro zavedení ERP SAP .....	47
3.1.2	Před implementací .....	48
3.2	Implementace projektu .....	49
3.2.1	Data Load 1 .....	49
3.2.2	Data Load 2 .....	49
3.2.3	Data Load 3 .....	50
3.3	Přezkoumání před uvedením do provozu .....	51
3.3.1	Vliv na zaměstnance .....	53
3.4	Poučení z případové studie .....	55
3.4.1	Předcházení problémů .....	56
3.4.2	Lidské zdroje .....	56
3.4.3	Proces školení .....	57
3.4.4	Závěr z případové studie .....	60
3.5	Implementace SAP v anonymizované firmě 2 .....	60
3.5.1	Příprava projektu .....	61
3.5.2	Realizace .....	62
3.5.3	Testování .....	62
3.5.4	Finalizace před spuštěním .....	62
3.5.5	Spuštění systému .....	63
3.6	Poučení z případové studie .....	63
3.6.1	Předcházení problémů .....	63
3.6.2	Lidské zdroje a školení .....	63
3.6.3	Závěr ze studie .....	64
4	Návrh na změny procesu implementace .....	65
4.1	Procesy a postupy .....	65
4.2	Data .....	65



4.3	Lidské zdroje .....	66
4.4	Komunikace a dokumentace .....	67
4.5	Školení.....	67
	Závěr .....	69
	Seznam zdrojů.....	70
	Seznam grafických objektů.....	71
	Seznam zkratk .....	72

# Úvod

Informační systémy ERP hrají klíčovou roli v úspěšném řízení podniku v dnešním velmi konkurenčním prostředí. Díky těmto systémům jsou společnosti schopny integrovat a automatizovat řadu procesů v různých oblastech podniku, jako je výroba, finance, skladování, logistika, lidské zdroje a další. ERP systémy umožňují lepší plánování, řízení, a především koordinaci všech podnikových aktivit, což má za následek mnoho výhod pro společnost jako celek, ale především pro jednotlivá oddělení a jejich zaměstnance.

Implementace ERP systému do firem bývá z pravidla velkou výzvou, ale i velkým přínosem. Výběr vhodného systému a jeho správná konfigurace přináší společnosti spoustu výhod, jako zlepšení firemních procesů, zvýšení efektivity, snížení nákladů, snadnější řízení rizik a v neposlední řadě usnadnění budování vztahů s dodavateli. I přes všechny zmíněné výhody je implementace ERP finančně, a především časově náročná a poroto je velmi důležité, jak se na ni společnost připraví, aby byly dosaženy stanovené cíle a využit plný potenciál tohoto řešení.

Tato práce se zaměřuje na ERP systémy a jejich proces implementace do firemního prostředí. V první části jsou popsány ERP systémy jako takové. Je popsáno, jak ERP funguje jako celek, ale také samotné výhody každého z modulů. Taktéž je popsána krátce historie, současnost, ale i budoucnost ERP systémů. Dále je popsán proces výběru správného systému a kroky potřebné k jeho správnému nasazení do provozu. Součástí je také ERP systém SAP, nejznámější a nejčastěji využívaný ERP systém Českými firmami. Zde jsou vyzdvíženy jejich metodiky, rozmanitost modulů, a především důležitost a výhody jejich systémů.

Součástí práce jsou taktéž případové studie dvou anonymizovaných firem, které zaváděly ERP systém SAP, kde je popsán nejen samotný průběh implementace, ale také pozitiva a negativa, se kterými se společnosti potýkaly. Následně je proveden rozbor problémů a návrh, jak by se jim dalo předejít.

Na tyto studie přímo navazuje kapitola, ve které jsou připomínky a návrhy na změny implementačního procesu pro budoucí adoptivní firmy, což je také cílem práce.

# 1 Informační systémy ERP a teoretický základ pro jejich implementaci

## 1.1 Informace

Základem každého informačního systému jsou prvky, z něž se celý proces skládá. Prvním základním pojmem, informace (z lat. Informatio=zobrazovat, podoba tvořit) byl zaznamenán poprvé ve 13. století, kde se užívalo k prokázání trestného činu, či odhalení pachatelů. Dále se v minulosti stavěly informační kanceláře poblíž každého finančního ústavu, kde tyto kanceláře podávaly sdělení o stavu financí jednotlivých obchodníků. Také v minulosti zaznamenáváme pojem *Processus informativus*(lat.), což bylo nařízení v církevním právu, které ujišťovalo, že kandidát na biskupský úřad má správnou kvalifikaci. [1]

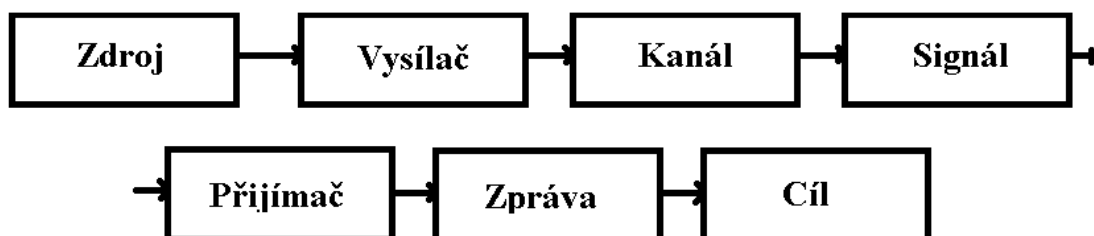
Co je tedy informace?

**Informace jako znalost**-je objektem informace jako procesu. Jde o entitu, nikoliv proces (znalosti, názory, víra... nelze se jich dotknout).

**Informace jako dokument**-hmatatelná entita, dokument. Jde o fixovanou informaci, informaci v určité materiální reprezentaci.

**Informace jako proces**-někdo někoho informuje, sděluje mu zprávu. Závisí na kontextu.

Základním prvkem informace jsou znaky, které jsou pochopitelné, čitelné, nebo interpretovatelné minimálně dvěma stranami. Tento proces přenosu se nazývá komunikace, která se dá vyjádřit jako cesta:



Obr. 1.1.: Cesta informace

Zdroj: Vlastní zpracování [1]

## 1.2 Podnik

Podnik je v obecné rovině vnímán jako subjekt, ve kterém dochází k přeměně zdrojů (vstupů) na statky (výstupy), a obsáhleji je vymezen jako soubor prostředků, zdrojů, práv a jiných majetkových hodnot, tj. Jako věc, která utváří ekonomickou a právní jednotku a která slouží podnikateli k provozování jeho podnikatelských aktivit. Zájem informatiky však nelze omezit jen na komerční podniky, je nutno ho vnímat širěji. Angličtina pro tuto situaci využívá pojem **enterprise** a pokrývá jím všechny typy organizací bez ohledu na jeho funkci. [1]

## 1.3 Informační systémy ERP

Plánování podnikových zdrojů (ERP) je typ softwarového systému, který optimalizuje výkonnost organizace tím, že automatizuje a řídí hlavní podnikové procesy. Software ERP koordinuje tok dat mezi podnikovými procesy společnosti a umožňuje jim být do jediného poskytujícího zdroje, což zefektivňuje operace v celém podniku. Tento typ softwaru dokáže propojit finanční, dodavatelský řetězec, provozní, prodejní, reportovací, výrobní a personální činnosti společnosti v rámci jediné platformy. Většina společností má zavedené finanční a provozní systémy, ale oddělené systémy nedokážou přesáhnout každodenní obchodní procesy a přispět k budoucímu růstu. Jak společnosti rostou a jejich potřeby se mění, jejich systémy na to musí odpovídajícím způsobem reagovat. [2]

Softwarové systémy ERP, známé také jako "centrální nervový systém podniku", poskytují automatizaci, integraci a inteligenci potřebnou k efektivnímu provádění každodenních operací. Většina nebo všechna data organizace musí být uložena v systému ERP a poskytovat jediný zdroj pravdy v celém podniku. Finanční oddělení potřebuje systém ERP k rychlému uzavření účetních knih. Obchod potřebuje systém ERP pro správu všech objednávek zákazníků. Logistika se spoléhá na dobře fungující software ERP, aby mohla zákazníkům včas dodávat správné výrobky a služby. Dodavatelé potřebují ERP, aby mohli přesně a včas platit dodavatelům. Management potřebuje okamžitý přehled o výkonnosti společnosti, aby mohl včas přijímat rozhodnutí. Kromě toho banky a akcionáři potřebují přesné finanční záznamy, a proto se spoléhají na spolehlivá data a analýzy, které systémy ERP umožňují. [3]

### **1.3.1 Historie ERP**

Historie ERP se začala psát v 60. letech 20. století, kdy výrobce traktorů a stavebních strojů JI Case ve spolupráci s IBM vyvinul první systém MRP (Material Requirements Planning). Následně si tato řešení MRP vytvářeli větší výrobci sami.

Vytvoření prvních systémů MRP bylo nákladné, jejich údržba vyžadovala tým odborníků a zabíraly mnoho místa, ale umožňovaly společností sledovat zásoby a výrobu. Výrobci tak mohli řídit nákup surovin a dodávky výrobků do továrny a lépe plánovat výrobní cykly.

Přestože se zavádění systémů MRP rozběhlo v 70. letech 20. století, zůstala tato technologie omezena na velké společnosti, které měly rozpočet a zdroje na její vlastní vývoj. Nakonec se několik významných dodavatelů softwaru, jako například Oracle a JD Edwards, rozhodlo nabídnout svůj software širšímu okruhu společností.

V 80. letech 20. století se objevily první systémy plánování výrobních zdrojů (MRP II), které byly milníkem v historii systémů ERP. Tato sofistikovanější řešení podporovala výrobní proces nad rámec nákupu zásob a surovin: systémy MRP II umožňovaly koordinaci různých oddělení zapojených do výroby a měly pokročilejší možnosti plánování výroby. [4]

### **1.3.2 Evoluce ERP**

V roce 1990 zavedla výzkumná společnost Gartner termín "plánování podnikových zdrojů". Tento nový název poukazoval na to, že tuto technologii využívá mnoho společností, ke zlepšení efektivity všech svých činností, a to nejen výrobní firmy.

Tehdy systém ERP získal svůj současný charakter, tedy jednotná databáze celopodnikových informací, přičemž do systému ERP byly přidány další podnikové funkce, jako je účetnictví, prodej, technologie a lidské zdroje, které sloužily jako jediný zdroj přesných údajů pro všechny zaměstnance. Tak byl ERP systém vyvinut a používán jako jediná pravdivá data pro společnosti.

Systémy ERP se v průběhu 90. let dále vyvíjely a jedním z hlavních průlomů bylo cloudové ERP. Cloudový systém ERP je obecně považován za rozšíření on-premise systémů a umožňuje společností přistupovat ke kritickým podnikovým datům prostřednictvím webu z jakéhokoli zařízení připojeného k internetu. Cloudová řešení znamenala, že společnosti nemusely nakupovat a udržovat hardware, což snížilo potřebu zaměstnanců IT a vedlo ke snadnější implementaci.

Tento cloudový model zpřístupnil systémy ERP, které byly dříve omezeny na použití v podnicích, malým a středním podnikům, které nemají zdroje na zřízení a podporu řešení náročného na zdroje on-premise. Malé a střední podniky nyní mohou využívat stejných výhod jako větší společnosti, včetně automatizace procesů, přesnosti dat a vyšší efektivity. Jednalo se o významný pokrok, protože čím více informací je do systému ERP vloženo, tím snadněji lze identifikovat a řešit problémy a využívat příležitosti ke zlepšení. [5]

### **1.3.3 Budoucnost ERP**

Klíčové technologické trendy, jako je umělá inteligence (AI) a internet věcí (IoT), budou určovat budoucnost systémů ERP. V blízké budoucnosti mohou řešení ERP využívat strojové učení k eliminaci manuální práce a předvídání budoucích obchodních trendů. Strojové učení absorbuje nová data a zpětnou vazbu a postupem času se stává chytřejším a efektivnějším.

Strojové učení vyžaduje velké množství granulovaných a různorodých dat poskytovaných řešeními ERP a přední poskytovatelé ERP již tuto schopnost využívají; s tím, jak budou systémy ERP schopny napodobovat lidské chování, vzniknou nové příležitosti pro automatizované vykazování, odsouhlasování a odhalování chyb.

Obrovské množství dat, které mohou stroje zpracovávat a analyzovat, poskytne spoustu nových poznatků. Mohou například analyzovat nákupní vzorce zákazníků a předvídat budoucí změny v poptávce nebo navrhnout možnosti optimalizace pro zvýšení konverzí, například personalizované e-maily nebo webové zkušenosti.

Dále mohou ERP systémy s touto funkcí rychle odhalit chyby, které signalizují podvodné transakce, a identifikovat procesy, které způsobují neúměrné množství poškozeného zboží. Stručně řečeno, strojové učení umožňuje společnostem provádět rychlé úpravy, které vedou k úspěchu.

Dalším důležitým zdrojem informací pro systémy ERP jsou připojená zařízení IoT, jako jsou senzory, kamery, sledovací systémy a skenery IoT se začíná prosazovat mezi výrobci a distributory, protože pomáhá společnostem získat kompletní obraz o jejich dodavatelském řetězci v reálném čase. Internet věcí se začíná prosazovat mezi výrobci a distributory. Zařízení IoT mohou například monitorovat stav a využití průmyslových strojů a rychle informovat vedení o porouchaném zařízení, aby mohlo být opraveno dříve, než se problém zvětší. Snímače IoT lze také použít k automatickému sledování výrobků

při jejich příjmu a odchodu ze skladu. To zajišťuje nejen přesné počty skladových zásob, ale může také spouštět doplňování zboží zaměstnanci a automatické doobjednávání od dodavatelů. [4]

#### **1.3.4 Důležitost ERP systému a jeho výhody**

Přestože neexistuje dokonalé řešení pro všechny podnikové procesy, technologie ERP je vynikající v propojování procesů. Propojením procesů, systémů a dat získává podnik obchodní informace, akceleraci a adaptabilitu, které potřebuje k optimalizaci svých činností. [2]

- Zvýšení produktivity: zefektivnění a automatizace klíčových podnikových procesů, aby všichni v organizaci mohli dělat více s menšími nároky;
- Hlubší přehled: odstranění informačních sil, získání jediného zdroje pravdy a rychlé odpovědi na klíčové obchodní otázky;
- Rychlejší reporting: zrychlení obchodního a finančního reportingu a snadné sdílení výsledků. Pracujte na výkazech v reálném čase a zlepšujte výkonnost;
- Snížení rizik: maximalizujte přehled a řízení společnosti, zajistěte soulad s regulačními požadavky a předvídejte rizika a zabraňte jim;
- Zjednodušení IT: používání integrované aplikace ERP se sdílenou databází zjednodušuje IT a usnadňuje práci všem;
- Zvýšení agility: zefektivnění provozu a přístup k datům v reálném čase vám umožní rychle identifikovat nové příležitosti a reagovat na ně; [2]

Společnosti ve všech odvětvích, od výrobního průmyslu až po zdravotnictví, potřebují přesné informace v reálném čase a efektivní obchodní procesy, aby mohly konkurovat a prosperovat. Různá odvětví se však na software ERP spoléhají z velmi odlišných důvodů. ERP systému se dají precizně poskládat s potřebnými moduly tak, aby přesně vyhovovali nejen specifickému odvětví, ale přesně společností jako takovým.

Prvním příkladem jsou ERP pro velkoobchodníky. Pro velkoobchodníky, dovozce, přímé obchodníky a společnosti 3PL/4PL je zásadní včasné dodání. Všechny tyto společnosti chtějí snížit náklady na distribuci, zlepšit obrát zásob a zkrátit dobu vyřízení objednávky.

Aby těchto cílů dosáhly, potřebují integrovat své funkce řízení zásob, nákupu a logistiky do automatizovaného procesu přizpůsobeného jejich potřebám.

Co se týče veřejných služeb, ti musí neustále hledět na svůj kapitálový majetek, nejen k uspokojení budoucích požadavků na služby, ale také k obnově stárnoucího majetku. Bez ERP by bylo úsilí o stanovení priorit takto rozsáhlých investic do majetku obtížné a náchylné k chybám. ERP může také pomoci společnostem vyřešit další důležitou otázku, a to může pomoci vyřešit problémy s nedostatkem správných dílů. V případě výpadku může vážně narušit služby zákazníkům. Na druhou stranu příliš mnoho náhradních dílů může vést k nadměrným nákladům a zastaralým zásobám.

ERP systémy pro výrobce napomáhá ve výrobním řetězci k plnění cílů kvality produktů, řízení využití aktivit, řízení nákladů na přescasy, zpracování reklamovaného zboží apod. Výrobci díky ERP také získávají kontrolu nad zásobami, sledováním jejich pohybů, určováním špičkových a nedostatečně výkonných produktů a efektivnější správou nákupu.

ERP pro servisní společnosti: včetně firem v oblasti účetnictví, daní, inženýrství, IT, právních a jiných profesionálních služeb potřebují kvalitní ERP technologie, aby vyrovnaly zakázky v oblasti poskytování služeb ve finančnictví. Klíčem k úspěchu profesionálních služeb je schopnost držet se plánu při řízení ziskovosti projektu, využití zdrojů, realizace výnosů, cílů opakovaných výnosů a příležitostí k růstu.

Maloobchodům dává ERP systém možnost poskytovat samoobslužné procesy pro identifikaci, konfiguraci, nákup a expedici produkt. Moderní ERP také pomáhá maloobchodníkům zlepšovat konverze webových stránek, zvyšovat průměrnou hodnotu objednávek a zvyšovat hodnotu životnosti zákazníků. [3]

### **1.3.5 Jak fungují ERP systémy**

ERP systémy fungují na principu modulů. Tyto moduly, jsou prodávány v tzv. ERP sadách, kde moduly spolu navzájem komunikují a sdílejí společnou databázi.

*“Každý modul ERP se obvykle zaměřuje na jeden pracovní úsek, ale spolupracuje s použitím stejných dat, aby splnil potřeby společnosti. Oblíbenými východisky jsou finance, účetnictví, personalistika, prodej, nákup, logistika a dodavatelský řetězec. Společnosti si mohou vybrat a vybrat požadovaný modul a mohou přidat a škálovat podle potřeby.*



*ERP systémy také podporují požadavky specifické pro dané odvětví, a to buď v rámci základních funkcí systému, nebo prostřednictvím rozšíření aplikací, která jsou bez problémů integrována se sadou.” [3]*

Systém plánování podnikových zdrojů obsahuje řadu různých modulů. Každý modul ERP podporuje určitý obchodní proces, například finance, nákup nebo výrobu, a poskytuje transakce a přehled, které zaměstnanci daného oddělení potřebují. Každý modul se připojuje k systému ERP a poskytuje jediný zdroj pravdy a přesná sdílená data napříč odděleními.

### **1.3.6 Kdo potřebuje ERP?**

ERP systémy jsou vhodné, jak již bylo řečeno pro firmy všech odvětví a velikostí. Prvním důvodem přechodu na ERP systémy je, že základní, nebo vlastní IT systémy Vám nedovolují růst na daném trhu. S velikostí konkurence trhu v této době jsou požadavky na přesnost, rychlost a bezchybnost systémů na prvním místě a neschopnost firmy vytvářet kvalitní produkty a hodnoty způsobuje jejich zaostávání. Technologie se mění a díky outsoarcovanému ERP je mnohem jednodušší pro firmy být konkurence schopní. Nejde jen o to používat cloudový systém, o který se stará jiná firma než vy sami, ale především je výhoda v tom, že samy společnosti, co vytváří ERP se drží vždy na nejvyšším levelu schopnosti těchto IT systémů, takže vy jako majitel, či zaměstnanec firmy řešíte jen správné a efektivní využití ERP systému a máte jistotu, že vždy používáte ten nejaktuálnější a nejlepší IT systém.

Dalším důvodem, proč jsou ERP systémy tak výhodné pro firmy, je schopnost zaměstnanců fungovat bez složitějších školení. Schopnost práce s ERP systémy je totiž při náboru zaměstnanců velmi podstatný skillset, který odbourává bariéry pro zaměstnanec při změně zaměstnavatele. Každý zaměstnanec, který je ať už odborník, nebo průměrný v používání ERP, má velkou výhodu, nejen pro přijetí do nové firmy, kde se tento systém také používá, ale bude mít o to snazší zapadnout do koloběhu firmy. [2]

## **1.4 Implementace ERP**

Provádění změn v oblasti firemních informačních systémů, se musí postupovat vždy formou projektů, jedná-li se o vytvoření nového IS, jeho implementaci, nebo jen úpravu. Společnosti si musí klást otázky, jak moc odlišný je tento projekt od ostatních firemních

projektů. Tím je myšlena realizace rozsáhlých investic typu např. Nové výrobní linky, velké opravy podstatných zařízení pro chod firmy, či vývoj úplně nových produktů. Proto musí společnosti řešit, jestli je k těmto projektům možno přistupovat jako k řízení tradičního projektu, včetně stanovování cílů, deadlinů a očekávané efektivnosti daného IS.

Jelikož zavádění IS je oproti ostatním projektům společností naopak nehmotný produkt, potýká se tento proces implementace s naprosto odlišnými problémy. Basl o tomto problému v knize Podnikové informační systémy říká [7, str. 198]: *“Díky této nehmotné části a díky zasahování do změn v podnikové kultuře tak mají řadu specifických problémů v rovině sociálněpsychologické ovlivněné zejména opatrným vztahem lidí vůči změně obecně. Důležitou roli tedy sehrávají nejen znalosti, ale postoje a celková motivace uživatelů, manažerů i vlastníků podniků.”*

Projekty IS jsou zvláštní tím, že neposkytují pouze hmotné produkty, ale také software, nastavují jeho parametry a naplňují jej daty. Neméně důležité je správné používání založené na řádném proškolení uživatelů, které by mělo zahrnovat i změny uživatelských postojů a pravidel chování. Implementace IS v podnicích zasahuje do celkové firemní kultury a komunikačních postupů, což se projevuje v mnoha změnách podnikových procesů.

Pro projekty zavádění IS je typické, že celkově zasahují do nejen koloběhu firmy jako takového, ale i do celé její strategie. Přináší podniku podle Basla [7, s. 191]

- *“výrazný inovační potenciál s krátkým inovačním cyklem změn a tím postihuje celou organizaci;*
- *formují nové výrobky a služby, nové kanály pro řízení vztahu se zákazníky či s dodavateli;*
- *jsou závislé na předcházejících zkušenostech uživatelů a konzultantů;*
- *velmi často probíhají současně s dalšími projekty v podniku, jimiž mohou být např. certifikace ISO 9000, inovace výrobních technologií, mapování a zlepšování podnikových procesů (Business Process Reengineering–BPR) apod.;”*

Projekty zavádění IS byly historicky velmi vítané a progresivní, a proto bylo mnohem snazší tyto systémy zavádět. V devadesátých letech byl obecný přístup k těmto systémům takový, že pokud firma neměla systém žádný, téměř automaticky bylo odsouhlaseno, že daný systéme chceme, koupíme a implementujeme. Opakem je dnešní doba, kdy se zavádění IS potýká se složitějšími prvky při schvalování jeho zavádění. Především se

jedná o problémy kapitálové. Basl v knize podnikové informační systému popisuje tuto problematiku následovně [7, s.199]:”Pozornost se tak v minulém desetiletí soustředila zejména na efektivní způsob výběru a dodání IS, tzn. klíčová byla procedura výběru, která hodnotila vhodnost produktu a jeho dodavatele. Po provedení výběru byl pak následně kladen důraz na vlastní projekt implementace, na jehož konci se očekával funkční informační systém pro podnik. Dá se říci, že dříve tak více převládal technický pohled na projekt podnikového IS.

Dnes naopak na důležitosti nabývají business aspekty stranící vedle funkčnosti IS a včasnosti zavedení projektu i efektům dosahovaným užitím IS. V současnosti tak již podniková informatika při snaze o inovaci IS musí často naléhavěji obhajovat svoje argumenty a „soupeřit“ o disponibilní podnikové zdroje s dalšími technologiemi a inovačními projekty. To znamená, že se rozhodování přesunulo z úvah „který IS je pro nás vhodnější a jak jej zavedeme“, do roviny otázek souvisejících s tím, „zda získáme větší hodnotu, když investujeme do inovace podnikového IS nebo když například koupíme další výrobní technologii.“

Samotnými kroky pro zavedení IS do společnosti jsou:

- Analýza současného stavu (as-is analysis);
- Zpracování návrhu řešení (to-be design);
- Sestavení projektového plánu realizace;
- Realizace projektu a zavedení řešení do provozu;
- Údržba a další rozvoj systémů;

Při zavádění nového Informačního systému do firmy jsou jeho součástí určité předpoklady úspěchu, avšak jsou zde i rizika. Projekt zavádění IS se jako projekt jakéhokoliv odvětví a kalibru setkává s úplně stejnými problémy, a to jsou termíny, náklady a kvalita. O úspěchu projektu IS nerozhoduje pouze kvalita samotného produktu a schopnosti jeho dodavatelů, zejména konzultantů, ale také podmínky vytvořené na straně uživatele podniku. To platí na všech úrovních řízení, od vedení společnosti přes projektovou skupinu odpovědnou za vlastní implementaci až po jednotlivé uživatele. Důležitá je samozřejmě také podpora vlastníků společnosti a v neposlední řadě je nezbytné nastavení odpovídajících očekávání všemi klíčovými skupinami ve společnosti.

[7]

### **Hlavními riziky IS pro společnosti jsou**

Nedostatečné školení koncových uživatelů, tedy zaměstnanců, kteří musí měnit své již zavedené procesy a zvyklosti ve své pozici.

Přeceňování významu IS: zde se jedná především o často nesprávné pochopení, jak získat ze systému maximum, kdy uživatel nesprávně využívá systém, nebo nevyužívá doporučení podmínek a předpokladů špatného partnera. Problém by šel jednoduše eliminovat, kdyby využili externí poradenskou službu, pro analýzu a doporučení ideálního softwaru.

Podle Basla [7, s. 201] je potřeba sledovat zavádění systému ze tří pohledů a to:

Ze strany uživatele je důležité mít:

- *dostatečné speciální znalosti, tzn., že uživatel musí umět;*
- *dostatek času pro splnění náročných povinností spojených s projektem; (vedle každodenních vlastních povinností), tzn., že uživatel může;*
- *schopnost a ochotu změnit myšlení a způsoby práce, tzn., že uživatel musí chtít projektem změnu realizovat;*

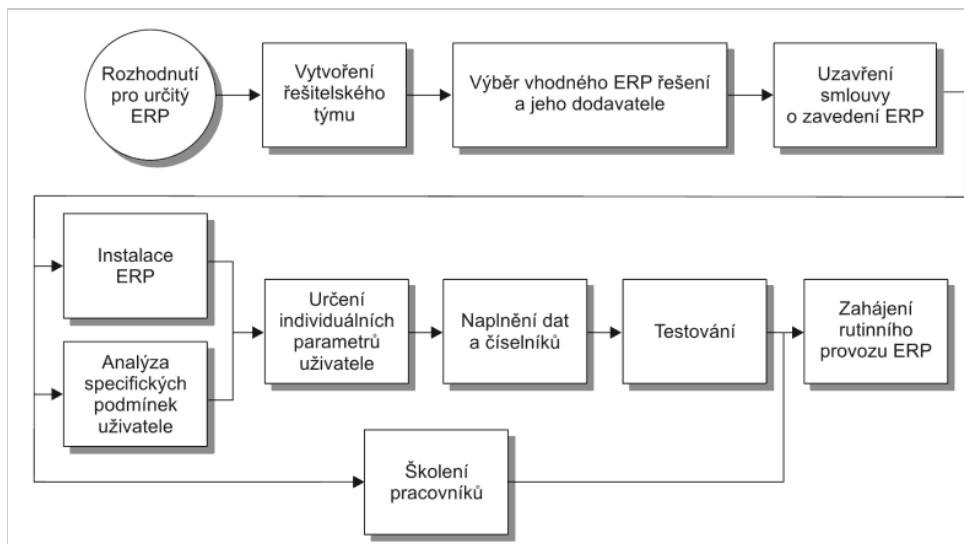
Ze strany IT jde zejména o:

- *schopnost komplexního a vizionářského pohledu na postavení a roli IT v podniku;*
- *schopnost vytvářet a následně v podniku prosazovat závěry a doporučení informační strategie schválené vedením firmy;*
- *schopnost komunikovat s koncovými uživateli, manažery i dodavateli IT produktů a služeb;*

Ze strany managementu je podstatná hlavně podpora realizace změn a schopnost správně odhadnout nároky na změny a správně odhadnout jaké efekty bude tento systém mít. Především co se týče obsahu těchto změn, ale také v jakém časovém horizontu. [8]

Nedostatečná motivace pracovníků: Nedostatečná krátkodobá a dlouhodobá motivace pracovníků zapojených do projektů IS/IT. Patří sem například odpovědi na otázku, jaké části projektu se budou zaměstnanci a vedoucí projektu účastnit, jaké jsou následující kroky apod. [7]

Při zavádění ERP systému do podniku je potřeba dodržovat doporučený postup, aby se co nejvíce chybám a systém byl zaveden správně, kvalitně a v ideálním časovém rozmezí. Projekt implementace nového systému do podniku se dá rozdělit do tří etap. [7]



Obr. 1.2.: Hlavní činnosti při výběru a implementaci ERP

Zdroj: [7]

#### 1.4.1 Etapa I.

První etapou pro implementování nového, či změnu stávajícího systému za ERP systém je rozhodnutí společnosti a vytvoření týmu, který bude mít tuto implementaci na starosti. Jelikož je ERP systém často velice velký zásah do tradiční struktury, tak se projekty obvykle provádějí na základě doporučení, které vzejdou z informační strategie, která je schválena managementem a vedením společnosti. Toto rozhodnutí musí vždy být v souladu s business strategií společnosti a nejčastěji tento popud pro ERP systém přichází od IT pracovníku, nejčastěji CIO (*chief information officer*). Podle Basla [7, s. 203] *“Zavádění této funkce do podniku symbolizuje přechod a přesun chápání role podnikové informatiky jako servisního a podpůrného útvaru v útvar, který v případě za stoupení role CIO ve vedení společnosti má co říci do strategických záměrů a plánování firmy na úrovni jejího nejvyššího managementu. Záměr zavedení ERP musí vycházet z jasného záměru a rozhodnutí vedení podniku, který je v souladu s tzv. business strategií.”*

Při rozhodování ohledně ERP systému je potřeba si definovat jaké jsou firemní přání a potřeby. Je zapotřebí provést studie a analýzy tak, aby se pokryly všechny směry firmy, a hlavně všechna oddělení které budou zmiňovaným ERP systémem zasaženy za předpokladu, že je zavedení ERP systému do podniku proveditelné.

V jistých případech může pomoci společnosti prostá SWOT analýza, kde specifikují své slabé a silné stránky, příležitosti a také hrozby. Zaměřit by se měly hlavně na klíčové problémy, řešitelné IS, tedy chtěným ERP a jeho součástí vždy musí být předpokládaná finanční investice nejen na samotný systém, ale i na jeho implementaci, školení, či další příplatky (příkoupení modulů, změny ve společnosti apod.)

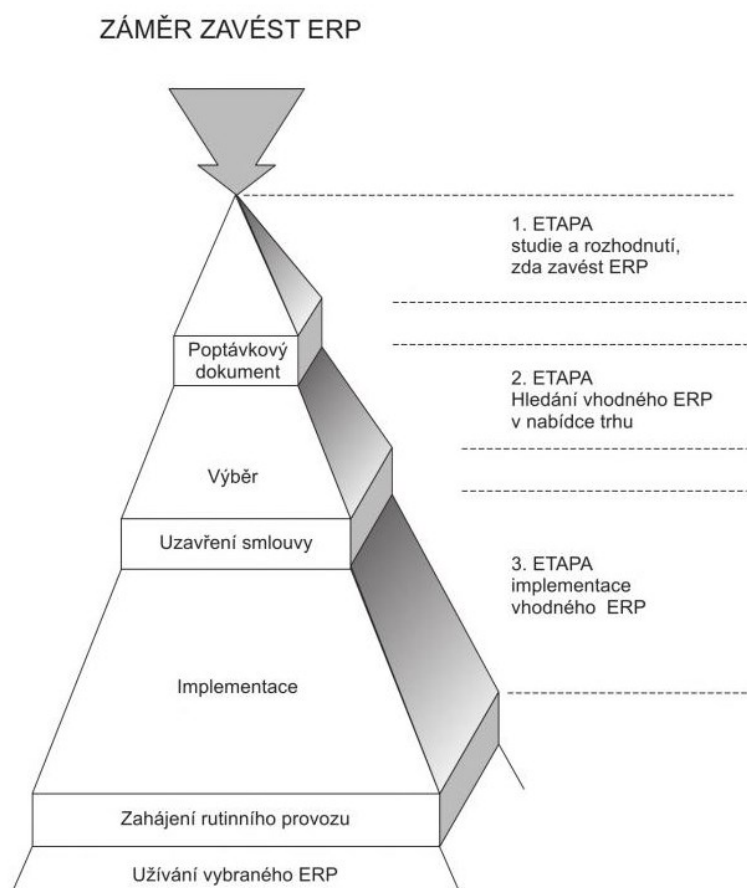
V knize Podnikové Informační systémy se doporučuje, aby analýza podniku vždy zahrnovala následující body:

- Záměry vlastníků;
- Strategické cíle podniku;
- Programu výrobků a služeb a jejich potenciálu na trhu;
- Vztahy a formy komunikace se zákazníky, dodavateli a obchodními partnery;
- Stav informačních toků v podniku a přehled o používaných dokladech;
- Současný stav využívání IS/IT – tzn. o použitém HW a SW, oblasti jejich nasazení, technických parametrech, jeho dodavatelích, rozsahu a kvalitě uložených dat, využívaných aplikačních programech a o záměrech je využívat i nadále, o smluvních podmínkách využívání apod.;
- Stav procesů v podniku (např. uspořádání jednotlivých podnikových útvarů a jejich úloze při plnění objednávky zákazníka apod.);
- Potenciál personálu v podniku (vč. zkušeností pracovníků s informačními a komunikačními technologiemi, systémy ERP apod.);
- Finančních priority podniku podporujících zlepšení stávající situace; [7]

Krokem druhým je sestavení projektového týmu a výběr jeho členů je pro snadný průběh implementace ERP do společnosti zásadním. Pro každou oblast, která bude využívat ERP je vytvořen speciální tým zaměstnanců společnosti s jedním vedoucím, který koordinuje znalosti a dovednosti pracovníků zapojených do daného projektu, nastavuje postup řešení a zvažuje stanovení priorit jednotlivých úkolů a požadavků na zdroje. Projektový manažer rovněž odpovídá za dodržování základních termínů a jejich omezení v rámci rozpočtu a zároveň dohlíží na průběžnou přípravu potřebné dokumentace. Kromě toho by měla být pro tyto týmy vyčleněna samostatná místnost, kde se budou scházet nejen k prezentaci technických řešení, ale také k brainstormingu, workshopům, školením a koučování. Kromě toho by neměly být opomenuty zásady všech kroků, změn v průběhu jednání a nezbytné dokumentace z jednání, včetně role projektového administrátora, který bude

dohlížet na následující: Koordinace, zajištění, řízení a kontrolu účasti konzultantů a přípravu zpráv pro společnost o plnění projektu a nákladech.

V neposlední řadě je dobrou praxí provést formální jmenování členů projektového týmu a formální zahájení projektu. V týmu pro implementaci nového IS by měli být zástupci všech oblastí podniku, tzv. budoucí klíčoví uživatelé, kteří dobře znají svůj obor a zároveň mají schopnost vidět problém z určitého úhlu pohledu. V poslední fázi, před výběrem nejideálnějšího IS se tým dělí na dvě části, kde jedna se zaměřuje na samotný ERP produkt, jeho správnou konfiguraci a zavedení do provozu a druhá sleduje spíše potřeby podniku. Jednoduše řečeno jsou na jedné straně zástupci IT a na druhé zástupci managementu.



Obr. 1.3.: Etapy zavádění ERP systému

Zdroj: [7]

## 1.4.2 Etapa II

Ve druhé etapě následuje třetí krok implementace ERP a ten vychází z předchozího rozhodnutí podniku, že se ERP zavádět bude. Nejdůležitějším prvkem této etapy, je co nejobektivnější srovnání všech ERP systémů dostupných na trhu s ohledem na potřeby firmy, ale také na její finanční možnosti. Výběr ERP systému se nejlépe provádí postupným výběrem, kdy jako krok první je tzv. “Hrubý výběr”

Hrubý výběr znamená, že společnost poptávající ERP si nechá vytvořit nabídku, popřípadě Demo verzi s alespoň 6-10 dodavateli. S touto demo verzí a dostupnými informacemi dále hledá shody a neshody, tak aby to pro společnost bylo vyhovující.

Ikdyž se kritéria, dle kterých společnosti hodnotí potencionální ERP systém mohou lišit, vždy je nutné si je určit tak, aby byly co nejspecifičtější pro naše odvětví a velikost firmy. Také nás může zajímat, zdali má daná společnost zastoupení v České republice, jaké a kolik má referencí, jaké má dodavatelská společnost portfolio, dokáže pokrýt všechna naše oddělení? Nebo může být podstatné hardwarové a softwarové kompatibility, používá-li firma například striktně jen Apple produkty. V rámci tohoto výběru samozřejmě hraje velkou roli i cena, která je vždy pro odběratele důležitá, avšak nemělo by to být primární hodnotící kritérium.

Jemný výběr, další krok k výběru nejideálnějšího dodavatele ERP. Po tom, co jsou ohodnoceny a prodiskutovány dodavatelé v hrubém výběru, je dobré usilovat, aby se do tohoto kola dostaly nejlépe 2-3. [7]

Součástí druhé etapy je samotný výběr vhodného ERP a je potřeba na něj pohlížet ze tří pohledů. První, co je podstatné je samotný systém ERP. Společnosti musí zajímat vnější integrita produktu, která je dána vazbami na další oddělení. Tím je myšleno, zda dokáže dané ERP navazovat na námi používané programy, jako je např. CAD. Druhý prvkem může být řízení vztahu se zákazníky, tedy propojení s firemním interním CRM, zdali je propojitelný s firemními manažerskými informačními systémy a v neposlední řadě schopnost sběru provozních dat, tedy čárové kódy, nebo integrace s mobilními zařízeními.

Dále, dle Basla [7, s. 210] je důležité, že *“technickou a funkční charakteristiku ERP určuje počet a druh funkčních modulů, stavebnicovost a modularita systému, použitý hardware a operační systém, použitý databázový systém, otevřenost systému, orientace na nové přístupy.”*



Třetím kritériem u systému je jeho uživatelský komfort. To zahrnuje přizpůsobení požadavků uživatele, schopnosti propojení zařízení, snadnost přesunu dat a možnost dotazů komentářů a reportování problémů.

Druhý pohled při koupi ERP systému je pohled na samotného dodavatele. Toto hodnotící kritérium zahrnuje velikost dané firmy, počet zaměstnanců a jejich postavení na tuzemském trhu.

Dalším důležitým kritériem jsou recenze neboli case studies, kde jsou vidět počty implementovaných ERP a jejich úspěšnost a především spokojenost, či nespokojenost uživatelů. Zajímá nás, kolik bylo provedených instalací pro jiné firmy, schopnost přizpůsobení se požadavkům uživatele, nabízený servis a samozřejmě dodržování termínů dodavatele daného ERP.

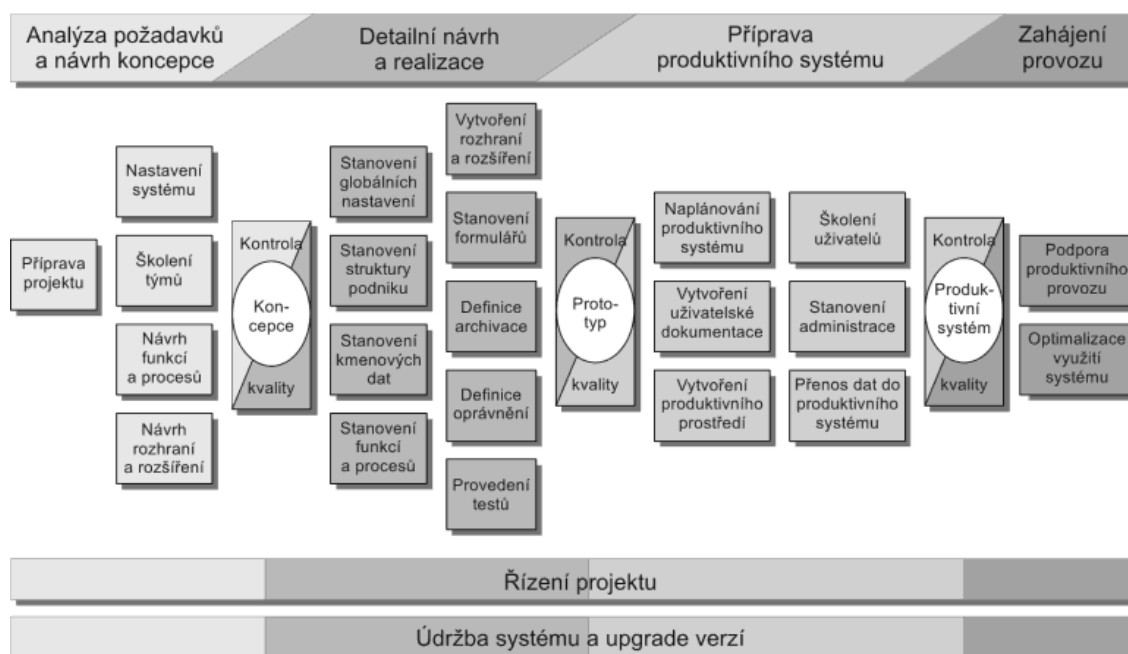
Třetím pohledem je pohled samotného uživatele, zde je nejpodstatnější způsob, cena a kvalita dodání. Jaké jsou platební a dodací podmínky, a především jaký je způsob školení. Také je potřeba vědět, jaké jsou servisní podmínky, či jsou účtovány poplatky za budoucí upgrade již používaných modulů, zvýhodnění na nákup nových modulů apod. Po posouzení všech výše zmíněných kritérií je čas na koupi a samotnou implementaci vybraného ERP. [7]

### **1.4.3 Etapa III**

Třetí etapou je přípravná fáze implementace, kde jsou z pravidla prováděny následující činnosti:

- Analýza požadavků a návrh koncepce řešení, kterou na základě sběru požadavků provádí dodavatel ERP;
- Stanovení pravidel organizace a komunikace v rámci projektového týmu mezi dodavatelem ERP a jeho uživateli v podniku včetně naplánování schůzek tzv. dohlížecího výboru implementace, v němž jsou zastoupeni členové vedení podniku a dodávající firmy;
- Instalace ERP systému, včetně případné dodávky potřebného hardwaru a základního softwaru;
- Zaškolení osob – obvykle se speciálním zaměřením na:
  - přehledové školení pro manažery podniku;

- školení členů projektového týmu, kteří mají komplexně na starosti implementaci v podniku, dále školení koncových uživatelů;
  - případně školení IT specialistů, kteří budou mít systém ERP v podniku na starosti z hlediska jeho provozu;
  - stanovení a nastavení přístupových práv uživatelů;
  - stanovení organizace toku dat, odpovědnost za jejich tvorbu, údržbu a zpracování;
- Specifikace a nastavení důležitých parametrů ERP, s jejichž pomocí se celý ERP upravuje na konkrétní podmínky podniku;
  - Analýza podnikových procesů a jejich korelace s procesy v referenčních modelech;
  - Navržení formulářů, s jejichž pomocí bude se systémem komunikováno a které budou jako výstupní podklady využívány v rámci podniku i při komunikaci s dodavateli a zejména zákazníky;
  - Stanovení způsobu převedení stávajícího způsobu zpracování, současného řešení ERP na nový. Zde se nabízí v podstatě možnost jednorázového „překlopení“ nebo paralelní chod obou systémů po určitou dobu. Oba přístupy mají své výhody a zastánce; [7]



Obr. 1.4.: Příklad etap činností v rámci implementace SAP

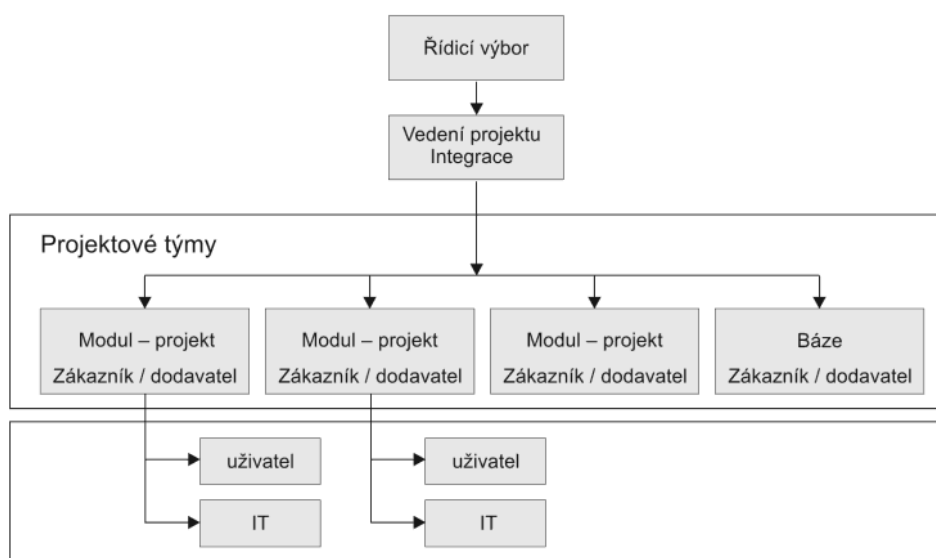
Zdroj: [7]

#### 1.4.4 Organizace implementace ERP

Pro správné zavedení ERP systému je potřeba rozdělit určité role, pro jeho co nejefektivnější a nejplynulejší zavedení. Tímto rozdělením se myslí sestavení týmů hierarchického typu, kde nejvyšším orgánem je řídicí výbor projektu. Řídicí výbor projektu je nejvýše postaveným týmem, který přijímá rozhodnutí, která nemohou učinit týmy pod ním. Jeho hlavním úkolem je rozhodování a schvalování hlavních řešení v průběhu projektu. Zpravidla jsou členy tohoto výboru zaměstnanci ředitelských levelů, nebo zodpovědní vedoucí z obou účastněných organizací.

Podstupeň řídicího výboru je vedení projektu, které má za úkol řídit celkovou realizaci projektu podle koncepce postupů schválené řídicím výborem. Analyzuje podklady předložené projektovým týmem a shrnuje podkladové materiály pro rozhodování řídicího výboru. Skládá se z projektového manažera na straně zadavatele a projektového manažera nebo sekretariátu projektu na straně dodavatele. Jeho hlavní činností je koordinace a řízení projektu z hlediska obsahu, času a nákladů. Připravuje podklady pro rozhodování řídicího výboru na základě podkladů od příslušných projekčních týmů.

Projektové týmy se vytváří pro každý zaváděný modul ERP systému do společnosti a jsou zejména tvořeny specialisty dodavatele, či partnera pro danou oblast např.: výroba, účetnictví a odbornými pracovníky objednatele ERP systému. Pro nejplynulejší zavedení se dbá na to, aby se vždy tohoto kroku účastnili špičkoví koncoví uživatelé, příkladem může být vedoucí účetní, mistr výroby. Také je zapotřebí aby se tohoto týmu účastnili členové IT oddělení kvůli zajištění přenosu dat z původních systémů společnosti. [7]

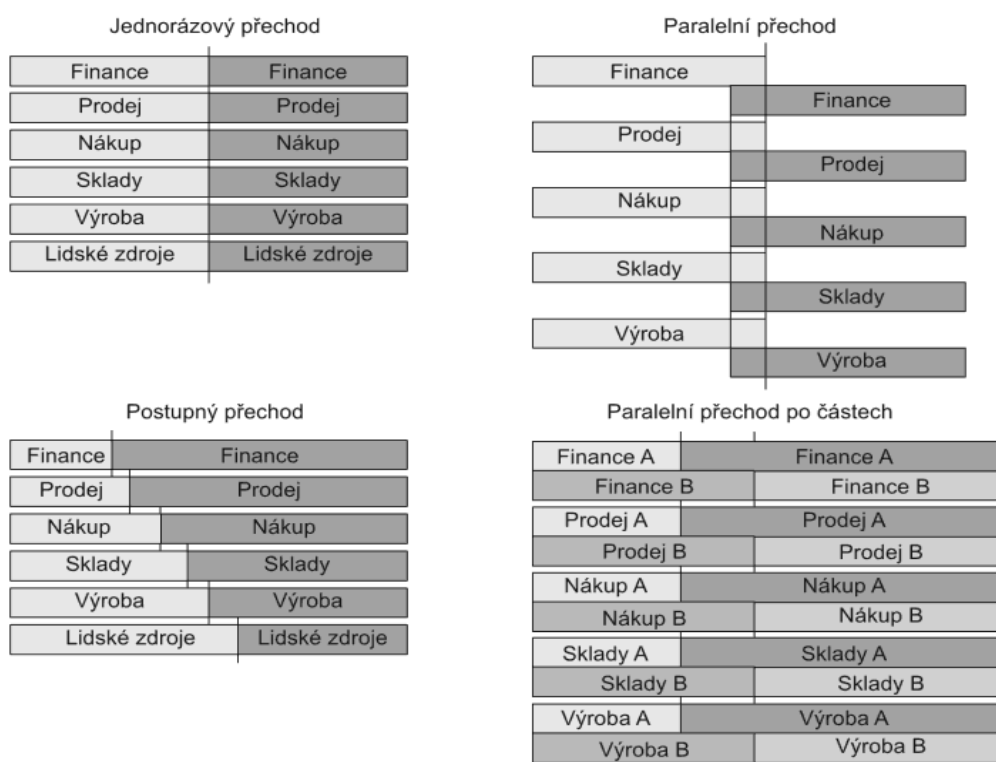


Obr. 1.5.: Organizace projektu implementace IS do podniku

Zdroj: [7]

### 1.4.5 Postupy přechodu IS do podniku

Součástí implementace systémů ERP je také integrace se stávajícími IS a s dalšími aplikacemi používanými v podniku; situaci, kdy je aplikace informačního systému, jako je ERP, implementována v prostředí, kde dosud žádný podobný systém neexistoval, si dnes nelze představit. V takových případech je proto nutné zvážit způsob přechodu z jednoho systému na druhý a také vzájemnou technickou integraci z hlediska implementace. Způsob migrace bude záviset na konkrétních podmínkách, vždy však bude nutné převést data, změnit používané dokumenty, upravit výkazy apod.



Obr. 1.6.: Druhy přechodu společnosti na nový IS

Zdroj: [7]

### 1.4.6 Náklady spojené se zavedením ERP

Nákup nového ERP systému, který je realizován formou hotového softwarového systému je pro společnost nejen obrovská zátěž nejen na organizační a kapacitní možnosti, ale především na její finanční prostředky. Kromě toho je cena nákupu, implementace a následné údržby a provozu IS tradičně jedním z nejdůležitějších kritérií, které podniky při svém rozhodování zvažují. Vzhledem k tomu, že cena je kritériem, které rozhoduje o tom, který informační systém si společnost vybere, dodavatelé řešení ERP pružně přizpůsobují svou cenovou politiku podle konkrétních situací.

V nabídce českého trhu můžeme laicky kategorizovat kategorie ERP systémů, jako velké systému, kdy se cena může pohybovat řádově v desítkách milionů, středně velké systémy v řádech milionů a systémy menší, kde se jejich cena pohybuje ve statisících. S nižší cenou se prodejci ERP směřují spíše k modulům, které se zabývají financemi a obecně jen ekonomii.

Náklady spojené s ERP systémy můžeme rozdělit na jednorázové a provozní. Jednorázovými náklady rozumíme nákup hardwaru a softwaru, úpravy sestav a tvorby datových rozhraní, úpravy podnikových procesů, ale také školení budoucích uživatelů.

Provozní náklady zahrnují z pravidla servisní poplatky, a to jak za hardware, tak i software, které se pohybují okolo 10 % z nákupní částky, ročně. Dále zde spadají poradenské činnosti a zabezpečení vlastního IT oddělení. [7]

## 2. Analýzy vybraných ERP systémů

### 2.1 ERP systémy SAP

Společnost SAP je lídrem na trhu v oblasti podnikového aplikačního softwaru. Díky tomuto softwaru SAP napomáhá společnostem všech velikostí v různých odvětvích po celém světě fungovat lépe tak, že vytváří a neustále zlepšují jejich ERP systému. Dále *“vytváří síť inteligentních podniků, které zajišťují transparentnost odolnost a udržitelnost napříč dodavatelskými řetězci.”* Společnost SAP sama definuje své systémy jako: *“komplexní sada aplikací a služeb, která umožňuje našim zákazníkům lépe fungovat s generováním zisku, neustále se přizpůsobovat a měnit svět k lepšímu.”* [5]

Společnost Sap zaměstnává přes 110tis. zaměstnanců ve více než 160 zemích světa a jejich ERP systém využívá více než neuvěřitelných 245mil. uživatelů.

SAP byl založen v roce 1972 s původním jménem Systém Anaysis Program Development, později zkráceno na SAP. *“Po zavedení původního softwaru SAP R/2 a SAP R/3 společnost SAP vytvořila globální standard pro plánování podnikových zdrojů (ERP). Nyní SAP S/4HANA posouvá ERP na vyšší úroveň pomocí mocného in-memory computingu tak, aby umožnila zpracování obrovského množství dat a podpořila pokročilé technologie, jako je umělá inteligence (AI) a strojové učení. Integrované aplikace společnosti propojují všechny části podniku s inteligentní sadou na plně digitální platformě a nahrazují tak starší platformu řízenou procesy.* [5]

K čemu se tedy využívá software SAP? Hlavním cílem SAP je centralizovat správu dat a zjednodušit ukládání vlastních provozních dat do databází. Díky tomuto mají zaměstnanci z různých podniku snazší přístup k informacím a také se díky tomu dá předcházet duplikaci dat napříč odděleními, což zvyšuje náklady na ukládání dat a riziko vzniku datových chyb.

Společnost SAP sama definuje jejich softwarová řešení jako: *“softwarová řešení, která používají malé podniky, střední firmy i velké korporace. Se standardními aplikacemi, odvětvovými řešeními, platformami a technologiemi lze mapovat a navrhovat každý podnikový proces. Software shromažďuje a zpracovává data na jediné platformě, od nákupu surovin až po výrobu a sledování spokojenosti zákazníků. Řešení SAP lze nainstalovat lokálně v místě uživatele nebo používat v cloudu, což pomáhá společnostem analyzovat a efektivně navrhovat celý hodnototvorný řetězec. Řešení SAP lze také použít*

*k vytváření prognóz, například kdy bude třeba daný stroj opravit nebo jaký bude vývoj tržeb v příštím pololetí. [5]*

*Společnost SAP navíc pomáhá zákazníkům hladce propojit provozní data o podnikových procesech s údaji o zkušenostech a emocionálními faktory, jako je nákupní zkušenost a zpětná vazba od zákazníků. Firmy tak mohou lépe porozumět zákazníkům a reagovat na ně.” [5]*

SAP nabízí řešení v oblastech: ERP a finance, CRM a zákaznická zkušenost, Správa sítí a výdajů, Digitální dodavatelský řetězec, Lidské zdroje a zapojení pracovníků, Experience Management, Business Technology Platform, Digitální transformace, Malé a střední podniky, Odvětvová řešení,

Pro Českou republiku spravuje SAP společnost SAP ČR, která je dceřinou společností SAP SE. Její hlavní pobočka se otevřela v roce 1992 a k dnešnímu dni má přes 1300 zákazníků. Také máme v Česku vývojové centrum SAP Labs Česká republika, která se nachází v Brně a je součástí celosvětové sítě laboratoří SAP od roku 2016. Tajemstvím úspěchu společnosti SAP ČR jsou spokojení zaměstnanci, kterým poskytuje nejen moderní pracovní prostředí a technologie, ale také pečuje o firemní kulturu a dbá na zdravou atmosféru ve firmě. V České republice získala společnost SAP několik ocenění za nejlepšího zaměstnavatele, např. cenu Aon Nejlepší zaměstnavatel Česká republika 2016 v kategorii velké společnosti nebo opakovaně získané ocenění v soutěži Českých 100 Nejlepších v oborové kategorii Informační a komunikační technologie. [5]

### **2.1.1 Moduly**

Mezi nejrozšířenější moduly ERP podle SAP patří:

- Finance: Finanční a účetní modul je páteří většiny ERP systémů. Kromě správy hlavní knihy a automatizace klíčových finančních úloh pomáhá podnikům sledovat účty dodavatelů a pohledávek, efektivně uzavírat knihy, generovat finanční výkazy, dodržovat standardy realizace výnosů, zmírňovat finanční rizika atd.;
- Řízení lidských zdrojů: Většina ERP systémů zahrnuje modul personalistiky, který poskytuje; funkce, jako je čas a docházka a mzdy. Doplnky, nebo dokonce celé sady pro řízení lidského kapitálu (HCM), se mohou připojit k ERP a poskytovat robustnější funkce personalistiky – vše od analýz pracovních sil až po správu zkušeností zaměstnanců;

- **Nalezení zdroje odběru a pořízení:** Modul nalezení zdroje odběru a nákupu pomáhá podnikům pořizovat materiály a služby, které potřebují k výrobě svého zboží – nebo položek, které chtějí dále prodávat. Modul centralizuje a automatizuje nákup, včetně poptávek, vytváření smluv a schvalování. Dokáže minimalizovat nedostatečné nakupování a nadměrné nakupování, zlepšit jednání s dodavateli pomocí analytických nástrojů založených na umělé inteligenci, a dokonce hladce se propojit se sítěmi kupujících;
- **Prodej:** Modul Prodej sleduje komunikaci s potenciálními zákazníky a zákazníky – pomáhá zástupcům využívat přehledy založené na datech ke zvýšení prodeje a cílení tipů pomocí správných akcí a příležitostí k rozšíření prodeje. Zahrnuje funkce pro zpracování od zakázky k úhradě, včetně správy zakázek, smluv, fakturace, řízení výkonnosti prodeje a podpory pracovníků odbytu;
- **Logistika a řízení dodavatelského řetězce:** Dalším klíčovým prvkem ERP systémů je modul dodavatelského řetězce, který sleduje pohyb zboží a dodávek v rámci dodavatelského řetězce organizace. Modul poskytuje nástroje pro řízení zásob v reálném čase, skladovací operace, dopravu a logistiku – a může pomoci zvýšit viditelnost a odolnost dodavatelského řetězce;
- **Služba:** V ERP servisní modul pomáhá firmám dodávat spolehlivé a personalizované zákazníky služeb, kteří se dočkali. Modul může zahrnovat nástroje pro dílenské opravy, náhradní díly, řízení servisu v terénu a toky výnosů na základě služeb. Poskytuje také analytické nástroje, které pomáhají servisním zástupcům a technikům rychle řešit zákaznické problémy a zlepšovat loajalitu;
- **Výzkum a vývoj a inženýrství:** Mezi ERP systémy bohaté na vlastnosti patří modul výzkumu a vývoje a inženýrství. Tento modul poskytuje nástroje pro návrh a vývoj produktů, správu životního cyklu produktů (PLM), shodu produktů a další – společnosti tak mohou rychle a nákladově efektivně vytvářet nové inovace;
- **Správa podnikových aktiv:** Robustní ERP systémy mohou zahrnovat modul EAM – který pomáhá podnikům náročným na zařízení minimalizovat výpadky a udržet jejich stroje a zařízení v chodu při špičkové efektivitě. Tento



modul zahrnuje funkce pro prediktivní údržbu, rozvrhování, provoz a plánování aktiv, životní prostředí, zdraví a bezpečnost (EHS) a další;

- Výroba: Výrobní modul je klíčovou komponentou plánování a provádění softwaru ERP. Pomáhá firmám zjednodušit složité výrobní procesy a zajistit, aby výroba odpovídala poptávce. Tento modul typicky zahrnuje funkce pro plánování potřeb materiálu (MRP), plánování výroby, realizaci výroby, management jakosti a další; [4]

### **2.1.2 Výroba s cloudovým ERP**

Výrobní technologie zjednodušuje proces návrhu produktů a řízení změny v průběhu životního cyklu produktu. Spravují se díky tomu kmenová data, ať už pro materiály, pracovní postupy, kusovníky, receptury a další.

Pomocí Cloudového ERP definujeme suroviny, komponenty a produkty na základě jejich hlavního materiálu, můžeme dělit produkty podle jejich struktury, včetně skupin a variant na základě kusovníku. Navrhovat a nastavovat výrobní procesy včetně manipulačních pokynů a potvrzení a také vytvářet výrobní infrastruktury, tedy pracovní centra, výrobní zdroje a nástroje [6]

### **2.1.3 Modul plánování produkce**

Production planning je podle SAPu nejdůležitějším modulem ERP pro výrobní firmy. Tento modul napomáhá, aby společnosti byly připraveni zahájit proces nákupu identifikací požadovaných produktů a komponent. Plánování produkce výroby s ohledem na kapacitní možnosti, omezení a jejich kontrola v reálném čase, přesně pro to, je modul production planning tím nejdůležitějším. Simulování procesů díky tomuto modulu napomáhá odhalit a předvídat úzká místa a díky tomu mohou společnosti ladit své plány výroby k nejvyšší přesnosti a preciznosti. PP modul umožňuje plánování výrobní zakázek v rámci pracovního centra, vytváření vyvážených plán kapacit pracovní síly založené na dostupnosti zdrojů a prognózách výroby.

Díky modulu výroba od společnosti SAP zvyšují společnosti schopnosti svých výrobních operací. Umožňuje efektivněji připravovat, organizovat a kontrolovat výrobní proces od počátku až po konec, a to ať se jedná o jakýkoliv typ výrobní operace - *”diskrétní, procesní, nebo opakující se průmyslové variace či rozšíření”*. Nabízí možnosti *“rozdělit síla od návrhu až po výrobu s centralizovaným řízením napříč vašimi provozy.”* A

posledním nejdůležitějším prvkem, které každé ERP musí obsahovat je, že tento softwarový systém poskytuje úplnou viditelnost dat napříč celým výrobním procesem v reálném čase, takže si vždy mohou společnosti, využívající tento modul být jistí svým výrobním výstupem. [6]

Dalším prvkem, který se nachází v modulu výroba je Řízení jakosti. Nyní více než kdy jindy podniky hledají přísnou kontrolu kvality a komplexní přehled ve všech svých výrobních operacích – včetně externích dodavatelů a partnerských sítí. Díky technologiím AI a síle databáze v paměti mohou společnosti rychle identifikovat problémy řízení kvality a jednat podle nich.

Podstatou součástí ERP modulu výroba je přehled, tedy statistiky výroby, v nichž mohou společnosti analyzovat nesourodé datové sady, spouštět přehledy v reálném čase a mít dohled na svých operacích odkudkoliv a z jakéhokoliv zařízení. Pomocí umělé inteligence ve výrobní analytice, mohou firmy zefektivňovat procesy a činit rozhodnutí a zlepšovat přesnost výrobních dokumentů.

Samozřejmostí tohoto modulu není jen schopnost zvyšovat kvalitu výroby, přesnost výroby a tím docílení zisků společnosti, ale i možnost sledování dopadu výroby na životní prostředí, vliv na zdraví zaměstnanců, či na bezpečnost samotné výroby. Díky chytrým systémům a řešením, jsou společnosti schopni zmírňovat rizika, spravovat incidenty a vyhodnocovat ať už skutečné, tak scénáře možných rizik. Díky tomuto modulu je možné vytvářet a upravovat bezpečnostní protokoly tak, aby co nejlépe vyhovovaly danému týmu, oddělení a celkově funkci podniku.

Výrobní procesy společností jsou úzce spojeny s financemi. Proto dalším hlavním modulem využívaným většinou výrobních firem je modul pro účetnictví a finanční operace. Tento modul umožňuje rychlé a vysoce automatizované účetní procesy. Zaznamenávání finančních transakcí, samozřejmě v reálném čase a možnost jejich reportingu o finančních výsledcích a pozici společnosti. Další možností je automatizace finančních procesů a manažerského účetnictví, tedy účtování výnosů a zajišťování dodržování finančních předpisů, a to napříč všemi odděleními ve společnosti, což umožňuje lepší plánování a predikování dat pro další období, jelikož celá společnost funguje finančně jako jedna hlavní univerzální kniha.

Tento modul usnadňuje veškeré finanční operace, díky zlepšení flexibility a efektivity těchto operací. Napomáhá snížení počtu nesplacených prodejů, odpisů nedobytných pohledávek a snížení nákladů. Díky tomuto jsou společnosti schopny rychle reagovat na kolísající dynamiku trhu. Tohle vše se dá předejít díky tomuto ERP modulu, který nabízí:

- Centralizování zakázek a pohledávek;
- Monitorování peněžních toků v reálném čase pomocí centralizovaného řízení hotovosti a likvidity;
- Efektivní řízení týmů pomocí vyvažování pracovních seznamů, sledování výkonu a vestavěných provozních zpráv v reálném čase;
- Zlepšení služeb zákazníkům pomocí elektronické fakturace, elektronického předkládání účtů a online plateb;
- Integrovaní hlavní obchodní funkce do cyklu od objednávky k hotovosti, aby zjednodušili služby finančního vypořádání;
- Snížení nákladů pomocí automatizovaného zpracování výjimek, ověřování a směrování faktur;
- Vytvoření holistických pohledů na finanční správu zákazníků od objednávky až po platbu; [6]

#### **2.1.4 Řízení nákladů a analýza ziskovosti**

Část tohoto modulu umožňuje zvýšit zisky pomocí výkonných funkcí pro správu režijních nákladů, kalkulaci nákladů na produkty a analýzu ziskovosti. Umožňuje shromažďování dat a analyzování nákladů podle daných specifikací. Může tyto data dělit podle projektů, objednávek, nákladových středisek, nebo podle obchodního procesu. Díky tomuto jsou společnosti schopny přesně vyhodnotit ziskovosti daných produktů, segmentů, nebo trhů. Hlavních pět bodů, které tento modul umožňuje podle SAP:

- Zvýšit transparentnost ohledně hnacích sil režijních nákladů a příčin odchylek
- Zjednodušit proces alokace režijních nákladů pomocí univerzálního deníku pro nákladová střediska, zisková střediska a analýzu marží
- Zákon o skutečných a prediktivních nákladech na produkt a výrobu, nedokončené výrobě, zmetkovitosti a vypořádání
- Podporuje kontextová rozhodnutí pomocí vestavěné vícerozměrné analýzy dat a ad hoc hlášení
- Přístup k úplným a přesným informacím v reálném čase podle oblastí odpovědnosti [6]

### **2.1.5 Rizika podniku a dodržování předpisů**

Tato část finančního modulu napomáhá společností spravovat a dodržovat předpisy státu. Dále podporuje společnosti, aby si byla vědoma rizik a kontrol v obchodních operacích, tak aby byly plněny regulační požadavky, hlavně na dodržování požadavků na dovoz a vývoz, dohody o obchodu, dokumentaci a zákonné výkaznictví.

Modul rizik podniku a dodržování předpisů nabízí společnostem tyto možnosti:

- Vytváření elektronických obchodních dokumentů v souladu s místními předpisy;
- Vytváření pravidelné a ad-hoc statutární zprávy, aby splnili místní mandáty;
- Klasifikování a neklasifikování kódů komodit, čísla zákaznických tarifů, kódy služeb Intrastat a atributy právní kontroly;
- Podpora výkaznictví Intrastat pro 25+ zemí;
- Zpřísnění právní kontroly a dodržování předpisů pro vývoz a dovoz;
- Hromadná kontrola a řešení zablokovaných obchodních dokumentů; [6]

### **3 Posouzení implementací na základě projektových studií a zkušeností realizátorů u anonymizovaných zákazníků**

#### **3.1 Implementace SAP v anonymizované firmě 1**

Anonymizovaná společnost XY ( je společnost z žebříčku Fortune 500, která vyrábí biologické vakcíny a léčiva. Zaměření případu bude omezeno na zkušenosti s implementací SAP pro jeden z největších závodů v síti. Diskutované období bude zahrnovat jeden a půl roku, přičemž 6 měsíců před provedením a jeden rok po provedení bude pokračovat.

Tento závod vyrábí vakcíny a léčiva pro více než 120 zemí. Nedávný růst společnosti v uplynulém desetiletí zahrnoval mnoho akvizic a rozšíření portfolia produktů do nových zemí. XY zvyšuje objem zařízení o 5 až 8 % ročně.

Akvizice a stabilní růst vyžadovaly zjednodušený přístup k ERP s cílem využít konkurenční výhodu na globálním trhu s daty v reálném čase a zajistit standardní kvalitu dat, postupy a využití v síti.

Abychom mohli provést porovnání výhody jednoho systému ERP SAP, je důležité pochopit v jakém prostředí se společnost XY pohybuje a co bude vylepšeno. Společnost XY pracuje s dodavateli a dalšími firmami s jejich daty z ERP a nemají žádnou společnou integraci. Místo toho společnost XY využívá 7 samostatných informačních systémů:

- Software pro modelování prognózy poptávky;
- Software pro prognózu poptávky na zakázku;
- Reporting software;
- Software pro cross-reference-software pro spojování dokumentů s grafy a tabulkami z jiných programů;
- Software na plánování materiálů (MRP);
- Fakturační software;
- Software na fakturaci surovin;

V současné době má každý trh svůj vlastní software pro předpovídání prodeje, který lze zadat do softwaru pro předpovídání poptávky. Proto bylo nutné zavést křížová čísla datového skladu SKU (“Stock Keeping Unit”: vyjadřuje unikátní kód pro konkrétní druh zboží), aby bylo zajištěno systémové propojení mezi nimi. Integrita dat datového skladu umožnila systému pro předpovídání prodeje předávat prognózy do systému pro předpovídání poptávky, který je následně předával MRP. Prognózy prodeje založené na

tržních objednávkách se do systému pro předpovídání poptávky načítaly jednou měsíčně (pokud nebyly vyžádány jinak). Systém MRP na úrovni závodu byl (a stále je) spouštěn v noci. Kterýkoli závod mohl kdykoli během měsíce spustit prognózy, ale ty nemusely být schváleny. To mělo za následek nepředvídatelné sledování prognóz v závodě. Poslední částí softwaru je reportingový software, který spouští reporty o zásobách na trhu, prodeji a přesnosti předpovědí, propojený přímo se systémem předpovídání poptávky. Ten se aktualizuje jednou měsíčně a nikdy nebyl spuštěn na základě živých dat.

Hlavními problémy při fungování společnosti tímto způsobem jsou:

- Kvalita dat;
- Řízení dat;
- Problémy komunikace mezi závodem a dodavateli;
- Problémy systémového připojení;
- Prodleva dat v reálném čase;

Kvalitě a správě dat bylo věnováno největší úsilí a značné množství času. Společnost začala aktualizovat a vytvářet nová SKU pomocí aktualizování štítků. Tyto změny měly za následek to, že vytvořila větší nárok na správu dat a zvýšila tlak na udržení kvality těchto dat. Více odkazů SKU v síti také způsobilo velký zmatek mezi trhem a závodem. Když různé produktové řady používaly mnoho různých systémů prognózy prodeje, existovalo mnoho příležitostí k selhání systému. Často selhání systému nebylo okamžitě rozpoznáno kvůli "šumu" v systémech. Při více interagujících operacích je obtížné si všimnout jednoho jediného problému, který se vyskytuje v daný den. Pokud by například došlo k selhání systému pouze u jedné produktové řady, nebylo by to v závodě snadno postřehnutelné a často by musely být oznámeny e-mailem. Když má výroba přibližně 6 měsíců dodací lhůty na bio produkty a 3 měsíce pro farmaceutické produkty, je tento efekt velmi škodlivý, pokud dojde k jakémukoli narušení prognózy. Problém v kmenových datech systému prognózy poptávky, který narušuje propojení MRP, nebo systém prognózy prodeje, který se neaktualizuje správně, může způsobit, že produktová řada bude mít zásoby po celé měsíce kvůli dlouhým dodacím lhůtám.

Argumenty pro jednotný ERP systém tak byly velmi silné a nabízely XY mnoho výhod. Byl tedy vybrán systém SAP zahrnující moduly: finance, výrobu, správu materiálů, prodej, distribuci, sklad a lidské zdroje.

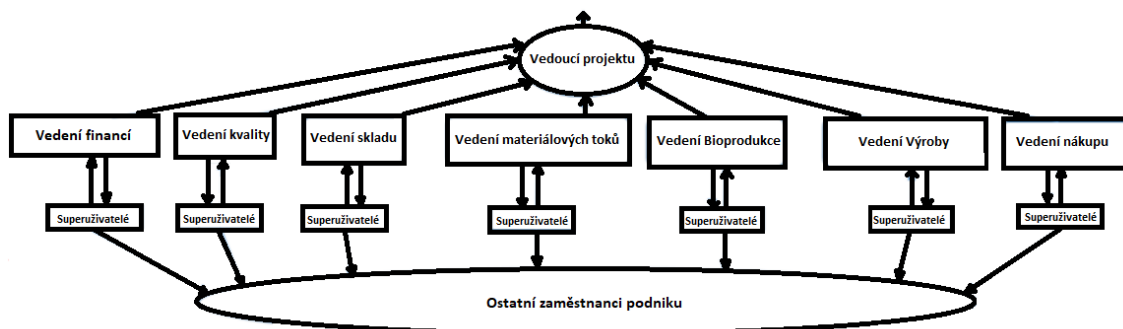
Díky systému SAP má společnost XY přístup k datům v reálném čase, zvýšenou viditelnost a kompatibilitu softwaru společně se správným číslováním SKU. Z pohledu managementu tohle umožňuje efektivnější komunikaci a snazší řízení kvality dat.

### 3.1.1 Struktura týmu pro zavedení ERP SAP

Šest měsíců před uvedením do provozu společnost XY přidělila místní zaměstnance jako vedoucí, aby se stali účastníky implementace na plný úvazek. Závod měl kolem 200 zaměstnanců, kteří provádějí transakce nebo aktivně využívají informační systémy. Každé oddělení určilo kolegy, kteří se budou věnovat implementaci po dobu 6 měsíců před uvedením do provozu a budou "superuživateli". Identifikovaní superuživatelé byli 3 zaměstnanci z každého oddělení. Tito superuživatelé byli ve společnosti po mnoho let a byli odborníky ve svých oblastech a často byli technicky nejzdatnějšími kolegy.

Tito superuživatelé byli zodpovědní za psaní pracovních návodů před uvedením do provozu pro své oddělení a byli by dopomocí pro jakékoli otázky vedoucí k implementaci, a jak mnozí zjistili, bude tomu i tak po uvedení ERP do denního provozu. Každý kolega identifikovaný jako superuživatel bude stále dostávat týdenní až denní otázky na funkčnost i 1 rok po implementaci. Superuživatelé měli svá pracovní místa obsazena zaměstnanci ve stejném oddělení, žádní noví zaměstnanci nebyli přijati.

Hlavní povinností vedoucího projektu byl, aby projekt posunul vpřed, sledoval pokrok implementace a naplánoval milníky pro přípravu dat a školení. Ve spojení s vedoucím oddělení spolu se superuživatelem, spolupracovali i s konzultanty, aby určili, jak se musí zaměstnanci přizpůsobit, a naopak jaké funkčnosti musí systém mít, na něž jsou zaměstnanci firmy, tedy budoucí uživatelé zvyklí.



Obr. 3.1.: Hierarchie projektu implementace SAP

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.1.2 Před implementací

Na počátku realizace projektu bylo zahájeno školení vedoucího projektu a superuživatelů. Školení se skládalo z 95 % z relací vedených webovými expozicemi přes videokonferenci. I když to může být nejjednodušší způsob, jak oslovit největší publikum, má některé hlavní nevýhody učení. Školení poskytlo obecný přehled o funkcích SAP, ale nebylo dostatečně podrobné. Videokonference zahrnovaly mnoho otázek, které často vedly k tomu, že se netýkaly konkrétních uživatelů, což spotřebovávalo nenahraditelný čas školení. Následně tedy školení byla zdržována a celkový pocit byl, že školení bylo neúplné. Dalším naskytujícím se problémem videokonferencí je hluk na pozadí, problémy uživatelů s připojením a spousta dalších mikro-problémů, kvůli kterým byla školení neplnohodnotná.

Velmi pozitivním aspektem školení bylo, že na místě byl nepřetržitě alespoň jeden dostupný konzultant. Často to fungovalo tak, že každý týden se točili konzultanti různých modulů a vždy byl na místě alespoň jeden specialista na specifický modul. Díky tomuto měli superuživatelé osobní čas se specialisty. a tak podstatné otázky a odpovědi poskytly hlubší znalosti o funkčnosti SAP.

Klíčovým faktorem je, že 12 až 18 měsíců před uvedením do provozu tým XY stanovil funkčnost SAP pro všechny jejich závody. Menší závody, které jsou však součástí společnosti XY, se na tomto rozhodování nepodíleli. Zatímco lidé z globálního týmu pracovali na zavedení ERP, chyběla jim znalost z menších závodů, jak tam fungují současné procesy a které funkce jsou pro uživatele kritické a které ne. Tímto rozhodováním, že některé procesy, nebude nutné do ERP zavádět se až časem zjistilo, že to bez těchto eliminovaných procesů nejde a musely být kompletně přebudovány, tak aby seděly pro nový systém SAP. To vedlo k mnoha zpožděním a zvýšené pracovní zátěži. Je třeba si uvědomit, že každý závod (více než 25) v síti měl své vlastní procesy, takže bylo obtížné je globálně standardizovat.

Týmy často nesouhlasily se stávajícími procesy, které bylo třeba přepracovat tak, aby odpovídaly procesům SAP, a často měli problémy, když se jejich práce změnila." Otázky typu: "Tohle jsme dělali v roce XXX, proč to nemůžeme dělat teď"? Někdy byly tyto stížnosti oprávněné, ale někdy zatěžovaly pokrok a vytvářely atmosféru "proč přecházíme na tento nový systém?" Kvůli tomuhle museli projektoví manažeři a superuživatelé neustále diskutovat o výhodách a očekávaných přínosech, aby udržely morálku zaměstnanců.



Hlavní výzvou spojenou s onboardingovým školením před uvedením do provozu bylo, sdílení času implementačního týmu s běžnými uživateli, jelikož byli zavaleni jinými firemními povinnostmi. Projektoví manažeři, kteří byli nedílnou součástí provozu, byli často vtahováni zpět do svých původních rolí a nemohli se soustředit na řízení projektu. Potíž během implementace a po spuštění provozu spočívala v tom, že vrcholové vedení muselo zajistit potřebné lidské zdroje na místo vedoucích oddělení, projektových manažerů a superuživatelů, kteří byli dříve vybráni, protože byli v provozu nepostradatelnými. Přijetí ze strany uživatelů bylo kritické a vysoký stres způsobený dvojitými obchodními požadavky vedl k negativnímu pohledu na implementaci systému SAP. Kolegové, kteří byli doplněni jako členové implementačního týmu, byli přetíženi prací navíc, která vyžadovala mnoho hodin týdně. Školení o fluktuaci zaměstnanců nebyl věnován dostatek času a bylo třeba věnovat pozornost pracovníkům instalačního týmu. Je zřejmé, jak napjatý byl harmonogram implementace a jak náročná byla příprava na instalaci.

## **3.2 Implementace projektu**

Období před instalací se skládalo ze tří hlavních milníků – Data Load 1, 2 a 3.

### **3.2.1 Data Load 1**

První fází byl implementace systému SAP byl sběr dat. Superuživatel každého modulu určoval, která data ze starších systémů lze přenést do polí SAP. Tuto činnost podporovali konzultanti a každý superuživatel kontroloval data políčko po políčku. První nahrávání do systému SAP bylo dokončeno čtyři měsíce po uvedení do provozu. Podle očekávání se vyskytla řada chyb.

### **3.2.2 Data Load 2**

Po prvním nahrání dat se vyskytla neočekávaná chyba kompatibility a všechny předpisy nebylo možné do systému SAP nahrát. To znamenalo, že tři superuživatelé museli po dobu dvou měsíců věnovat přibližně 70 % svého úsilí ručnímu zadávání jednotlivých dat z podniku do nového systému. Bylo to v prvních dvou měsících projektu a tito superuživatelé nemohli využít svého předvstupního školení, aby pomohli ostatním

zaměstnancům s jejich běžnými úkoly. Tímto se výšila pracovní zátěž a zvýšil se potenciál chyb při kontrole údajů.

Po další dva měsíce museli být data nahrávány ručně a všechna ostatní pole, která byla považována za nevyhovující pro nahrávání dat, museli superuživatelé zadávat ručně. Během této doby pokračovalo školení jednotlivých oddělení. Čas se stal problémem a každý se soustředil na své moduly. Na konci druhé fáze bylo původně v plánu proškolit superuživatele napříč odděleními, aby pochopili interakce mezi moduly, ale kvůli časovým omezením k tomu nedošlo. Po druhém načtení dat bylo chyb méně, ale problémy s kompatibilitou byly stále velké.

### **3.2.3 Data Load 3**

Třetí fáze měla konečný termín a existovaly obavy, zda bude projekt dokončen včas. Globální časový plán znamenal, že superuživatelé museli často ručně opravovat chyby přes noc. Vzhledem k tomu, že závody po celém světě fungovaly v rozložených časech, byly termíny dodávek často nekonzistentní a načasování načítání dat muselo být přesné. Brzy se však ukázalo, že neočekávané chyby trvají déle, než se předpokládalo, a že data nejsou řádně kontrolována. Nakonec se ukázalo, že konzultanti dávali superuživatelům v různých regionech různé rady ohledně toho, jaká data mají být nahrána, a to vedlo k situaci, kdy údaje kontrolované oddělením nákupu přezkoumávali kolegové z oddělení dodavatelského řetězce apod. Tento nedostatek mezioborové diskuse vedl k mnoha nesrovnalostem mezi procesy a ke ztrátě času.

Ve třetí fázi došlo i k problémům, že někteří vedoucí a superuživatelé opustili společnost. Tyto neočekávané odchody vytvořily velmi velkou mezeru v progresu implementace. Přišli nejen o funkčnost systému, ale také o své budoucí školitele a klíčové pracovníky, kteří se mu věnovali 40-60 hodin týdně. V důsledku toho byly jejich povinnosti rozděleny mezi několik superuživatelů (kteří se již tak cítili přetížení). Podle očekávání se opět zvýšil počet lidských chyb. Ačkoli není reálné vyčíslit nárůst chyb nebo kolik chybných údajů bylo přehlédnuto v důsledku únavy, je důležité si uvědomit, že tyto ztráty, které negativně ovlivňují implementaci, existují. I když tyto a další nepředvídané ztráty nelze vždy předvídat od samého počátku, uplatnění štíhlého přístupu k implementaci lidských zdrojů nepochybně ohrožuje implementaci ERP. Zajištění komunikace mezi jednotlivými odděleními je také klíčové pro poučení se z chyb ostatních a pro zajištění souladu strategií školení a implementace.

Školení se superuživateli, konzultanty a kolegy ze závodu proběhla měsíc před spuštěním. Do té doby absolvovali pouze online školení a neměli žádné zkušenosti se systémem SAP. Pro tyto kolegy se před uvedením do provozu uskutečnilo týdenní školení, kde hlavním sporným bodem bylo, že superuživatelé měli přístup pouze do sandboxu. Tento sandbox jim umožňoval přístup do systému SAP, ale neumožňoval jim provádět simulované transakce, jako je vystavování faktur, spouštění procesních příkazů, přidělování zdrojů nebo přesun materiálu. Poprvé mohli uživatelé na úrovni závodu vidět transakce až po uvedení do provozu. Školení se skládalo z výukových lekcí "jak na to", ale mnoho zaměstnanců nemělo možnost transakce skutečně provádět. Obvyklá zpětná vazba od zaměstnanců a superuživatelů byla, že více času na nahrání dalších dat by usnadnilo uvedení do provozu. Přínosné by bylo také komplexnější školení pro zaměstnance, kteří nejsou součástí realizačního týmu, a snížila by se tak křivka učení během uvádění do provozu. Superuživatelé a potenciální zákazníci byli po uvedení do provozu často příliš zaneprázdněni, než aby mohli pomoci všem běžným uživatelům, a vznikalo mnoho nevyužitého času, kde, pokud se vyskytla chyba, zaměstnanci nečinně čekali na pomoc superuživatele.

### **3.3 Přezkoumání před uvedením do provozu**

Před uvedením do provozu je snadné být zahlcen informacemi, ale když se usadí prach, může to být hora znalostí, které mohou být velmi cenné. Na základě harmonogramu, kdy se mnoho rozhodnutí přijímalo na globální úrovni mimo závody, neměli projektoví manažeři často dostatečné pravomoci k tomu, aby mohli harmonogram ovlivnit. Pokud se vyskytl problém, nemohli změnit termín dodání, i když věděli, že více času by vedlo k čistšímu a kompletnějšímu systému. Práce s omezenými zdroji a bez pravomocí často vedla ke značnému stresu.

Společnost XY se snažila rozšířit význam a přínosy implementace ERP v celém závodě a díky vyvěšení harmonogramu v celém závodě se o něm dozvěděli všichni zaměstnanci, i když se jich v danou chvíli přímo netýkal. To vytvořilo celozávodní kulturu tak, že se společnost posouvá kupředu, a i když se někteří zaměstnanci přímo neúčastnili, byly tímto součástí projektu implementace.

Nepředvídanou situací během školení bylo, že každý superuživatel se mohl věnovat pouze jednomu modulu a projektoví manažeři, kteří by byli schopni věnovat dostatek

času každé oblasti, byli často odsunuti na podporu výroby. V důsledku toho každý superuživatel ztratil přehled o tom, jak ovlivňuje ostatní oddělení a jak do sebe zapadají. Vzájemná znalost problémů bez diskuse neumožňuje sdílení znalostí. Po ukončení druhé fáze a načtení dat musel každý modul ověřit vzorový soubor dat. Jednalo se o tři až čtyřhodinový proces každý den. Zahrnovalo to zadávání do systému SAP, ruční kontrolu jednotlivých polí a porovnávání s hlavní tabulkou. Teprve ve třetí fázi (po několika měsících ruční kontroly dat) se jeden superuživatelský modul naučil, jak vyjmout všechna pole potřebná ke křížovému porovnání výpisů dat ze systému SAP. Byli schopni velmi snadno identifikovat chyby, protože jediné, co museli udělat, bylo porovnat výpisy dat s hlavní tabulkou. Tím se úkol, který by dříve trval 3-4 hodiny, zkrátil na 15-20 minut. I jednoduché věci, o kterých si konzultanti a superuživatelé mohou myslet, že je dobře znají, jsou často ve spěchu implementace přehlíženy. Mnoho času lze ušetřit týdenním sdílením znalostí a identifikací úspěchů a problémů.

Jeden z příkladů ukazuje důsledky nedostatečné informovanosti uživatelů o všech modulech při nastavování továrny a skladu, což nebylo uznáno vrcholovým vedením. Továrna a sklad byly dvě oddělené budovy a předchozí systém je považoval za jedno místo; při přechodu na SAP byly továrna a sklad nastaveny jako dvě různá místa. Mnoho uživatelů o této změně nevědělo a uživatelé v továrně nebyli oprávněni změnu provést, přestože je o tom implementační tým informoval. Před uvedením systému do provozu nebyla nastavena hlavní datová spojení, aby bylo zajištěno, že prostřednictvím systému budou prováděny správné požadavky na převod zásob a objednávky ze skladu do závodu. Superuživatel odpovědný za řízení materiálu zpracovával většinu kmenových dat závodu zaměřených na zásobování, ale nechápal důsledky nastavení skladu jako samostatného subjektu, protože spadal pod modul sklad. Proto v prvních dvou měsících uvedení do provozu probíhala každodenní práce na nastavení těchto propojení. Dokud nebyla většina propojení dokončena, vytvářely se papírové dodací listy a faktury, které se do systému nahrávaly ručně. Byly prováděny dodatečně a musely se dělat úplné fyzické inventury, aby byla zajištěna správnost zásob. Tato spolupráce v rámci celého závodu představuje velké nároky na zdroje a čas (300 zaměstnanců během čtyř dnů), aby se udržely přesné údaje o zásobách. Kvůli časové tísni a termínům nebyla nastavena řada funkcí, které mohly být nastaveny v době implementace.

Prvním velkým projektem bylo cyklické počítání – důležitá funkce, na kterou se závod XY těšil, byla možnost cyklického počítání materiálu v průběhu roku, a to buď místo fyzické inventury, nebo současně s ní. To by zajistilo přesnost zásob v průběhu celého

roku a eliminovalo neočekávané nedostatky. Jen několik měsíců po uvedení do provozu pracovníci díky testovací funkci cyklické inventury zjistili, že není možné provádět cyklické počítání na jednotlivých místech: pět hlavních míst pokrývá velkou část závodu a provádění cyklického počítání by zablokovalo celý závod, aby byla zajištěna integrita počítání. V závodě, který je v provozu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, není možné zablokovat celou oblast. Cyklickému počítání se na globální úrovni nevěnuje příliš pozornosti, protože není uvedeno jako hlavní priorita, ale i tak je zřejmé, že by bylo vhodné se na tuto funkci během realizace připravit.

Další výzva se týká funkce modelování kapacity, kterou poskytuje balík SAP: plánování požadavků. V předchozím systému MRP bylo možné zadat vlastní výrobní časy do pole kmenových dat, což umožnilo systému MRP plánovat objednávky na základě požadavků a vytvářet doporučené termíny zahájení. Recepty se používaly pouze pro generování měsíční pracovní síly a provozuschopnosti zařízení; v systému firmy XY neexistovalo žádné kapacitní modelování a recepty se používaly hlavně ve finančních službách. Nefakturovatelné funkce, jako je standardní doba držení výrobku, nebyly v receptech zahrnuty; systém SAP měl také pole s "vlastními výrobními" hodinami, ačkoli recepty nezahrnovaly nefakturovatelné doby držení, takže nebylo možné vypočítat celkový počet hodin od začátku do konce. Požadavky mohly být plánovány na základě polí kmenových dat, teprve asi šest měsíců po uvedení do provozu. Bylo zjištěno, že funkce zpětného plánování systému SAP používá interní hodiny k zálohování dat. Pokud by recept neodpovídal polím v interních kmenových datech výroby, data zahájení a ukončení všech plánovaných zakázek by byla neplatná. Při použití ukazatelů, jako je například včasnost plnění, ke zlepšení provozní efektivity, mohou nesprávná data zahájení a ukončení vytvářet velmi zavádějící obraz pro management. To má vliv i na modul modelování výrobní kapacity. Každá receptura nezohledňuje celkovou dobu potřebnou k výrobě výrobku, a proto neposkytuje úplný obraz pro využití tohoto modulu v systému SAP.

### **3.3.1 Vliv na zaměstnance**

Dopad na zaměstnance při prvním spuštění systému SAP byla křivka učení velmi vysoká, protože neexistovalo žádné praktické školení. Plánovači jsou nejvytíženějšími uživateli ERP v závodě, kteří trávili v programu první 3 měsíce 15-20 h týdně a po roce zavedení už jen 10 h. Velkou část tohoto času navíc zabere nejen oprava kmenových dat, ale také seznámení s novým systémem. Bez chyb v datech se všaklepší výstupy v oblasti

zadávaní veřejných zakázek a plánování. Další zlepšení se očekávají v budoucnu, až bude systém "kompletnější" a uživatelé budou schopni pochopit všechny nuance systému.

V porovnání s předchozím IS mělo mnoho lidí pocit, že nevědí, co mají, dokud o něj nepřijdou, a to hlavně proto, že s předchozím systémem získali více než dvacetileté zkušenosti a všichni byli zvyklí na zvláštnosti, úpravy a triky, které jim usnadňovaly život. U některých procesů bylo zapotřebí reengineeringu některých procesů kvůli uživatelům. Hlavní reengineering na úrovni závodu se zaměřil na způsob práce zaměstnanců. Mnoho zaměstnanců potřebovalo přezkoumat a přepracovat způsob, jakým vykonávají svou každodenní práci. Před uvedením do provozu bylo mnoho starších výkazů používaných zaměstnanci předáno konzultantům a vývojářům k úpravě na systém SAP, ale po uvedení do provozu se zjistilo, že většina těchto výkazů převedena nebyla. Plánovači a nákupčí se proto museli spolehnout na nové plánovací funkce v systému. Velká část reengineeringu v oblasti kvality, nákupu, skladování, dodavatelského řetězce a financí se v prvních měsících zaměřila na osvojení si funkcí systému SAP. Jak již bylo zmíněno, jednou z nevýhod školení bylo, že v programu nebyla použitelná data, se kterými by se dalo experimentovat.

SAP je velmi lineární systém (proved' krok A, přejdi ke kroku B, dokonči krok C). To sice snižuje chybovost lidského faktoru, ale delší doba potřebná k provedení transakce znamená, že minulé procesy musí být přepracovány do procesů SAP. Oddělení vyvinula nové způsoby mapování starých procesů a využití znalostí superuživatelů k efektivnějšímu provádění standardních úloh.

Důležitým krokem při přepracování dodavatelského řetězce továrny bylo zapojení plánovačů střední úrovně. Dříve továrna zmrazovala výrobu pouze na pět týdnů, jinak byly plánované objednávky rozloženy na více než pět týdnů dopředu; propojení mezi MRP a softwarem pro předvídání poptávky nerozlišovalo mezi plánovanými a procesními objednávkami, takže pro zákazníka bylo nejisté, co dostane. Zákazníci musely často kontaktovat továrnu, aby zjistily, kdy bude další dodávka. Odběratelé nakupovali pouze na základě údajů za pět týdnů a zbytek vycházel z plánovaných požadavků (což bylo často obtížné kvůli systémovým problémům).

Plánovači jsou nyní schopni plánovat výrobu na 6 až 12 týdnů dopředu a finální plánovači na 5 týdnů dopředu. Toto přepracování procesu dodavatelského řetězce umožnilo vrcholovému managementu plánovat přesčasové hodiny a předvídat nedostatky a přebytky v množstevních prognózách, což manažerům umožňuje přidávat zdroje nebo snižovat přesčasy podle potřeby. Nákupčí mají lepší představu o tom, co budou v

budoucnu potřebovat, užší vztahy s dodavateli, méně spěšných objednávek a jasnější časový harmonogram potřeb. Výsledkem je snížení zásob a zmetkovitosti. Každý týden přibývají nové přehledy. Funkce a procesy se nadále vyvíjejí, aby bylo možné se systémem SAP pracovat a maximálně využít jeho možností. Sdílení znalostí mezi závody v síti a nábor lidí s předchozími znalostmi systému SAP jim pomohlo objevit jeho plnohodnotné funkce.

### **3.4 Poučení z případové studie**

Pokud chce společnost zavádět ERP v globálním měřítku, musí si ujasnit spoustu věcí před tím, než začne vůbec plánovat harmonogram implementace. Jak se stalo v případové studii, spousta procesů se dělala v různých závodech jiným způsobem, a to vytvářelo nečekané problémy, a především bralo spoustu času, který mohl být využit jinak. Společnost začala správně tím, že sjednotila SKU, aby všechno bylo jednotně štítkováno. I přes to, že to byla dobrá myšlenka nebylo to dostačující. Pro zavedení ERP systému, nebo jakéhokoliv jiného, ale nového systému je potřeba udělat mnohem víc malých krůčků, než se firma pustí do samotné implementace.

Jedná-li se o globální měřítko, kde společnost má 25 závodů, musí počítat s nesourodností procesů a postupů. Nejen při používání programů, ale při samotné výrobě, administrativě apod. Proto je podstatné postupovat “z venku dovnitř”, tedy začít u úplně nejmenších věcí, které se ve firmě dějí a pokračovat směrem do jádra společnosti. Každý závod, patřící do tohoto implementačního procesu by měl pověřit své zaměstnance, nejlépe budoucí superuživatele, aby vypracovali precizní dokument o tom, jak procesy v daných závodech v daných odděleních fungují, aby se předešlo co nejvíce problémům. Tato příprava nejenže usnadní proces implementace, ale zamezí výskytu chyb a zbytečností v budoucím procesu zavádění nového systému. Příkladem největší chyby z případové studie, která se týká této přípravy je zmiňovaný závod, kde výroba a sklad fungovali společně, ale po několik měsíců neměli přístup do modulů vzájemně, tedy výroba neměla přístup k modulu skladu a naopak. Další bodem, který je podstatné zmínit, je kompatibilita dat ze starých systémů. Proto je důležité zanalyzovat a předem identifikovat potenciální problémy. Pokud není firma schopna sama zajistit přenos dat, vždy je možné se pokusit tuto činnost outsourcovat od odborných IT firem.

### **3.4.1 Předcházení problémů**

Než přijde vůbec první myšlenka, že bude společnost zavádět ERP systém, musí být provedena důkladná analýza systémů, ale také procesů ve všech závodech společnosti. Tímto krokem je možné identifikovat potenciální problémy, ale především jaké mají závody rozdíly, jaké jsou, a hlavně v kterých firmách jsou nedostatky a v jakých oblastech se vyskytují nesourodosti. Pokud se některé závody od sebe příliš liší, je zapotřebí vytvořit plán pro harmonizaci postupů a technologií, kde hlavním cílem je minimalizace redundancí a optimalizace procesů.

Důležitým krokem je stanovení společných standardů, kde je potřebné definovat společné postupy, které by se měly uplatňovat ve všech závodech. Všechna oddělení by měla fungovat více méně stejným způsobem. Měla by být zahrnuta IT infrastruktura, postupy a procesy, jak se řídí projekty, systém komunikace, myšleno nejen v závodu, ale i mezizávodní komunikace, tedy periodické schůzky vedení různých závodů, aby se ujistilo, že se některé závody nevydávají svým směrem. Tímto lze snadno dosáhnout soudržnosti a harmonie mezi všemi závody, které se budou účastnit budoucí implementace ERP.

Pokud tomu již tak není, nebo nebylo, je potřeba mít zaveden centrální dohled. Měl by být vytvořen tým, který bude monitorovat unifikaci procesů a postupů ve všech závodech a ze svých poznatků by měl provádět vyhodnocení, ale především dokumentaci, díky které zjistí, co vše bude společnost reálně potřebovat v každém modulu ERP systému.

### **3.4.2 Lidské zdroje**

Lidské zdroje jsou nedílnou součástí přechodu společnosti na ERP systém, proto je velice podstatné vybrat správné zaměstnance, kteří se budou implementace účastnit jako vedoucí projektů a jako superuživatelé.

Firma zavádějící ERP systém si musí uvědomit, že při implementaci nemůže počítat s plnou kapacitou zaměstnance, který plní funkci vedoucího projektu, nebo superuživatele. Proto je potřeba mít pevně stanoveno, kolik času z pracovního týdne bude věnováno novému systému a kolik času se zaměstnanec bude věnovat své stávající práci a povinnostem. S těmito plánovanými výpadky pracovní síly musí společnost počítat a zajistit zástup. Ideálním stavem je, kdy se vymezí určité dny, kdy superuživatelé pracují jen na implementaci, a naopak další dny se věnují svým běžným povinnostem. Klíčoví uživatelé by měli mít dostatek času na to, aby se naučili používat nový systém, a měli by



být společností plně podporováni během procesu implementace. Důležité je také zajistit, aby byly pro klíčové uživatele k dispozici kvalitní zdroje a nástroje, které jim umožní rychle se naučit nový systém a efektivně ho používat.

Jednoduchý výběr superuživatele by byl, že společnost zvolí superuživatelem nejvýše postavenou osobu oddělení, například vedoucí/ho účetní, jelikož předpokládá, že vedoucí má přeci nejlepší schopnosti porozumět tomu, co by systém měl umět a jak ho používat. Problémem je, že tyto pozice jsou často nejvytíženějšími ve firmě a také mají největší zodpovědnost za funkci a kvalitu procesů. Proto je lepším způsobem selekce superuživatelů, udělat výběrové řízení nejen pro dobrovolníky, ale hlavně pro vedením vytipované zaměstnance s potenciálem.

U výběrového řízení musí společnosti hledět na více faktorů. Superuživatelé by měli být zaměstnanci s nadprůměrnými schopnostmi a velkou ochotou nejen se učit, ale pomoci firmě v této problematice. Měli by to být lidé, kteří se aktivně podílejí na chodu oddělení, mají hlubší znalosti a zkušenosti ve své oblasti a vyzařují známky leadershipu. Budoucí superuživatel musí být schopný kvalitně komunikovat s ostatními uživateli, ale také být dost znalý, aby mohl poskytovat zpětnou vazbu na zaváděný systém. Takoví uživatelé jsou schopni přijímat informace, zpracovat je, a především je předat svým kolegům, kteří budou program používat v každodenní praxi.

Co se týče obav o to, že klíčoví uživatelé nebudou schopni vykonávat svou práci na 100%, je důležité zvážit, jaký bude časový rozvrh pro zavádění nového systému. Klíčoví uživatelé by měli mít dostatek času na to, aby se naučili používat nový systém, a měli by společností podporováni během procesu implementace. Důležité je také zajistit, aby byly pro klíčové uživatele k dispozici zdroje a nástroje, které jim umožní rychle se nový systém naučit a efektivně ho používat.

### **3.4.3 Proces školení**

Před začátkem školení musí být vytvořen detailní plán a rozvrh sezení, která budou v průběhu implementace probíhat. Tímto je možné zaručit co nejvyšší účast superuživatelů a společnost díky tomu počítá s výpadkem zaměstnance a má připravený za něj zások, je-li to potřeba. V případové studii bylo zřejmé, že na konzultaci a komunikaci nebyl vůbec brán zřetel, kde několik měsíců po zavedení ERP globálně stále nebyli zaměstnanci proškoleni, aby měli představu o tom, jak daný systém funguje napříč všemi moduly. Z tohoto důvodu by společnost měla dát prostor superuživatelům po školení ke konzultaci,

kde si superuživatelé shrnou, co bylo v daný den probráno, co jim je nejasné, popřípadě aby si připravili otázky na další sezení apod.

Další věcí, která chyběla při školení superuživatelů byla praxe. Při školení sice superuživatelé měli přístup do systému a mohli si vyzkoušet všemožné funkce, co systém dokáže, ale ve výsledku neměli vůbec žádné zkušenosti na reálných případech. Školení superuživatelů, jakožto budoucích expertů, kteří budou své poznatky předávat dál svým kolegům by mělo probíhat především praxí. Měly by být vytvořeny konkrétní scénáře, které odpovídají skutečným situacím, se kterými se budou běžní uživatelé setkávat za denního provozu.

Při školení superuživatelů musí být prováděna průběžná kontrola, aby se zajistilo, že superuživatelé jsou schopni nový systém používat, jak dobře ho ovládají, ale především jak moc jsou schopni předávat své znalosti a poznatky kolegům, budoucím běžným uživatelům. Další nutností je trvání na kvalitní dokumentaci ohledně problémů, doporučení a triků, které budou superuživatelé předávat dál.

Tab. 3.1. Ohodnocení postupu implementace ve vybraných kategoriích

Kategorie	Pozitiva	Negativa
Příprava	Sjednocení SKU	Nesourodnost procesů a postupů závodů.
Školení	Dostupnost konzultanta na místě při lokálním školení.	Nedostatečné uvolnění kapacit superuživatelů.  Školení probíhalo v globálním měřítku on-line.
Zaměstnanci	Superuživatelé byli velice schopni a kvalitně informovali a dohlíželi na běžné uživatele	Špatná komunikace a koordinace napříč moduly.  Nedostatek kapacit při školení běžných uživatelů.
Vedení společnosti	Díky zavedení ERP došlo ke zvýšení kvality dat a jejich řízení.  Zjistili se problémy v komunikaci mezi závody a dodavateli a byly eliminovány.  Kulturní zapojení všech zaměstnanců, i když se přímo neúčastnili implementace.	Rozhodlo o potřebných modulech rok a půl dopředu, bez jakékoliv analýzy procesů a postupů.  Odvolávání superuživatelů při školení k jiným úkonům ve firmě.  Nutnost implementovat procesy zpětně až po zavedení systému.

Zdroj: Vlastní zpracování

#### **3.4.4 Závěr z případové studie**

Implementace ERP systému je zdlouhavý proces, a proto je potřeba na něj z pohledu času pohlížet. Společnost by se měla zaměřit před zaváděním ERP systému na to, aby harmonogram implementace byl reálný a proveditelný. Projektový tým by měl vynaložit úsilí na eliminaci všech možných problémů, které by mohly nastat před samotným zahájením projektu. I přes snahu eliminovat jakékoliv systémové, či procesní nedostatky se nesmí opomíjet, že i když je projektem nový informační systém, vždy hraje nejdůležitější roli lidský faktor. Je zapotřebí započítat do harmonogramu jakékoliv proměnné, které mohou nastat. Kapacity zaměstnanců nejsou nekonečné, a proto je zapotřebí mít zálohy nejen za pracovníky, z nichž se stali superuživatelé, ale především za superuživatele, jelikož jsou těmi nejdůležitějšími v procesu implementace. Zavedením pravidelných schůzek lze eliminovat nespočet nesrovnalostí všech účastněných stran implementace a jsou klíčové pro plynulý a kvalitní chod projektu.

### **3.5 Implementace SAP v anonymizované firmě 2**

Společnost ABC, je středně velká výrobní firma s více než 200 zaměstnanci. Hlavním důvodem zavádění ERP, byla neefektivita starších systémů. S růstem společnosti se zvyšovala složitost obchodních procesů a s ní potřeba komplexnějšího plánování a informací. Realizace projektu se týkala všech hlavních oblastí činnosti v podniku, a tak byl požadavkem ERP systém s moduly zahrnující nákup, řízení zásob, plánování výroby, prodej, distribuci a účetnictví. Implementace ERP byla naplánována na 16 měsíců a probíhala stylem klientských konzultací, kde si společnost najala poradenskou firmu, aby tento projekt realizovala. Díky tomuto postupu bylo možné, že se zaměstnanci ABC aktivně podíleli na všech fázích projektu, formulovali požadavky, dohlíželi na implementaci a testování systémů. I přes velkou účast zaměstnanců, samotná implementace byla prováděna najatými konzultanty.

Konzultanti a programátoři účastníci se implementace měli povinnost podávat týdenní zprávy, které obsahovali přehled a popis toho, co se za daný týden událo spolu s informacemi, kolik člověkodní bylo k implementaci využito. Každý den, kdy se implementace řešila, vyčlenila společnost na tuto aktivitu vždy minimálně polovinu pracovního dne.

### 3.5.1 Příprava projektu

Přípravná fáze byla prováděna převážně projektovými manažery z podniku konzultantů s přispěním manažera adoptivní společnosti. Cílem přípravné fáze bylo připravit kvalitní prostřední jak z formálních, tak především z organizační důvodů, aby následující kroky implementace byly provázeny strukturovaným způsobem. Fáze přípravy trvala jeden měsíc a zahrnovala 12 dní konzultací mezi projektovými manažery.

Výsledkem této přípravy byla dokumentace obsahující:

1. Záměr projektu:
  - a. Rozsah a rozpočet;
  - b. Popis fází projektu;
  - c. Definování modulů;
  - d. Stanovení milníků;
  - e. Harmonogram projektu;
2. Organizační struktura projektu
  - a. Zvolení manažerů modulů a jejich superuživatelé;
  - b. Vymezení jejich rolí a zodpovědností;
3. Postupy implementace
  - a. Zvolení komunikačních prostředků a jejich harmonogram;
  - b. Dokumentace – návody, příručky;
  - c. Predikce rizik – identifikace, zmírnění eskalace rizik;
  - d. Změny – postupy hlášení, schvalování;
  - e. Reporting stavu implementace – šablony hlášení stavu projektu;

Společnost připravila díky konzultantům precizní dokumentaci týkající se všech procesů a požadavků na data, se kterými firma pracuje a přijímá. Vytvoření dokumentace probíhalo formou sezení konzultantů s modulovými manažery a superuživateli. Dalším podstatným zdrojem informací, byla již existující dokumentace o systémech a postupech, které se v době implementace používali. V důsledku této fáze se pomocí vytvořené dokumentace mohly stávající systémy přeložit do jazyka SAP. Přeložení do jazyka SAP obsahovalo především rozdílné pojmy, tedy názvosloví SAP.

Trvání přípravy dokumentace a přepisu funkcí trvalo celkem čtyři měsíce, z čehož tři měsíce byly věnovány seminářům manažerů a superuživatelů. Zbýlý měsíc byl využit na přípravu dokumentů a plánování samotné implementace.

### **3.5.2 Realizace**

Během realizace byly moduly správně nakonfigurovány podle návrhů obsažených v přípravné dokumentaci až na části, které se věnovaly zakázkové výrobě. Fáze realizace trvala celkově 3 měsíce a během toho byla vytvořena příprava na zavedení konfigurací zakázkové výroby. Zavedení funkcí pro zakázky trvalo následující 3 měsíce.

V této fázi byly také připraveny šablony a programy pro migraci dat. Šablona pro migraci dat mapuje klíčová data z kritických systémů do systému SAP. Šablony byly připraveny jako soubory Excel pro zadávání aktuálních dat ze starších systémů. Program pro migraci dat byl navržen tak, aby automaticky zadával data ze souborů Excel do systému SAP.

### **3.5.3 Testování**

Při implementaci systému SAP, není proces testování většinou součástí jejich metodologie, avšak v tomto projektu bylo provedeno. Testování proběhlo ve finální fázi příprav a pokračovalo až do konce fáze realizační. Superuživatelé testovali za účasti konzultantů své moduly a jejich funkčnosti separátně od dalších modulů. Také konzultanti prováděli testování programových jednotek v každé z funkčních oblastí modulů. Taktéž byli provedeny integrační testy superuživateli v doprovodu konzultantů, kde otestovali celý proces podniku, který obsahoval více funkčních oblastí, modulů. Výsledkem testů bylo přijetí procesů a uznání, že jsou uživatelsky přijatelné.

### **3.5.4 Finalizace před spuštěním**

Během finální fáze přípravy byly všechny konfigurace a postupy přesunuty do informačního systému, aby byl připraven k uvedení do provozu. V samotné finalizaci se především, z pohledu softwaru, hledělo na to, aby byla všechna potřebná data nahrána do systému ještě před samotným spuštěním v denním provozu. Migrace dat proběhla kvalitně pod přísnou kontrolou, kde postupem bylo převedení dat do správných forem, dle navržených šablon pro migraci. Po nahrání do šablon byla zkontrolována správnost a následně byla všechna data nahrána do systému. Taktéž bylo součástí této fáze samotné školení běžných uživatelů, včetně kterého byly přiděleny uživatelům profily udávající jejich pravomoci a možnosti v určitých modulech, jež budou oprávněni používat. Samotná migrace a školení běžných uživatelů trvalo v součtu dva měsíce.

### **3.5.5 Spuštění systému**

Denní operace se začaly provádět v novém ERP systému, avšak to se neobešlo bez překážek. Pracovat s novým systémem bylo i přes školení velmi obtížné a spousta uživatelů potřebovala pomoc a dohled konzultantů v prvních třech měsících provozu. Díky dostupnosti konzultantů během třech měsíců po spuštění systému, bylo možné zajistit zbývající neshody a chyby, které byly obratem opraveny.

## **3.6 Poučení z případové studie**

Společnost provedla skvělou práci při přípravě na takto zásadní projekt, jako je implementace ERP. Výborně využili kapacit implementačních konzultantů, kteří se účastnili každého kroku projektu a byli vždy po ruce. Neuspěchaný proces zajistil minimalizaci chyb a pohodlnost samotné implementace.

### **3.6.1 Předcházení problémů**

Zajištění možnosti migrace dat provedla společnost velmi precizně a kvalitně. Data potřebná pro migraci, byla IT specialisty a zaměstnanci převedena do formátu, který byl čitelný zaváděným systémem SAP, což zajistilo snadný průběh tohoto procesu.

Správná dokumentace byla dalším důvodem úspěšné implementace. Společnost měla zavedeny potřebné normy a povinnosti, které bylo nutné dodržovat. Manažéři byli nuceni podávat podrobné hlášení ze sezení s konzultanty, a to se rázně odrazilo na kvalitě všech postupů během realizace projektu. Společnost taktéž nijak neomezoval účastníky implementace v jejich každodenní práci a zároveň poskytovala dostatek času na to, aby se mohli zmiňované implementaci věnovat.

### **3.6.2 Lidské zdroje a školení**

Školení manažerů a superuživatelů probíhalo v rozmezí tří měsíců, přičemž byla připravována dokumentace pro školení běžných uživatelů. Taktéž bylo výborně provedeno, že superuživatelé vytvářeli při školení situace, s kterými se běžně při práci setkávají, aby byly tyto problematiky zavedeny do systému, ale především proto, aby bylo možné školit běžné uživatele na těchto příkladech. Běžná práce se neobejde bez chybovosti a tyto scénáře napomohly ke kvalitnímu proškolení běžných uživatelů.

Ve finální fázi implementace bylo provedeno testování všech modulů uživateli, kde se cílilo na to, aby se budoucí uživatelé shodli, že jsou procesy a postupy přijatelné a také aby se vychytaly poslední nedostatky a chyby.

### **3.6.3 Závěr ze studie**

Přestože společnost využila na spoustu kroků externí konzultanty, pečlivě dbala na to, aby se zaměstnanci plně implementace účastnili. Počínaje přípravou postupů a kvalitní dokumentace procesů docílili správného nastavení systému tak, aby jim co nejpřesněji vyhovoval. Následná příprava dat pro migraci proběhla přesně, což opět zajistilo plynulost procesů vedoucích ke správné implementaci systému. Samotná účast zaměstnanců se však nejlépe odrážela při školení běžných uživatelů, kde byly připraveny simulované situace, díky kterým se běžní uživatelé učili na reálných případech z denního provozu. Díky těmto příkladům z praxe, které obsahovaly i chybné procesy, či údaje, proběhla příprava běžných uživatelů na nejvyšší úrovni.



## **4 Návrh na změny procesu implementace**

Implementace ERP systému do společnosti představuje značný zásah do jejího každodenního provozu, a proto snaha eliminovat jakékoliv problémy by měla být na prvním místě. Kvalitní příprava dokumentace, dat, účastníků projektu, a hlavně stanovení dosažitelných cílů a harmonogramu implementace zajistí plynulý proces přechodu společnosti na nový systém. Implementace je nesnadným procesem, který se neobejde bez problémů. Z toho důvodu je jediným způsobem prevence chyb precízní a kvalitní příprava. Jak tedy nejlépe přemýšlet při zavádění ERP systému do společnosti.?

### **4.1 Procesy a postupy**

Prvním krokem před implementací je sjednocení a dokumentace postupů každého oddělení, které bude mít přiřazený modul nově zaváděného ERP systému. Důvodem je, aby bylo provedeno naprogramování neboli připravení modulů tak, aby co nejspecifičtěji odpovídaly tomu, co dané oddělení potřebuje. Taktéž mapování postupů bude sloužit jako dokument, díky kterému budou školitelé schopni připravit školení pro běžné uživatele a to smyslem, že budou moci specificky předvést, jaké části procesu zůstanou stejné a naopak ty, které se musí dělat jinak, oproti předešlým programům.

### **4.2 Data**

Migrace dat je dalším krokem, který bývá problematický, jak bylo možné vidět v první studii. Z tohoto důvodu je potřebné, aby byla všechna potřebná data převedena do formátu, který je čitelný implementovaným systémem. U první studie to byl obrovský problém, kdy i přes zavedení ERP museli zaměstnanci vypracovávat dokumenty vícekrát, často i ručně a následně importovat do systému. Naopak ve druhé studii, nejenže byl proces přesunu dat plynulý, ale díky kvalitní dokumentaci, byli schopni konzultanti připravit názvosloví SAP podle zavedených procesů a pojmů v adoptivní firmě. Připravenost systému a dat před spuštěním, je stěžejním problémem, který musí být za každou cenu vyřešen před zavedením systému do běžného provozu.

### 4.3 Lidské zdroje

I přes fakt, že implementuje společnost informační systém, je nutné si uvědomit, že lidský faktor hraje největší roli při jeho zavádění do společnosti. Správně sestavená hierarchie a volba kvalitních projektových manažerů a superuživatelů zajistí správný průběh projektu. Volba projektových manažerů a superuživatelů by měla probíhat precisním výběrovým řízením u kterého společnost musí hledět na podstatná kritéria.

1. Zkušenosti v oboru – Zaměstnanec, který bude mít na starost modul, pro jedno celé oddělení, musí splňovat určité představy o specializaci v daném oboru. Naopak je ale nutné zvážit, je-li například vedoucí oddělení vhodným kandidátem, kvůli jeho povinnostem a zodpovědnostem vůči společnosti.
2. Ambice – Pro implementaci nového systému, musí společnost hledat zaměstnance, kteří jsou otevřeni posunu a jsou ochotni přispět svými postoji k progresu firmy. Zaměstnanec, který se aktivně podílí na procesech firmy, účastní se debat a prosazuje své názory, je ten typ člověka, který by měl být primárně účastníkem implementace. I když může být zaměstnanec, jakkoliv specializovaný ve svém oboru, jeho konzervativnost a negativní pohled, na tak velkou změnu jako je nový systém, bude mít velmi negativní dopad.
3. Vztah ke společnosti – Jelikož proces implementace často probíhá v řádech desítek měsíců, někdy i v řádu let, musí společnost pečlivě vybrat zaměstnance, který má ke společnosti určitý vztah. Je součástí jeho kultury a nepředpokládá, že by v následujících letech měnil zaměstnání. I přes snahu zvolit zaměstnance, který v průběhu implementace zaměstnání nezmění, je nutné mít zálohu.

Hlavní problematikou, která musí být vyřešena po zvolení zaměstnanců do vybraných pozic v projektu, jsou jejich kapacity. Společnosti musí počítat s tím, aby měl zaměstnanec dostatek prostoru pro práci na projektu implementace a zároveň byl schopný účastnit se procesů za běžného chodu firmy. Tento problém se vyskytl v první studii, kdy zaměstnanci ve výsledku neměli čas ani na jednu aktivitu, a tak se proces implementace výrazně komplikoval a časově prodloužil.

## 4.4 Komunikace a dokumentace

Součástí celého procesu implementace, od jeho počáteční myšlenky, až několik měsíců po přechodu na nový systém, je nutné mít stanoveny určité podmínky a standardy komunikace. Společnost musí zvážit a zvolit vhodné komunikační kanály a metody, kterými budou probíhat konzultace, dotazy, připomínky a návrhy. Součástí komunikace je připravení harmonogramu pravidelných schůzek, které budou doprovázet každý krok projektu implementace. Příkladem typů komunikačních kanálů se rozumí: email, aplikace, on-line konference, osobní konference. Samozřejmě je nutné zvážit, pro který typ problematiky je zmiňovaný komunikační tok vhodný.

Pro úspěšnou implementaci ERP je zavedení systému dokumentace, dalším klíčovým prvkem pro jeho úspěšné zvládnutí. Systematické dokumentování všech kroků nenapomáhá jen k zaznamenání toho, co se událo, ale slouží především jako materiály pro kontrolu správnosti, návody pro běžné uživatele apod.

## 4.5 Školení

Školením superuživatelů, předávají implementátoři znalosti a učí je postupy, které budou následně předávat běžným uživatelům. V druhé studii bylo školení velmi kvalitně provedeno, jelikož superuživatelé pracovali společně s konzultanty na přípravě situací, které mohou při běžné denní práci nastat, a následně se zaměstnanci učili na realistických problémech. Opakem byla první studie, ze které bylo zřejmé, že superuživatelé, měli pouze přístup do systému, avšak v něm nemohli provádět žádné operace, a z tohoto důvodu bylo zavádění systému mezi běžné uživatele velmi komplikované. Právě kvůli tomu, je nutnost vytvářet výukové materiály a pomůcky pro běžné uživatele na bázi denních procesů a na očekávaných problémech.

Společnost musí cílit na zkompletování systému a jeho procesů tak, aby při zavedení do denního provozu firmy bylo vše připraveno, a běžní uživatelé se nemuseli potýkat s dalšími problémy a změnami. Pokud porovnáme zmiňované dvě studie, nabízí se nám hned jeden prvek, který udělala jedna společnost dobře, oproti druhé. Externí konzultanti, využití těchto mezi článků šetří adoptivní firmě spoustu času a problémů, kterých by se bez jeho účasti nevyvarovali. Externisté ušetří společnosti především velmi důležité zaměstnanecké kapacity, a tak bude průběh implementace co nejplynulejší a zároveň bude

mocet firma pokračovat ve svých denních činnostech. I když společnost SAP jsou profesionálové a mají své implementační scénáře, každá adoptivní firma se liší a bude se potkávat s jinými problémy při procesu implementace. Proto doporučuji poučení s těchto dvou případových studií, kde bylo velmi dobře vidět, s jakými problémy se mohou adoptivní firmy setkat a jak se jim vyvarovat.

## Závěr

Jak již bylo v této práci nespočetněkrát zmíněno, ERP systémy jsou výborným prostředkem pro firmy, aby se udržely na co nejvyšší úrovni v dnešní velmi konkurenční době. I přes to, že jsou ERP systémy výborným nástrojem, který napomáhá firmám v různých odvětvích, tak vše má svou cenu, a proto implementace těchto systémů představuje často velké překážky.

V práci byly popsány ERP systémy, včetně jejich výhod, pro koho jsou určené a co vše dokážou. Byly popsány možnosti výběru modulů, které umožňují nakonfigurovat systémy přesně podle představ společností, aby byly dosaženy jejich představy a cíle. Taktéž byl popsán postup implementace ERP systémů. Počínaje prvotní myšlenkou, že by byl ERP systém ideální podporou firmy, přes výběr ideálního dodavatele až po postup, jak by se měla společnost na implementaci připravit. Postup byl popsán z pohledu přípravy společnosti na implementaci, z pohledu samotné fáze implementace a také bylo zdůrazněno to, že i po implementační fázi je potřeba se systémem dále pracovat jako s nástrojem budoucnosti, kde se nekladou meze dalším změnám a vychytávkám.

I přes to, že ERP systém zní jako dokonalý program, díky kterému půjde firma jen dopředu, byly podotknuty i očekávané problémy s jeho implementací, které se potvrdily v případových studiích anonymizovaných společností. Díky těmto studiím bylo možné nahlédnout, jak problematika implementace vypadá v realitě. Z popisu překážek, ale i dobře zvládnutých situací společností byla provedena analýza a následně vyzdviženy problémy, s kterými se budou téměř všechny společnosti potýkat, pokud se rozhodnou implementovat systémy ERP.

Ve finální kapitole byly provedeny doporučení na změny implementačního procesu pro budoucí adoptivní firmy, čímž byl cíl práce dosažen. Byly podotknuty hlavní faktory vzniků problémů a jak se jim společnosti, plánující zavádět ERP systém, mohou vyvarovat.

## Seznam zdrojů

[1] GÁGÁLA, Libor, POUR, Jan a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi

[2] Co je plánování podnikových zdrojů (ERP)? – Microsoft Dynamics 365. Object moved [online]. Dostupné z: <https://dynamics.microsoft.com/cs-cz/erp/what-is-erp/>

[3] What is ERP | Enterprise resource planning definition | SAP Insights. 301 Moved Permanently [online]. Dostupné z: <https://www.sap.com/products/erp/what-is-erp.html>

[4] The History of ERP | NetSuite. [online]. Copyright © [cit. 29.04.2023]. Dostupné z: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-history.shtml>

[5] SAP Česká republika | Co je SAP – poznejte nás | SAP. 301 Moved Permanently [online]. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/about.html>

[6] Manufacturing | SAP S/4HANA Cloud Capabilities . 301 Moved Permanently [online]. Dostupné z: [https://www.sap.com/cz/products/erp/s4hana/features/manufacturing.html#active\\_tab\\_item\\_1651149036152](https://www.sap.com/cz/products/erp/s4hana/features/manufacturing.html#active_tab_item_1651149036152)

[7] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80247-4307-3.

## Seznam grafických objektů

Obr. 1.1.: Cesta informace .....	19
Obr. 1.2.: Hlavní činnosti při výběru a implementace ERP .....	29
Obr. 1.3.: Etapy zavádění ERP systému .....	31
Obr. 1.4.: Příklad etap činností v rámci implementace SAP .....	34
Obr. 1.5.: Organizace projektu implementace IS do podniku .....	35
Obr. 1.6.: Druhy přechodu společnosti na nový IS .....	36
Obr. 3.1.: Hierarchie projektu implementace SAP .....	47

## **Seznam zkratek**

ERP – Enterprise resource planning/plánování podnikových zdrojů

CIO – Chief information officer/vedoucí oddělení informací

IT – Informační technologie

IS – Informační systémy

IOT – Internet of things/Internet věcí

3PL/4PL – Logistika třetí/čtvrté strany

SKU – Stock keeping unit/Skladová jednotka



<b>Autor/ka DP</b>	Bc. Filip Havlík
<b>Název DP</b>	Posouzení implementace komplexního ERP systému nahrazující jiné IT nástroje ve výrobních firmách
<b>Studijní program</b>	<b>Logistika a řízení výrobních procesů</b>
<b>Rok obhajoby DP</b>	<b>2023</b>
<b>Počet stran</b>	<b>51</b>
<b>Počet příloh</b>	<b>0</b>
<b>Vedoucí DP</b>	<b>Ing. Julius Přenosil</b>
<b>Anotace</b>	V diplomové práci se zabývám problematikou implementace ERP systémů do firem. ERP systémy jsou vrcholovým stupněm informačních systémů, díky kterým jsou všechny procesy ve firmě unifikovány a plynule na sebe navazují. Kompatibilita procesů, a především systémů je cíl, který by měl být prioritní pro všechny firmy jakékoliv velikosti. V práci je podotknuta důležitost ERP systémů, teoretický základ její implementace, ale především problémy a rizika, která se při tomto procesu běžně vyskytují.
<b>Klíčová slova</b>	Podnik, implementace, superuživatel, analýza.
<b>Místo uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
<b>Signatura</b>	