

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



## **Bakalářská práce**

**Analýza ERP systémů a jejich vliv na zvýšení  
konkurenceschopnosti podniku**

**Matouš Ferstl**

**© 2024 ČZU v Praze**



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Matouš Ferstl

Informatika

Název práce

**Analýza ERP systémů a jejich vliv na zvýšení konkurenceschopnosti podniku**

Název anglicky

**Analysis of ERP systems and their impact on increasing the competitiveness of the company**

### Cíle práce

Primárním cílem bakalářské práce bude prostřednictvím analýzy odborné a vědecké literatury zjistit, zda je pro podnik, vzhledem k jeho možnostem, vhodné zavést ERP systémy, a hodnotit, jakým způsobem se vyrovnává obtížnost a nákladnost zavádění těchto systémů s nárůstem efektivity a konkurenceschopnosti podniku. V rámci praktické části bude navržen konkrétní plán pro integraci ERP systému do vybraného podniku.

### Metodika

První část bakalářské práce bude zaměřena na analýzu odborné a vědecké literatury týkající se ERP systémů, současný směr a orientaci vývoje ERP systémů, náklady na integraci, a aktuální bezpečnostní hrozby spojené s provozem těchto systémů.

Na základě získaných informací z literárních zdrojů bude v druhé části práce vybrán vhodný ERP systém pro daný podnik a vytvořen plán pro integraci zvoleného systému do podniku.

## Doporučený rozsah práce

40 stran

## Klíčová slova

ERP, informační systém, podnik, konkurenceschopnost

---

## Doporučené zdroje informací

Basl, J. ef. Podnikové informační systémy – Podnik v informační společnosti. Praha Grada 2002. 142 s. ISBN 80-247-0214-2

DOHNAL, Jan; POUR, Jan. *Architektury informačních systémů v průmyslových a obchodních podnicích*. Praha: Ekopress, 1997. ISBN 80-86119-02-5.

DOHNAL, Jan; POUR, Jan. *IT v řízení podniku : MBI*. Praha: Professional Publishing, 2016. ISBN 978-80-7431-160-4.

NOVOTNÝ, Ota; POUR, Jan; SLÁNSKÝ, David; ČESKÁ SPOLEČNOST PRO SYSTÉMOVOU INTEGRACI. *Business intelligence : jak využít bohatství ve vašich datech*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1094-3.

ŠILEROVÁ, E. *Informační systémy v podnikové praxi*. ISBN 978-80-87994-78-8.

---

## Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

## Vedoucí práce

doc. Ing. Edita Šilerová, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 4. 7. 2023

**doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 26. 11. 2023

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Analýza ERP systémů a jejich vliv na zvýšení konkurenceschopnosti podniku jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 10.3.2024

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval paní doc. Ing. Editě Šilerové Ph.D. za pomoc a vedení mé bakalářské práce.

# **Analýza ERP systémů a jejich vliv na zvýšení konkurenceschopnosti podniku**

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou a hodnocením vlivu systémů plánování podnikových zdrojů (ERP) na zvyšování konkurenceschopnosti podniků. V teoretické části jsou definovány základní pojmy a principy ERP systémů, jejich historický vývoj a současné trendy, které ovlivňují jejich aplikaci ve firmách. Zvláštní pozornost je věnována statisticky prokázanému vlivu implementace ERP na konkurenceschopnost podniku, hodnocení ERP systémů a možnostem integrace ERP s dalšími obchodními systémy, jako je řízení vztahů se zákazníky (CRM), a jejich potenciálu v digitálním prostředí.

V praktické části práce je provedena vícekriteriální analýza vybraných nejpoužívanějších ERP systémů, které jsou dostupné na českém trhu. Byly posouzeny jejich klíčové vlastnosti, funkce a schopnost integrace s obchodními procesy malého kosmetického e-shopu s přidruženou kosmetickou školou, který slouží jako modelový příklad pro tuto analýzu.

Na základě získaných dat a provedené analýzy je vybrán systém, který nejlépe odpovídá potřebám a požadavkům daného podniku. Dále je navržen plán implementace ERP systému, který zohledňuje specifické procesy a strukturu podniku. Práce ukazuje, jak správná volba a implementace ERP systému může vést k efektivnějšímu řízení podnikových procesů, zlepšení rozhodování a posílení konkurenceschopnosti.

**Klíčová slova:** ERP, informační systém, podnik, konkurenceschopnost, vícekriteriální analýza, implementace ERP

# **Analysis of ERP systems and their impact on increasing the competitiveness of the company**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the analysis and evaluation of the impact of Enterprise Resource Planning (ERP) systems on increasing the competitiveness of companies. The theoretical part defines the basic concepts and principles of ERP systems, their historical development and current trends that influence their application in companies. Particular attention is paid to the statistically proven impact of ERP implementation on the competitiveness of the enterprise, the evaluation of ERP systems and the possibilities of integrating ERP with other business systems, such as customer relationship management (CRM), and their potential in the digital environment.

In the practical part of the thesis a multi-criteria analysis of selected most used ERP systems available on the Czech market is performed. Their key features, functions, and ability to integrate with the business processes of a small cosmetic e-shop with an associated beauty school were assessed, which serves as a model example for this analysis.

Based on the data collected and the analysis performed, the system that best fits the needs and requirements of the business is selected. Furthermore, an ERP system implementation plan is proposed that considers the specific processes and structure of the business. The paper shows how the right choice and implementation of an ERP system can lead to more efficient management of business processes, improved decision making and enhanced competitiveness.

**Keywords:** ERP, information system, enterprise, competitiveness, multi-criteria analysis, ERP implementation



# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika .....	12
<b>3 Teoretická část.....</b>	<b>13</b>
3.1 Definice podnikových informačních systémů.....	13
3.2 Životní cyklus podnikového informačního systému .....	14
3.3 Charakteristika ERP systémů .....	15
3.3.1 Vývoj a historie ERP systémů .....	16
3.3.2 Architektura a komponenty ERP systémů .....	17
3.3.3 Klasifikace ERP systémů.....	19
3.4 ERP a CRM.....	20
3.4.1 Definice CRM.....	20
3.4.2 Historie CRM.....	21
3.5 Hodnocení ERP systémů.....	22
3.5.1 Výhody.....	22
3.5.2 Nevýhody.....	23
3.5.3 Snížení nevýhod.....	24
3.6 ERP systémy v ČR.....	25
3.7 Nejnovější trendy a inovace ERP.....	27
3.7.1 Cloudové ERP.....	27
3.7.2 Umělá inteligence v ERP .....	28
3.7.3 ERP a Internet věcí (IoT).....	28
3.7.4 Pokročilejší analytika.....	28
3.8 Bezpečnostní hrozby .....	29
3.8.1 Na jaká data se útočníci zaměřují? .....	29
3.9 ERP a konkurenceschopnost .....	29
<b>4 Vlastní práce.....</b>	<b>31</b>
4.1 Implementace ERP systémů.....	31
4.1.1 Fáze implementace .....	31
4.1.2 Chyby implementace ERP systémů.....	32
4.2 Představení zvolené společnosti.....	33
4.3 Volba kritérií pro analýzu .....	34
4.4 Hodnocení ERP systémů.....	35

4.4.1	SAP .....	36
4.4.2	Oracle .....	36
4.4.3	Microsoft Dynamics NAV .....	36
4.4.4	HELIOS .....	37
4.4.5	Microsoft Dynamics 365.....	37
4.4.6	K2.....	37
4.5	Hodnocení kritérií vedením společnosti.....	38
4.6	Vícekriteriální analýza variant .....	38
4.6.1	Kriteriální matice .....	39
4.6.2	Saatyho metoda párových porovnání .....	39
4.6.3	Přepočítání kriteriální matice .....	41
4.6.4	Zhodnocení.....	41
4.7	Návrh ERP systému.....	42
4.7.1	Moduly ERP systému HELIOS .....	42
4.7.2	Identifikace klíčových obchodních procesů.....	43
4.7.3	Vhodné moduly .....	44
<b>5</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>Bibliografie.....</b>	<b>46</b>
6.1	Seznam použitých zdrojů .....	46
6.2	Seznam obrázků .....	49
6.3	Seznam tabulek.....	49
6.4	Seznam grafů.....	49
6.5	Seznam použitých zkratk .....	49

# 1 Úvod

Samostatně se rozvíjející globalizace a neustále se měnící podnikatelské prostředí klade stále větší nároky na efektivní řízení podniků. V dnešní době se firmy potýkají s komplexními výzvami, které zahrnují nejen rychlé změny tržního prostředí, ale také narůstající konkurenční tlak. Zvýšení konkurenceschopnosti se stává klíčovým cílem pro podniky, které chtějí udržet a rozvíjet svou pozici na trhu. Jedním z prostředků, jak dosáhnout tohoto cíle, je právě implementace a správa ERP (Enterprise Resource Planning) systému.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu ERP systémů a jejich vliv na zvýšení konkurenceschopnosti podniku. Bude zkoumat, jakým způsobem ERP systémy mohou pomáhat firmám v efektivním řízení svých zdrojů a procesů, a jak tato efektivita přispívá ke zvýšení konkurenceschopnosti na trhu. Implementace ERP systémů představuje strategické rozhodnutí, které může podnikům poskytnout významnou konkurenční výhodu prostřednictvím optimalizace interních procesů, zlepšení rozhodování na základě dat a zvýšení celkové efektivity. S ohledem na tyto potenciální přínosy se práce soustřeďuje na detailní pohled na klíčové aspekty těchto systémů, jejich historii, současné trendy a výzvy, se kterými se firmy při jejich zavádění mohou setkat.

Dále bude zkoumat faktory, které ovlivňují úspěšnou implementaci ERP systému a potenciální rizika spojená s tímto procesem. Následně také zhodnotí, jakým způsobem se vyrovnává obtížnost a nákladnost zavádění těchto systémů s nárůstem efektivity a konkurenceschopnosti podniku.

V praktické části práce bude provedena vícekritériální analýza různých ERP systémů s cílem vybrat ten nejvhodnější pro konkrétní zvolený podnik. Tato analýza bude zahrnovat hodnocení na základě předem definovaných kritérií, které odrážejí specifické potřeby a požadavky vybrané společnosti. Následně bude představen návrh na integraci vybraného ERP systému, který podpoří dosažení obchodních cílů a zvýší konkurenceschopnost podniku na trhu.

Práce se snaží přinést hlubší pochopení role ERP systémů v moderním podnikovém prostředí, popsat možnou implementaci ERP systémů do podniku na základě jeho možností a upozornit na aktuální bezpečnostní hrozby spojené s provozem těchto systémů.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Primárním cílem bakalářské práce bude prostřednictvím analýzy odborné a vědecké literatury zjistit, zda je pro podnik, vzhledem k jeho možnostem, vhodné zavést ERP systémy, a zhodnotit, jakým způsobem se vyrovnává obtížnost a nákladnost zavádění těchto systémů s nárůstem efektivity a konkurenceschopnosti podniku. V rámci praktické části bude navržen konkrétní plán pro integraci ERP systému do vybraného podniku.

### **2.2 Metodika**

První část bakalářské práce bude zaměřena na analýzu odborné a vědecké literatury týkající se ERP systémů, současný směr a orientaci vývoje ERP systémů, náklady na integraci, a aktuální bezpečnostní hrozby spojené s provozem těchto systémů.

Na základě získaných informací z literárních zdrojů bude v druhé části práce vybrán vhodný ERP systém pro daný podnik a vytvořen plán pro integraci zvoleného systému do podniku.

### 3 Teoretická část

Teoretická část této bakalářské práce představuje základ pro hluboké porozumění světu Enterprise Resource Planning (ERP) systémů, jejich vývoje, funkcionality a role ve zvyšování efektivity a konkurenceschopnosti podniků. V této části se práce bude zaměřovat na definování ERP, komplexní přehled historie ERP, klíčových charakteristik a různých typů těchto systémů, včetně jejich výhod a potenciálních výzev, které přináší při implementaci ve firmách různé velikosti a odvětví. Dále se bude věnovat nejnovějším trendům a inovacím v oblasti ERP, jako jsou cloudové technologie, umělá inteligence a analytické nástroje, které formují současný a budoucí směr vývoje těchto systémů. Tato teoretická báze nám poskytne nezbytný rámec pro následnou praktickou část práce, kde budeme aplikovat tyto poznatky na konkrétní případ vybrané společnosti, a to s cílem identifikovat a implementovat nejvhodnější ERP systém, který podpoří její obchodní cíle a zvýší její konkurenceschopnost na trhu.

#### 3.1 Definice podnikových informačních systémů

Podnikový informační systém (PIS), z anglického Management Information System (MIS), někdy také označován pouze jako IS (Informační Systém), není jednotně definován, avšak firmy takový systém využívají k podpoře a zdokonalení svých obchodních procesů. PIS je typem informačního systému navrženého tak, aby zvýšil efektivitu a kvalitu služeb poskytovaných firmou. Tento systém umožňuje efektivní manipulaci s velkým množstvím dat a je optimalizován přímo pro potřeby jednotlivých podniků a organizací. (Molnár, 2009)

Josef Basl definuje podnikový informační systém jako systém, který zahrnuje všechny informační zdroje a procesy v podniku a umožňuje jejich efektivní využití. (Basl, 2002)

Na druhou stranu společnost Rascasone uvádí, že „*informační systémy představují prostředky pro efektivní řízení a růst firmy či instituce. Mimo přehlednější administraci usnadňují řízení vztahů se zákazníky a kooperaci napříč jednotlivými odděleními.*“ (Kodůusková, 2021)

Pro správný chod jakéhokoli podniku či organizace je nezbytné mít přehled o všech důležitých datech. Taková data mohou zahrnovat informace o pracovnících, aktivech, finančních pohybech či zákaznících, jsou většinou shromažďovány z různých míst a poté

analyzovány pro optimalizaci podnikových procesů a správu vztahů s klienty. Aby tento komplexní proces byl efektivnější a srozumitelnější, byly navrženy podnikové informační systémy. Zmíněné nástroje centralizují veškeré informace na jedno místo a zahrnují kombinaci softwarových řešení a databází, jež podporují organizaci v jejím směřování k definovaným cílům. Data jsou uložena ve formě jednotného a organizovaného záznamu, který může být umístěn na vybraném médiu, jako je například cloudové úložiště nebo lokální infrastruktura. Což podniku umožňuje reagovat rychle a efektivně na změny trhu. (Kod'ousková, 2021)

Termín "informace" v kontextu této problematiky označuje nezbytná data a znalosti, která firma používá jako základní stavební kameny svého provozu. Zmíněné informace jsou nezbytné pro řadu klíčových firemních funkcí, včetně zpracování objednávek od zákazníků, správy plateb zaměstnanců a obecně pro zachování a podporu chodu organizace jako celku. Všechna uvedená data jsou pro firmu důležitá, firma je musí umět zpracovávat, uchovávat a sdílet. Každý podnik potřebuje informace pro své přežití a za účelem zvýšení konkurenceschopnosti. Společnost, která disponuje kvalitnějšími informacemi, má větší potenciál dosáhnout vyššího zisku a snížit náklady. (ManagementMania, 2015)

### 3.2 Životní cyklus podnikového informačního systému

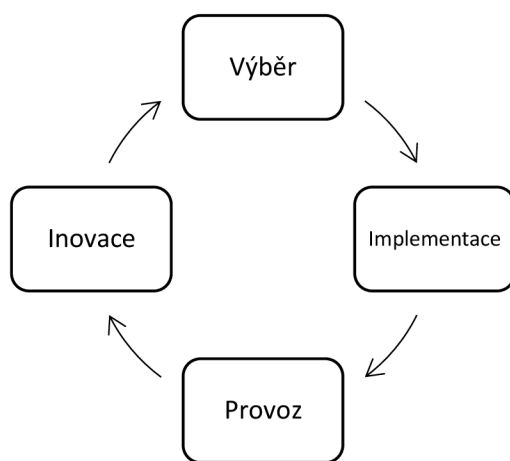
Z obecného hlediska mají podnikové informační systémy svůj vlastní životní cyklus, který se liší od klasických hmotných výrobků. Tyto systémy často představují soubor nehmotných produktů, dílčích celků a služeb, včetně průvodních služeb. Životní cyklus informačního systému v podnikovém kontextu lze rozdělit do čtyř základních fází: výběr IS, implementace IS, provoz IS a inovace informačního systému (viz. Graf 1). Každá fáze má svůj začátek a konec, a v některých případech mohou milníky být předmětem diskusí mezi dodavatelem a uživatelem. (Molnár, 2009)

Životní cyklus ERP vychází ze standardních postupů projektového řízení a manažerských procesů, které jsou adaptovány na specifické potřeby a charakteristiky implementace ERP systémů. Koncept životního cyklu ERP je založen na principu, že implementace ERP systému je komplexním projektem, který vyžaduje důkladné plánování, realizaci, testování, nasazení a údržbu. (Molnár, 2009)

Životní cyklus informačního systému přítomného v podniku, lze přirovnat k životnímu cyklu samotného podniku. Posledních několik let bylo poznamenáno rapidním

rozvojem informačních systémů, což bylo způsobeno rozšiřováním informatizace, tedy procesu zvyšování možnosti přístupu lidí k informacím. (Sodomka, 2006)

V současné době jsou většinou podnikové informační systémy již implementovány, a tudíž se dnes nejvíce řeší otázka 4. fáze životního cyklu IS – fáze inovace. Tato fáze zahrnuje proces zkoumání potřeb pro úpravy informačního systému, aktualizaci stávajícího IS nebo přechod na úplně jiný produkt. Zmíněné fázi se v současnosti dostává největší pozornosti především z důvodu, že vyžaduje velké investice s důrazem na návratnost a úspornost provozu informačního systému. (Molnár, 2009)



Graf 1 - Životní cyklus informačního systému (Molnár, 2009)

### 3.3 Charakteristika ERP systémů

ERP systém, stejně jako podnikový informační systém, nemá jednotnou definici. Jeho definice vyplývá z pohledu na přínosy, které ERP vykazuje v podniku. (Basl, 2002)

Zkratka ERP, z anglického Enterprise Resource Planning, česky přeloženo jako „Plánování podnikových zdrojů“, značí takový informační systém, který je úmyslně nastaven pro potřeby podniku. Jedná se o komplexní podnikový informační systém vytvořený za účelem sloučit a automatizovat široké spektrum operací spojených s produkčními aktivitami firmy, či organizace. Mezi zmíněné operace tradičně řadíme logistiku, výrobu, fakturaci, správu majetku, prodej, distribuci, účetnictví a údržbu. Dále je možné ERP systém charakterizovat jako podnikový informační systém, který je schopný na všech místech v hierarchii podniku řešit, plánovat a řídit veškeré podnikové procesy a zároveň urychlit a zefektivnit tyto procesy. (Danel, 2013)

ERP může rovněž sloužit jako centrální databáze pro podnik, kam jsou zaznamenávány všechny klíčové obchodní transakce a jiné procesy. Data jsou v databázi zpracovávána, sledována a na jejich základě lze provádět různé analýzy, vyhodnocovat výkonnostní ukazatele a sledovat různé trendy. Analýzy a vyhodnocení jsou následně používány k vytváření reportů, tedy výstupů, které organizaci umožňují vizualizovat a interpretovat tyto informace. (Basl, 2002)

### 3.3.1 Vývoj a historie ERP systémů

Počátky ERP systémů můžeme nalézt v šedesátých letech 20. století. V této době byl hlavním konkurenčním faktorem náklad, což vedlo k strategiím zaměřeným na výrobu založenou na vysokém objemu produkce, minimalizaci nákladů a předpokládání stabilních ekonomických podmínek. Z těchto důvodů se dostalo velké oblibě využívání výpočetních systémů (mainframe počítačů), a to z důvodu automatizace, urychlení a zefektivnění podnikových procesů. Začíná období schválených a navržených plánů výroby pod termínem Hlavní plán výroby (anglicky Master Production Schedule, zkráceně MPS). (Jacobs, 2007)

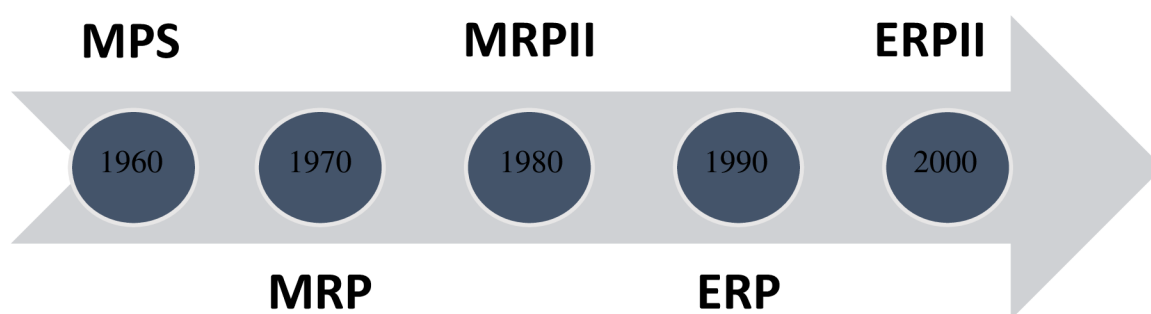
Na konci 60. let poprvé vzniká MRP (Material Requirements Planning), přeloženo jako plánování potřeb materiálu, který se stává předchůdcem a základem pro samotné ERP. Počáteční řešení MRP byla velmi velká, drahá a nepraktická. Proto dochází k rozvoji. Dosažení stále rychlejších a vyšších kapacit diskového úložiště bylo klíčovou technologií pro vývoj více integrovaných informačních systémů pro podnikání. Slovo "databáze" nebylo v tehdejší slovní zásobě a software byl omezený moderními standardy. (Jacobs, 2007)

V osmdesátých letech se J.D. Edwards začal věnovat vývoji softwaru pro IBM System/38. Tento systém byl výrazně levnější než mainframe počítače a nabízel flexibilní pevné disky s kapacitou vhodnou pro malé a střední podniky. Termín MRP se začal používat pro stále širší rozsah funkcí, což vedlo k tomu, že se místo termínu plánování potřeb materiálu začal používat termín plánování výrobních zdrojů (MRP). Nakonec se tento termín začal používat v podobě plánování výrobních zdrojů druhé generace (MRPII). (Jacobs, 2007)

V devadesátých letech se již přechází k názvu ERP. Takový systém už obsahuje data o veškerých podnikových procesech a dokáže s nimi pracovat v reálném čase. (Jacobs, 2007)



Na začátku 21. století se začíná užívat termínu ERP II, a to z toho důvodu, že dochází k velkému trendu integrace s dalšími aplikacemi, jako na příklad se systémem CRM (Customer relationship management, česky Řízení vztahů se zákazníky). (Gála, 2006) Historie ERP je zjednodušeně vyobrazena v následující časové ose.



*Obrázek 1 - Časová osa historie ERP (vlastní práce)*

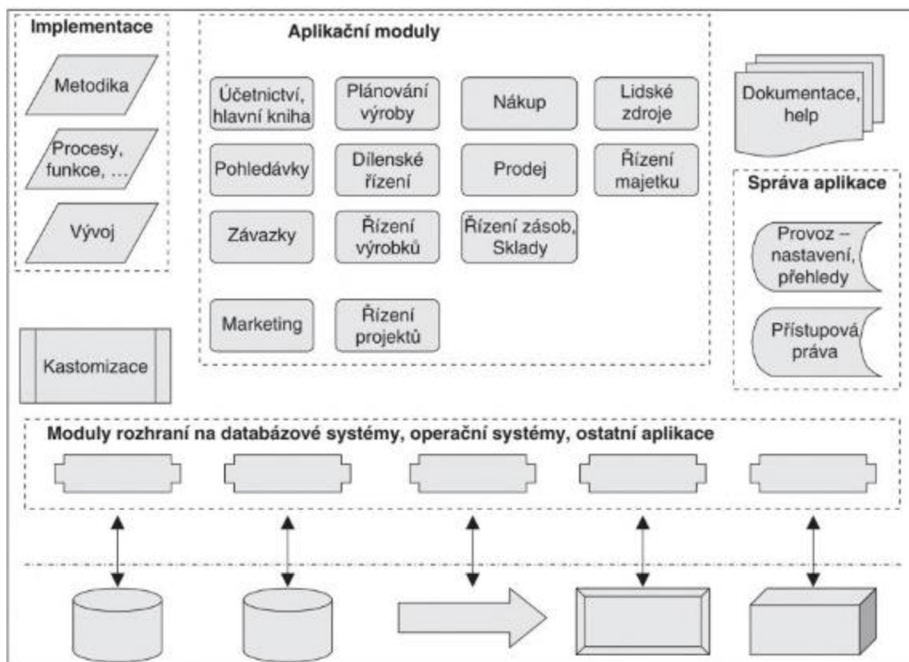
### 3.3.2 Architektura a komponenty ERP systémů

Modulární struktura ERP systému má klíčový význam pro zachování vyváženého poměru mezi integrací a samostatností jednotlivých modulů (viz. Obrázek 2). Různé podniky mají specifické potřeby ohledně informační podpory v oblastech svého řízení. Díky flexibilní architektuře mohou vybrat a zavést jen ty části, které jsou pro ně důležité. Takže například firma zaměřená na prodej, která se nevěnuje výrobě, nemusí začleňovat moduly týkající se výroby. (Gála, 2006)

Je důležité pochopit, že současná ERP struktura není omezena pouze na aplikační moduly, jako jsou účetnictví, obchod a výrobní procesy. Kromě těchto základních částí obsahuje také řadu dalších modulů s operativními či podpůrnými funkcemi. Do této struktury tak můžeme zařadit komponenty týkající se správy personálu, logistiky skladu či nástroje pro řízení procesů a analýzu informací. (Gála, 2006)

Architektura ERP systémů obecně obsahuje:

- Aplikační moduly – zajišťují funkcionalitu v jednotlivých úrovních řízení společnosti (např. řízení výroby, nákupu, prodeje atd.)
- Dokumentační moduly – slouží k dokumentaci aplikačních modulů a jejich funkcí
- Technologické a správní moduly – nastavují pravidla a přístupová práva pro uživatele systémů, obsahuje moduly pro analýzy operací ERP systému a jejich zdokumentování.
- Implementační moduly – připravují podnik pro nasazení ERP systému, definují a optimalizují podnikové procesy a funkce systému, obsahují návody pro implementaci ERP systému do podniku.
- Dále může obsahovat vlastní vývojové prostředí a rozhraní, nebo moduly pro úpravy ERP systému dle požadavků podniku. (Gála, 2006)



Obrázek 2 - Obecné schéma architektury ERP (Gála, 2006)

S příchodem ERP II se však architektura rozšiřuje o další podnikové aplikace, se kterými je ERP systém integrován za účelem uspokojení potřeb daného podniku. Architektura je tedy rozšířená o další moduly, a to především:

- Customer Relationship Management (CRM) – ze samotného termínu (Řízení vztahů se zákazníky) se jedná o proces, který slouží k udržování vztahu se zákazníky a jejich řízení

- Management Information System (MIS) – systém, který zpracovává a ukládá data do požadované formy
- Business Intelligence (BI) – souhrn veškerých dovedností a postupů, které podnik využívá k dosažení svých cílů, uložená data dokáže zpracovat, analyzovat a na jejich základě i předikovat
- Supply Chain Management (SCM) – zajišťuje sběr dat o aktuální poptávce, plánuje potřeby dodávek zboží a samotnou výrobu (Basl, 2002)

### 3.3.3 Klasifikace ERP systémů

Klasifikace ERP systémů je klíčovým prvkem pro společnosti, které se rozhodují implementovat tuto komplexní softwarovou infrastrukturu. Jelikož klasifikace těchto systémů pomáhá podnikům vybrat si ERP řešení, které nejlépe odpovídá jejich potřebám a procesům. Existuje několik způsobů, jak klasifikovat ERP systémy.

1. Klasifikace podle velikosti společnosti – ERP systémy mohou být rozděleny na řešení určená pro malé a střední podniky a na řešení pro velké korporace. ERP pro malé firmy jsou často cenově dostupnější a jednodušší na implementaci, zatímco ERP pro velké korporace nabízejí pokročilé funkce a škálovatelnost. (Laudon, 2012)
2. Klasifikace podle průmyslového odvětví – Některé ERP systémy jsou navrženy specificky pro určitá odvětví, například automobilový průmysl, farmaceutický průmysl nebo maloobchod. Tyto systémy obsahují moduly a funkce, které jsou relevantní a přizpůsobeny specifickým potřebám daného odvětví. (Laudon, 2012)
3. Podle způsobu implementace – Organizace mohou volit mezi on-premises (umístěním na vlastních serverech) a cloudovými (hostovanými v cloudu) řešeními. Cloudové ERP systémy nabízejí výhody jako flexibilita, škálovatelnost a snížená potřeba interního IT personálu, avšak má své bezpečnostní rizika, které budou shrnuty v kapitole k tomu určené. (Laudon, 2012)

Dále mohou být ERP systémy klasifikovány dle své schopnosti pokrýt a integrovat interní procesy organizace.

1. Komplexní ERP systémy "All-in-One" představují rozsáhlé a komplexní aplikační systémy, které zahrnují širokou škálu funkcí pro řízení celého podnikového managementu. Tyto systémy jsou často nabízeny jako jádro ERP, obsahující standardní funkce pro správu ekonomiky, logistiky, výroby a lidských zdrojů a další k tomu připojené moduly. Nicméně jejich implementace může být finančně náročná, a to především kvůli jejich složité povaze a potřebě uživatelského přizpůsobení. (Sodomka, 2006)
2. "Best-of-Breed" ERP systémy jsou typicky nabízeny tradičními poskytovateli v různých regionech. Tyto systémy se vyznačují detailní funkcionalitou a bohatými zkušenostmi skupin specializujících se na určité regiony. Jejich výhodou je zaměření na konkrétní obchodní procesy nebo určité odvětví podnikání. Nicméně, koordinace těchto systémů může být náročnější, vyžaduje více IT projektů a pozornost ke správě různých aplikací. (Sodomka, 2006)
3. "Lite" ERP systémy vznikly jako reakce na zvýšenou konkurenci v oblasti malých a středních podniků. Tyto "Lite" verze ERP systémů nabízejí omezenou funkčnost, ale s časem mohou integrovat další funkce a moduly. Cílem je poskytovat jednodušší a cenově dostupnější možnost pro menší podniky. (Sodomka, 2006)

### 3.4 ERP a CRM

Enterprise Resource Planning (ERP) a Customer Relationship Management (CRM) jsou obě klíčové složky v procesu zvyšování ziskovosti podniku. ERP a CRM jsou spolu úzce spjaté. Oba tyto systémy jsou využívány k posílení celkové finanční výkonnosti firmy. ERP a CRM často spolupracují v několika oblastech a mohou být dokonce plně integrovány do jednotlivých podnikových procesů. Při individuálním zkoumání je zřejmé, že jak ERP, tak CRM mají významný vliv na zefektivnění operací a podporu zvýšení prodeje. (Dohnal, 2002)

#### 3.4.1 Definice CRM

Josef Basl a Roman Blažíček definují CRM jako „*komplex technologií (aplikačního a základního software, technických prostředků), podnikových procesů a personálních*

*zdrojů určených pro řízení a průběžné zajišťování vztahů se zákazníky podniku, a to v oblastech podpory obchodních činností, zejména prodeje marketingu a podpory zákazníka i zákaznických služeb.“ (Basl, 2002)*

CRM podniku pomáhá nejen si udržet stávající zákazníky udržováním kontaktu a vyslycháním jejich potřebám, ale i zajistit zákazníky nové.

Systémy CRM (Customer Relationship Management) jsou nezbytné pro efektivní řízení vztahů se zákazníky. V roce 2023 se zaměření CRM systémů přesouvá na personalizaci, automatizaci a zacílení na kvalitu a smysl produktů. Důraz je kladen na vytvoření přidané hodnoty pro zákazníka a propagaci produktů správným směrem. CRM systémy podporují komunikaci s klienty skrze různé kanály, jako jsou sociální sítě, telefonní hovory nebo e-maily, což vede k větší flexibilitě a lepšímu pochopení potřeb zákazníků. Hlavním cílem je zvyšování produktivity v prodeji a posílení synergických efektů mezi obchodními a marketingovými týmy, které by měly spolupracovat a využívat integrované CRM nástroje pro dosažení růstu a zvýšení příjmů. (Zavoral, 2015)

### 3.4.2 Historie CRM

Historie vztahů se zákazníky je klíčová pro obchodní sektor a současné pojetí těchto vztahů, známé jako CRM, lze považovat za významnou fázi v evoluci podnikání, následující po vzniku průmyslové výroby. Termín CRM se poprvé objevil v 90. letech 20. století ve Spojených státech amerických, spojující marketing s novými technologiemi. Současná podoba CRM je výsledkem čtyřicetiletého vývoje v IT. (Zavoral, 2015)

V 80. letech se objevily první systémy pro evidenci dat, které umožňovaly analýzu a předpovídání chování zákazníků na základě statistických metod a zpracování dat. V raných 90. letech, s trendem automatizace výroby, došlo k posunu od výroby k zaměření na poptávku zákazníků. V reakci na tuto potřebu se rozšířily funkce zákaznických softwarů, včetně Sales Force Automation (automatizace prodeje), který zefektivnil procesy prodeje a marketingu. Dále se v 90. letech se objevily systémy pro správu kontaktů, které umožňovaly sbírání, správu a tvorbu seznamů a skupin kontaktů pro lepší vztah se zákazníky. (Zavoral, 2015)

Poprvé se funkční CRM systémy začínají objevovat v roce 1995 a s příchodem 21. století se CRM integruje s ERP a užívá se souhrnného názvu ERP II. (Zavoral, 2015)

### 3.5 Hodnocení ERP systémů

ERP systémy jsou komplexní informační systémy, které slouží k řízení podnikových procesů. Mají řadu výhod, které mohou podnikům pomoci zlepšit jejich efektivitu, snížit náklady a zvýšit konkurenceschopnost, ale současně se setkávají s některými výzvami a nevýhodami. Mezi hlavní výhody ERP systémů patří centralizace dat a procesů, což zvyšuje efektivitu a transparentnost provozu organizace. Tím dochází k lepšímu řízení zásob, financí a lidských zdrojů. ERP systémy také umožňují rychlé a snadné generování reportů a analýz, což podporuje rozhodovací procesy. Další výhodou je standardizace procesů, což snižuje chybovost a zvyšuje konzistenci. Nicméně, existují také určité nevýhody spojené s implementací a provozem ERP systémů. Jednou z největších výzev je vysoká počáteční investice do hardwaru a softwaru, a také náklady na školení zaměstnanců. Implementace ERP systému může být časově náročná a složitá, což může mít dočasný negativní dopad na provoz podniku. (Laudon, 2012)

ERP systémy mohou být cenným nástrojem pro zlepšení podnikové výkonnosti. Před implementací ERP systému je však důležité zvážit jak výhody, tak nevýhody a vybrat systém, který vyhovuje konkrétním potřebám podniku. (Laudon, 2012)

#### 3.5.1 Výhody

Jak už bylo popsáno ve výše uvedeném textu, ERP systémy mohou podnikům přinést řadu výhod (univerzálnost, flexibilita, centralizace atd.), nebo také přínosů. Přínosy můžeme dělit na finanční, tedy jakousi návratnost či dobu obratu a nefinanční, což může být zvýšená produktivita, rozšíření sortimentu, snížený počet reklamací a zvýšení podílu na trhu. (Šilerová, 2016)

Ekonomické přínosy jsou zvyšovány, s větším uspokojováním stanovených cílů podniku. Můžeme je sledovat na následujících ukazatelích:

- Úspora pracovních sil – po implementaci podnikového informačního systému následuje snižování počtu pracovníků, a to z důvodu automatizace jednotlivých procesů.
- Úspora materiálových a režijních nákladů – s implementací ERP přichází lepší přístup k informacím, jejich zpracování i analýzy, systém dokáže sledovat a ovlivňovat množství materiálu na skladě a predikovat jejich nedostatek.

- Zkrácení průběžných dodacích dob – s automatizací přichází i časové urychlení jednotlivých procesů, což má za následek i zkrácení dodacích dob.
- Zvýšení výroby – časové urychlení podnikových procesů umožňuje za daný časový úsek vyrobit více, než bylo možné před automatizací.
- Zvýšení objemu zisku – s vyšší výrobou s nižšími náklady přichází i vyšší zisk.

Kvalita výsledků je však plně závislá na kvalitě dat. (Šilerová, 2016)

Zavedení ERP s sebou přináší i neméně důležité neměřitelné přínosy:

- Podpora konkurenceschopnosti – implementací ERP systému se zlepšuje postavení podniku na trhu (např. zviditelnění podniku, možnost elektronické výměny dokumentů atd.)
- Podpora podnikových cílů – s lepším postavením na trhu dochází také k jednoduššímu dosažení svých cílů.
- Zvýšení informovanosti – informace neboli data, jsou nejdůležitějším, nejcennějším zdrojem pro podnik, podnik s kvalitnějšími, nebo včasnějšími informacemi má velkou výhodu oproti méně informovanému konkurenčnímu podniku. (Šilerová, 2016)

### 3.5.2 Nevýhody

Nejpodstatnějšími nevýhodami implementace ERP systému jsou časová náročnost a vysoká počáteční investice do samotného systému. Implementace ERP systému do podniku je velmi složitý, finančně i časově náročný proces což často vede k dočasnému negativnímu dopadu na samotný provoz podniku. (Laudon, 2012)

Krom výše uvedených nevýhod s sebou implementace ERP systému do podniku přináší i další, méně významné, avšak také podstatné nevýhody:

- Vzdělávání uživatelů systému: S ERP systémem musí někdo pracovat, proto je důležité zaměstnance vyškolit pro práci s ním, aby nedocházelo k závažným chybám. To znamená, že je potřeba mít v podniku odborníka, který s ERP systémem umí zacházet a dokáže vyškolit ostatní zaměstnance.
- Finanční náročnost: ERP systém nevyžaduje pouze počáteční investici k jeho implementaci, ale také další náklady spojené s jeho provozem.

- Nebezpečí odcizení dat: Jednou z výhod podnikového informačního systému je i rychlejší elektronický přenos dat, s ním je však spojená i možnost úniku. Bezpečností hrozby budou blíže specifikované v kapitole, tomu určené.
- Změny v podnikových procesech: Implementace ERP systému může vyžadovat změny v podnikových procesech. Uvedené změny mohou být pro zaměstnance náročné a mohou vést k poklesu produktivity.
- Odpor zaměstnanců: Zaměstnanci mohou být s implementací ERP systému nespokojeni, protože se obávají změny jejich pracovních postupů. Tento odpor může ztěžovat úspěšnou implementaci systému.
- Nedostatek dat: ERP systémy vyžadují kvalitní data. Pokud podnik nemá kvalitní data, může to ovlivnit přesnost a účinnost systému. (Samara, 2015)

### 3.5.3 Snížení nevýhod

Před implementací ERP systému je důležité pečlivě zvážit všechny výhody a nevýhody. Je také důležité vybrat systém, který vyhovuje konkrétním potřebám podniku a je schopen překonat výzvy, které mohou nastat. Existuje několik způsobů, jak snížit nevýhody implementace ERP systému:

- Pečlivé plánování: Před implementací ERP systému je důležité pečlivě naplánovat celý proces. To zahrnuje identifikaci potřeb podniku, výběr vhodného systému a přípravu zaměstnanců. (Samara, 2015)
- Příprava zaměstnanců: Zaměstnanci musí být připraveni na změny, které implementace ERP systému přinese. Je důležité je včas informovat o systému a poskytnout jim školení.
- Použití cloudového řešení: Cloudová řešení ERP jsou obvykle méně nákladná a jednodušší na implementaci než tradiční on-premise řešení.
- Výběr flexibilního systému: Je důležité vybrat systém, který je flexibilní a lze jej přizpůsobit potřebám podniku. To může pomoci snížit riziko, že systém nebude vyhovovat konkrétním potřebám podniku. (Samara, 2015)

Ačkoli ERP systém s sebou přináší některé nevýhody, zůstává klíčovým prvkem úspěšného podnikání. Výhody, které přináší implementace ERP systému do organizace, zpravidla převažují nad těmito potenciálními problémy. ERP systémy umožňují firmám získat konkurenční a finanční výhody, zároveň významně zvyšují produktivitu, podporují



spolupráci a usnadňují komunikaci v rámci organizace. Důležité je také poznamenat, že při pečlivém průzkumu a plánování může firma minimalizovat rizika spojená s implementací a vyhnout se potenciálním chybám a nevýhodám. (Samara, 2015)

### 3.6 ERP systémy v ČR

V České republice existuje řada ERP systémů, které jsou široce využívány různými typy organizací. Mezi nejběžnější funkce těchto systémů patří účetnictví, finance, výroba, nákup, prodej, řízení projektů, správa skladů, přehled majetku a reporting. Každý modul může mít různé variace a doplňkové funkce v závislosti na dodavateli a potřebách firmy. K nejvíce využívaným ERP systémům v ČR patří:

1. **SAP:** jako jeden z nejrozšířenějších ERP systémů na světě, nabízí robustní a komplexní řešení vhodné pro velké a nadnárodní společnosti. Jeho hlavními silnými stránkami jsou schopnost zvládat složité podnikové procesy, vysoká míra integrace a flexibilita. SAP poskytuje širokou škálu modulů, včetně finančního řízení, řízení lidských zdrojů, řetězce dodavatelů, zákaznických vztahů a datové analytiky. Tyto moduly pomáhají podnikům automatizovat a optimalizovat jejich operace, zlepšit rozhodování a zvyšovat efektivitu.
2. **Oracle:** je známý svou schopností zvládat složité podnikové procesy a je obzvláště oblíbený mezi velkými korporacemi. Systém nabízí rozsáhlé funkce pro finanční řízení, řízení zásob, projektové řízení, dodavatelský řetězec a řízení lidských zdrojů. Oracle se také vyznačuje silnou integrací s dalšími systémy a pokročilými analytickými nástroji, které umožňují podnikům získávat podrobné informace a učinit informovaná rozhodnutí.
3. **Microsoft Dynamics NAV:** je oblíbený pro svou uživatelskou přívětivost a flexibilitu, což činí tento systém vhodným pro širokou škálu společností, včetně malých, středních a velkých podniků. Systém nabízí modulární řešení, které se snadno přizpůsobí specifickým potřebám podniku. Dynamics NAV poskytuje funkce pro finanční řízení, řízení výroby, řízení zásob, řízení vztahů se zákazníky (CRM) a další, s důrazem na integraci a automatizaci obchodních procesů.
4. **HELIOS:** HELIOS od firmy Asseco Solutions je český ERP systém, který se zaměřuje na malé a střední podniky. Se svou lokalizací a přizpůsobením

potřebám českého a slovenského trhu nabízí HELIOS komplexní řešení, které zahrnuje moduly pro účetnictví, řízení zásob, výrobu, CRM a další. Jeho uživatelské rozhraní je navrženo tak, aby bylo intuitivní a snadno použitelné, což snižuje potřebu rozsáhlého školení. HELIOS je také známý svou schopností integrace s různými obchodními aplikacemi a systémy.

5. **Microsoft Dynamics 365:** Microsoft Dynamics 365, modernější verze ERP systému od Microsoftu, je známý svým cloudovým řešením a pokročilými funkcemi, včetně umělé inteligence a analýzy dat. Tento systém je navržen tak, aby poskytoval komplexní řešení pro různé obchodní procesy, včetně řízení vztahů se zákazníky (CRM), finančního řízení, operací, automatizace služeb a marketingu.
6. **K2:** Systém K2, využívaný přibližně 500 firmami napříč všemi kraji České republiky, je navržen tak, aby vyhovoval potřebám výrobních, obchodních, logistických společností a státní správy. Jeho hlavní přednosti zahrnují širokou škálu modulů a funkcí, které pokrývají různé aspekty podnikového řízení, včetně řízení výroby, financí, zásob, nákupu a prodeje. (Jirásko, 2015)

Podle statistik z roku 2019 využívaly ERP systémy zhruba dvě firmy z pěti, ve velkých firmách už se jedná o každou druhou. Funkce, které ERP systémy poskytují, zahrnují plánování, výrobu, skladování zásob, nákup, prodej, finance i personalistiku, což naznačuje, že tyto systémy jsou integrovány do mnoha aspektů provozu firem a jsou klíčové pro efektivní řízení a koordinaci procesů podniků. (Český statistický úřad, 2020)

V následující tabulce je znázorněno, jaký podíl firem dle jejich velikosti využívá ERP systém v daném ekonomickém odvětví v České republice. Data jsou vyjádřena v procentech a velikost podniků je rozdělena na základě počtu jejich zaměstnanců. Tedy 10-49 zaměstnanců (malý podnik), 50-249 (střední) a 250+ (velký).

Odvětví (ekonomická činnost) – CZ NACE	Velikost firmy (počet zaměstnanců)			
	10–49	50–249	250+	Celkem
<b>Zpracovatelský průmysl – C (10–33)</b>	<b>32,4</b>	<b>78,0</b>	<b>95,1</b>	<b>48,4</b>
Potravinářský, nápojový a tabákový průmysl (10–12)	31,4	66,2	93,7	42,9
Textilní, oděvní, kožedělní a obuvnický průmysl (13–15)	21,9	63,9	96,0	33,4
Dřevozpracující a papírenský průmysl (16–18)	22,0	75,2	88,3	33,3
Chemický, farmaceutický, gumárenský a plastový průmysl; Průmysl skla a stavebních hmot (19–23)	48,0	83,6	95,3	63,4
Výroba kovů, hutních a kovodělných výrobků (24–25)	27,3	81,2	95,9	41,7
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení (26)	42,0	78,0	96,2	57,3
Výroba elektrických zařízení, výroba strojů a zařízení j. n. (27–28)	44,9	85,6	96,2	64,1
Automobilový průmysl a výroba ostatních dopravních prostředků (29–30)	51,3	60,9	95,0	67,8
Výroba nábytku; Ost. zpracovatelský průmysl; Opravy a instalace strojů a zařízení (31–33)	25,7	79,2	93,6	39,7
<b>Výroba a rozvod energie, plynu, vody, tepla a činn. související s odpady – D, E (35–39)</b>	<b>34,8</b>	<b>84,5</b>	<b>93,3</b>	<b>51,0</b>
<b>Stavebnictví – F (41–43)</b>	<b>12,4</b>	<b>53,2</b>	<b>89,1</b>	<b>17,5</b>
<b>Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel – G (45–47)</b>	<b>41,0</b>	<b>82,1</b>	<b>84,1</b>	<b>47,5</b>
Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (45)	35,6	64,3	92,7	41,2
Velkoobchod, kromě motorových vozidel (46)	50,0	93,3	93,1	57,1
Maloobchod, kromě motorových vozidel (47)	29,5	68,5	76,5	35,2
<b>Doprava a skladování – H (49–53)</b>	<b>17,1</b>	<b>42,0</b>	<b>83,0</b>	<b>23,5</b>
<b>Ubytování, stravování a pohostinství – I (55–56)</b>	<b>14,9</b>	<b>33,1</b>	<b>83,7</b>	<b>16,7</b>
Ubytování (55)	21,2	39,1	85,7	24,3
Stravování a pohostinství (56)	13,0	27,8	82,8	14,3
<b>Informační a komunikační činnosti – J (58–63)</b>	<b>47,7</b>	<b>71,7</b>	<b>81,7</b>	<b>53,6</b>
Činnosti v oblasti vydavatelství, filmu, videozáznamů a televizních programů (58–60)	35,2	66,1	75,0	42,9
Telekomunikační činnosti (61)	46,9	67,4	100,0	52,8
Činnosti v oblasti informačních technologií; Informační činnosti (62–63)	50,0	73,0	80,4	55,6
<b>Činnosti v oblasti nemovitosti – L (68)</b>	<b>24,9</b>	<b>63,2</b>	<b>.</b>	<b>28,4</b>
<b>Profesní, vědecké a technické činnosti – M (69–75)</b>	<b>28,7</b>	<b>65,7</b>	<b>85,9</b>	<b>34,3</b>
<b>Administrativní a podpůrné činnosti – N (77–82)</b>	<b>23,8</b>	<b>39,8</b>	<b>46,9</b>	<b>30,5</b>
Činnosti cestovních agentur a kanceláří (79)	29,2	58,6	77,5	33,9
Ostatní administrativní a podpůrné činnosti (77–78, 80–82)	23,1	39,4	45,4	30,2
<b>Celkem</b>	<b>28,7</b>	<b>68,0</b>	<b>87,0</b>	<b>37,9</b>

Tabulka 1 - Statistiky využití ERP v ČR v % (Český statistický úřad, 2020)

## 3.7 Nejnovější trendy a inovace ERP

### 3.7.1 Cloudové ERP

Cloudové ERP systémy představují jeden z nejvýznamnějších trendů v oblasti ERP, kde se stále více organizací orientuje na cloudová řešení pro své klíčové obchodní procesy. Tento posun je hnán zvýšenou potřebou operativní efektivity, digitální transformace, práce na dálku a kontinuity podnikání, zejména v období pandemie COVID-19. Cloudové ERP nabízí mnoho výhod, jako jsou nižší počáteční náklady a provozní výdaje, rychlejší nasazení, škálovatelnost, flexibilita, zabezpečení a dostupnost. Více než 80 % ERP systémů je nyní založeno na modelu SaaS (Software as a Service), což je důkazem rostoucí preference trhu pro cloudová řešení. (Luther, 2023)

### 3.7.2 Umělá inteligence v ERP

AI (Artificial Intelligence = umělá inteligence) a strojové učení jsou na vzestupu v ERP systémech, což vede k výraznému posílení jejich funkcí. Očekává se, že do roku 2023 bude 50 % nového softwaru ERP obsahovat vestavěnou AI a pokročilou analytiku. Zmíněné technologie umožňují organizacím využívat data v reálném čase a analytické nástroje pro rychlé a efektivní rozhodování. V budoucnosti se předpokládají významné vývojové kroky, včetně zvýšené přítomnosti funkcí AI. ERP systémy, které integrují AI, mohou zlepšit automatizaci, poskytovat hlubší vhledy do dat a umožnit personalizovanější interakce se zákazníky. (Luther, 2023)

### 3.7.3 ERP a Internet věcí (IoT)

Integrace ERP systémů s technologií Internetu věcí (Internet of Things - IoT) přináší nové možnosti pro podnikání. IoT zařízení, jako jsou chytré senzory a zařízení připojená k internetu, mohou generovat velké množství dat, která lze využít pro zlepšení obchodních procesů. Například v logistice a řízení zásob mohou senzory poskytovat přesné informace o umístění a stavu zásob v reálném čase. To umožňuje lepší plánování, snižuje ztráty a zvyšuje efektivitu. Při integraci těchto dat s ERP systémy mohou podniky získat cenné vhledy, které pomáhají při rozhodování a optimalizaci operací. (Luther, 2023)

### 3.7.4 Pokročilejší analytika

V dnešní době již ERP systémy nejsou omezeny pouze na sběr a zpracování dat. Moderní ERP systémy jsou vybaveny pokročilými analytickými nástroji, které umožňují hlubší analýzu dat a poskytují podrobnější přehled o obchodních operacích. Tato analytika umožňuje podnikům získávat reálná data a analyzovat je pro efektivnější rozhodování. V budoucnosti se očekává, že tyto systémy budou ještě více integrovat umělou inteligenci a strojové učení, což přinese další vylepšení v prediktivní analýze a rozhodovacích procesech. Nyní místo otázek typu "co se stalo?" přecházíme k otázkám "co se děje?" a "co by se stalo, kdyby?" (Luther, 2023)

### 3.8 Bezpečností hrozby

Ačkoli implementace ERP systémů může přinést mnoho výhod, existují také rizika spojená s bezpečností, která je třeba zohlednit. Bezpečnostních hrozeb ohrožující podnik po implementaci ERP systému je mnoho, avšak zde budou uvedeny ty nejpodstatnější.

- Neautorizovaný přístup – Jedním z hlavních bezpečnostních rizik je možnost neautorizovaného přístupu do ERP systému. Pokud útočník získá přístup k ERP systému daného podniku, může získat přístup k citlivým informacím, jako jsou finanční údaje, informace o zaměstnancích a další důležité podnikové informace.
- Špatná konfigurace – ERP systémy jsou složité a mohou být nesprávně konfigurovány, což vede k bezpečnostním mezerám. Pokud nejsou správně nastaveny oprávnění a přístupy, může to znamenat, že uživatelé mohou získat přístup k informacím, ke kterým by přístup mít neměli.
- Malware a phishing – ERP systémy mohou být také cílem malware a phishingových útoků. Útočníci se mohou pokusit o vniknutí do systému pomocí škodlivého softwaru nebo podvržením legitimního uživatele.
- Neaktualizovaný software – Mnoho ERP systémů běží na serverech a operačních systémech, které mohou být zastaralé. Pokud nejsou pravidelně aktualizovány, mohou být zranitelné vůči vnějším útokům. (Stamp, 2011)

#### 3.8.1 Na jaká data se útočníci zaměřují?

Kybernetičtí zločinci často cílí na různá data z mnoha motivací. Avšak primárně se soustředí na informace, včetně těch z ERP systémů, které lze snadno proměnit v zisk. To může zahrnovat vydírání dotčené společnosti nebo zneužívání, respektive poškození, klientů či osob uvedených v odcizených informacích. Cílem může být například získání finančních prostředků skrze kompromitované platební karty nebo transakce. Proto je důležité mít databáze s citlivými daty velmi dobře chráněny. (SAP Insights, 2022)

### 3.9 ERP a konkurenceschopnost

Na základě dostupných zdrojů lze konstatovat, že ERP systémy mají významný vliv na konkurenceschopnost podniků. Zde je shrnutí několika klíčových statistik a trendů:

1. **Růst Trhu s ERP Softwarem:** Trh s ERP softwarem vykazuje stálý růst. Trh s ERP softwarem vzrostl o 8 % na 44 miliard dolarů v roce 2022, a očekává se, že globální trh s ERP softwarem poroste v průměru o 9,93 % ročně od roku 2022 do roku 2027. (Davidson, 2023)
2. **Vliv na Efektivitu a Produktivitu:** 88 % společností považuje implementaci ERP za úspěšnou, a hlavním důvodem pro adopci ERP je zvyšování efektivity. (Delikostova, 2023)
3. **Návratnost Investice (ROI) z ERP:** Firmy typicky dosahují ROI ze svého ERP softwaru průměrně za 2,2 roku po implementaci. 83 % společností, které měli implementovaný ERP systém po dobu jednoho roku a provedly analýzu ROI před projektem, uvedly, že jejich systémy splnily jejich očekávání. (Delikostova, 2023)
4. **Problémy s Implementací a Náklady:** Implementace ERP může být nákladná a komplexní. Přibližně 64 % rozpočtů na implementaci ERP je překročeno, a to z různých důvodů včetně nedostatečného odhadu personálních nákladů, rozšíření počátečního rozsahu projektu a technických problémů. (Delikostova, 2023)
5. **Adopce Cloudového ERP:** Více než 80 % ERP systémů je založeno na modelu SaaS, což ukazuje na rostoucí přijetí cloudových řešení pro klíčové obchodní procesy. (Delikostova, 2023)

Veškeré zmíněné informace naznačují, že i když je implementace ERP systému náročná a může být spojena s vysokými náklady, v dlouhodobém horizontu přináší pozitivní výsledky ve smyslu zvýšení efektivity, produktivity a konkurenceschopnosti podniků.

Implementace ERP systémů může výrazně přispět k automatizaci činností a uvolnění času zaměstnanců pro důležitější úkoly. Tento přístup mění roli některých uživatelů a posunuje jejich práci k opakujícím se sekvencím bez zásadního vlivu na proces, kterého se účastní. ERP může zvýšit efektivitu v účtárně a jiných administrativních oblastech, což vede k uvolnění lidských zdrojů pro jiné potřebné činnosti. Investice do ERP systému se pak začne vracet, zvyšuje se efektivita práce a tím i konkurenceschopnost firmy. (Zavoral, 2021)

## 4 Vlastní práce

V této části mé bakalářské práce se zaměřím na vytvoření plánu implementace ERP systému do zvoleného podniku a na detailní analýzu a hodnocení ERP systémů, které jsou široce využívány v České republice (viz. Kapitola - 2.6 ERP systémy v ČR). Cílem je identifikovat, který z těchto systémů by byl nejvhodnější pro podporu a rozvoj konkurenceschopnosti zvoleného podniku. Přistupuji k tomu s důrazem na vícekritériální analýzu, kde každý systém bude hodnocen na základě předem stanovených kritérií, jež reflektují specifické potřeby a cíle podnikatelské činnosti společnosti. Tato kritéria budou zahrnovat aspekty jako jsou kompatibilita, funkčnost, uživatelská přívětivost, náklady na implementaci, flexibilita, podpora a bezpečnost. Hodnocení bude založeno na objektivních informacích, přičemž získaná data budou dále analyzována s využitím bodové metody. Uvedená metoda umožňuje porovnat různé ERP systémy a objektivně vyhodnotit, který z nich nejlépe vyhovuje podnikatelským potřebám a cílům daného podniku. Výsledky této analýzy budou klíčové pro podporu rozhodovacího procesu vedení společnosti ohledně výběru a implementace nejvhodnějšího ERP systému, který by měl přispět k dalšímu rozvoji a zvyšování efektivity firmy.

### 4.1 Implementace ERP systémů

Implementace systémů ERP je komplexní proces, který zahrnuje několik fází, přičemž každá z nich je zásadní pro úspěšnou realizaci projektu. Je důležité poznamenat, že konkrétní fáze a jejich počet se mohou mírně lišit v závislosti na specifických potřebách a okolnostech daného podniku. V podkapitole níže je uveden obecný přehled fází implementace ERP. (Vlastní práce)

#### 4.1.1 Fáze implementace

Pro zavedení podnikového informačního systému do podniku, musí firma postupovat jasně a plánovaně, tak aby se nedopustila závažných chyb. Implementace je obecně rozdělena do následujících šesti fází:

1. **Objev a plánování (Discovery & Planning):** V této fázi je podnik zodpovědný za výzkum a výběr ERP systému, stanovení detailních systémových požadavků a vytvoření projektového plánu implementace.

2. **Návrh (Design):** Tým zodpovědný za projekt implementace pracuje na detailním návrhu nového ERP systému na základě požadavků a stávajících pracovních postupů. Cílem je vytvořit efektivnější pracovní postupy a procesy, tedy např. automatizací.
3. **Vývoj (Development):** V této fázi je softwarová konfigurace a případná přizpůsobení provedena tak, aby podporovala navržené procesy. Tým také začíná plánovat migraci dat a vyvíjí integrační řešení s existujícími aplikacemi.
4. **Testování (Testing):** Zahrnuje testování specifických modulů a funkcí systému, a také umožňuje některým zaměstnancům testovat systém pro své každodenní pracovní aktivity.
5. **Nasazení (Deployment):** V den, kdy systém začne fungovat, by měl být projektový tým připraven řešit možné problémy a pomáhat uživatelům seznámit se systémem. Některá data mohou být migrována před nasazením, zatímco jiné informace by měly být migrovány těsně před spuštěním systému. (Schwarz, 2022)
6. **Podpora a aktualizace (Support & Updates):** Po implementaci je důležité sledovat zpětnou vazbu uživatelů a provádět potřebné úpravy systému. Noví zaměstnanci budou také potřebovat školení, a pokud má podnik systém ERP on-premises, bude muset pravidelně instalovat aktualizace softwaru a možná aktualizovat hardware. (Schwarz, 2022)

Další zdroje uvádějí fáze jako "Potvrzení (Confirm)", kde je důraz kladen na testování a školení uživatelů a "Přenos finančních a transakčních dat z původního systému (data migration)" jako součást implementačního procesu. (Patel, 2021)

Dále je uváděno, že implementace ERP je cyklický proces, a počet kroků a fází může být rozdílný, obvykle však obnáší osm kroků od fáze objevu a plánování až po samotné spuštění informačního systému. (Kravchenko, 2022)

#### 4.1.2 Chyby implementace ERP systémů

Chyby během implementace systémů ERP mohou mít značný dopad na úspěch projektu zavedení ERP a celkovou efektivitu firmy. Nejčastěji vyskytující se chyby implementace ERP jsou:



- Nadbytečná přizpůsobení (Over-Customization): Je doporučeno omezit nebo vyhnout se přizpůsobení ERP, protože taková implementace nutí podniky k standardizaci interních operací a funkcí podniku a maximalizaci výhod z finančních a analytických schopností systému bez dalších úprav.
- Chybné plánování (Improper Planning): Plánování je zásadní složkou úspěšné implementace ERP, protože zavedení ERP systému ovlivní každé oddělení ve vaší organizaci.
- Nedostatečná dokumentace procesů: Je nezbytné dokumentovat každý krok procesu, včetně toho, jak by uživatelé měli interagovat s novým systémem a jak fungují všechny integrace.
- Chybějící „all in“ rozpočet (Missing the “all in” budget): Mnoho organizací podceňuje náklady na implementaci ERP, což zahrnuje nejen hardwarové a softwarové náklady, ale také náklady na kvalifikovaný IT personál potřebný k úspěšné implementaci. (Forbes Technology Council, 2020)
- Technologická rozhodnutí bez ohledu na uživatele (Making Technology-Out Decisions): Je důležité přemýšlet o všech rozhodnutích týkajících se ERP z pohledu uživatele, nikoli pouze z technologického hlediska.
- Nezahrnutí automatizace a analýzy dat (Not Incorporating Automation And Data Analytics): Holistický design ERP systému, tedy systém z celostního pohledu, by měl být samořízený, automatizovaný a měl by využívat inteligentní analýzu dat pro zefektivnění dodavatelského řetězce. (Forbes Technology Council, 2020)

Každá z těchto chyb může vést k zpožděním, překročení rozpočtu a nedostatečné funkcionalitě systému, což v konečném důsledku ztěžuje dosažení původního cíle zlepšení efektivity a produktivity organizace. Vyhnout se těmto chybám vyžaduje pečlivé plánování a správné řízení projektu celého procesu implementace ERP.

## 4.2 Představení zvolené společnosti

Společnost požádala o nezveřejnění jejich názvu a dalších identifikačních informací. Žádost bude v práci respektována a společnost bude nazývána jako společnost „Alpha“.

Středobodem mé bakalářské práce je společnost Alpha, která představuje dynamicky se rozvíjející malý podnik se zaměřením na kosmetický průmysl, působící na Českém trhu. S počtem zaměstnanců v rozmezí 20 až 30 osob, společnost úspěšně kombinuje dvě hlavní oblasti činnosti – provoz e-shopu nabízejícího širokou škálu kosmetických produktů a provoz kosmetické školy, kde jsou nabízeny akreditované kurzy z oblasti kosmetiky.

Tato jedinečná kombinace poskytuje společnosti Alpha možnost zaujmout silnou pozici na trhu, a to jak v oblasti velkoobchodního prodeje kosmetiky, tak v oblasti vzdělávání a rozvoje dovedností v kosmetickém průmyslu. E-shop společnosti představuje klíčový kanál pro prodej produktů, zatímco kosmetická škola posiluje reputaci společnosti jako experta v oboru a poskytuje platformu pro školení a rozvoj odborných dovedností.

V kontextu implementace ERP systému je zásadní identifikovat řešení, které efektivně podporuje obě hlavní činnosti společnosti a zároveň umožňuje její další rozvoj a růst. Malá velikost podniku a specifické potřeby spojené s provozem e-shopu a vzdělávacími službami vyžadují ERP systém, který je flexibilní, snadno implementovatelný a cenově dostupný, přičemž nesmí opomíjet potřebu efektivní správy zákaznických vztahů, správy skladových zásob a efektivního řízení dalších procesů.

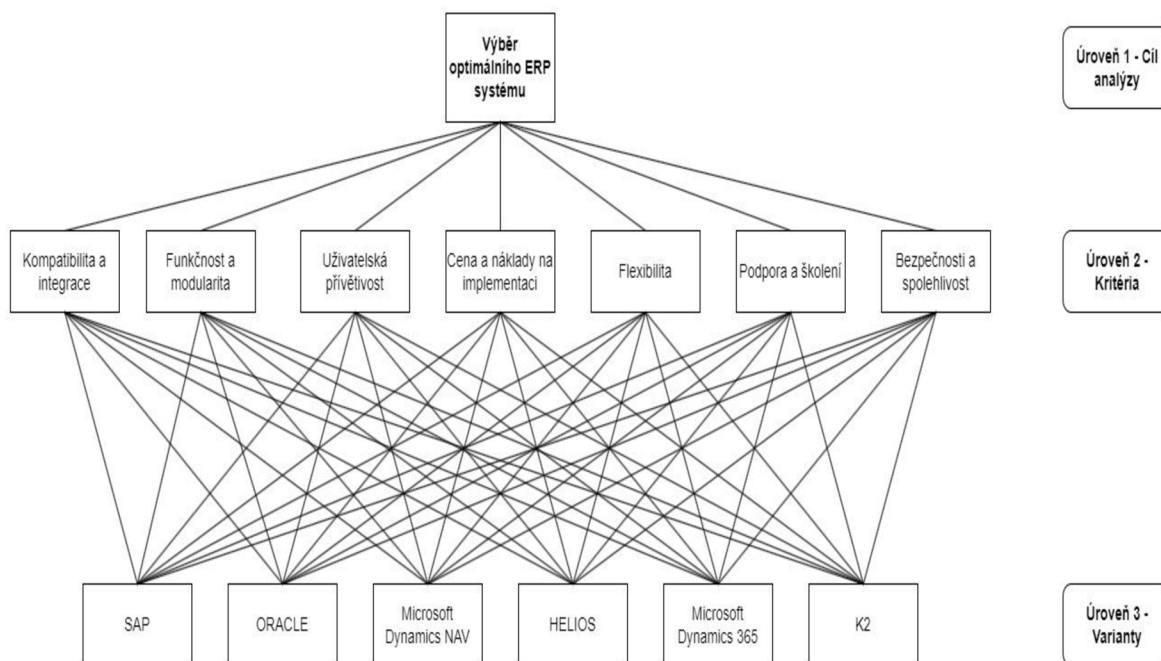
### 4.3 Volba kritérií pro analýzu

V rámci hodnocení daných ERP systémů byly zvoleny následující kritéria, která jsou zásadní pro výběr systému odpovídajícího specifickým potřebám dané společnosti, působící v oblasti kosmetiky. Vybraná kritéria zahrnují **kompatibilitu a integraci, funkčnost a modularitu, uživatelskou přívětivost, cenu a náklady na implementaci, flexibilitu, podporu a školení, a bezpečnost a spolehlivost**. Tento výběr je motivován potřebou reflektovat jak technologické, tak obchodní aspekty, které jsou klíčové pro efektivní řízení a růst podniku.

Kompatibilita a integrace jsou nezbytné pro zajištění plynulého zapojení ERP systému do stávajících procesů společnosti, zatímco funkčnost a modularita zajistí, že systém bude odpovídat specifickým obchodním potřebám. Uživatelská přívětivost je kritická pro zajištění, že zaměstnanci budou systém efektivně využívat, a hodnocení ceny a nákladů na implementaci je klíčové z hlediska finanční udržitelnosti investice. Flexibilita systému zaručuje, že systém bude schopen růst a přizpůsobovat se budoucím potřebám podniku, zatímco podpora a školení jsou zásadní pro udržení provozní kontinuity.

Naposledy, bezpečnost a spolehlivost systému jsou nepostradatelné pro ochranu citlivých dat a zajištění stabilního provozu.

Tato komplexní analýza umožní identifikovat ERP systém, který nejlepším způsobem vyhovuje unikátním potřebám dané společnosti a podporuje její dlouhodobé obchodní cíle. Graf 2 zobrazuje analytický hierarchický proces.



Graf 2 - Analytický hierarchický proces (vlastní práce)

#### 4.4 Hodnocení ERP systémů

V této kapitole budu hodnotit jednotlivé ERP systémy, které jsou nejvíce využívány v České republice. Hodnocení bude objektivní, avšak přizpůsobené malým podnikům, tak aby vyhovovalo potřebám již zvolené společnosti. Kritérium „Cena a náklady na implementaci“ je hodnoceno na základě ceníkových finančních ohodnocení jednotlivých řešení ERP systémů pro malé podniky.

Následující ohodnocení poskytují základ pro vícekriteriální analýzu, která pomůže určit nejvhodnější ERP systém pro danou společnost, přičemž zohledňuje jak technické, tak obchodní aspekty, které jsou pro ni klíčové. Každé hodnocení je odůvodněno slovně s následujícím bodovým ohodnocením (1-10), kde 10 představuje nejlepší ohodnocení a nejhorší je ohodnoceno jedním bodem.

#### 4.4.1 SAP

- **Kompatibilita a integrace:** Vysoká, ale může být příliš komplexní pro malé podniky. (7 bodů)
- **Funkčnost a modularita:** Rozsáhlé funkce, ale může přesahovat potřeby malého podniku. (6 bodů)
- **Uživatelská přívětivost:** Může být náročnější kvůli komplexnosti. (5 bodů)
- **Cena a náklady na implementaci:** Vysoká, což může být limitující pro malé podniky. (4 body)
- **Flexibilita:** Vysoká, ale možná nadbytečná pro malé podniky. (6 bodů)
- **Podpora a školení:** Kvalitní, ale může být nákladná. (6 bodů)
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Velmi vysoká. (9 bodů)

#### 4.4.2 Oracle

- **Kompatibilita a integrace:** Vynikající pro velké společnosti, ale může být příliš složitá. (6 bodů)
- **Funkčnost a modularita:** Velmi rozsáhlá, ale možná příliš komplexní pro malé podniky. (5 bodů)
- **Uživatelská přívětivost:** Vyžaduje zkušené uživatele. (4 body)
- **Cena a náklady na implementaci:** Velmi vysoká. (3 body)
- **Flexibilita:** Vysoká, ale může být nadbytečná. (5 bodů)
- **Podpora a školení:** Kvalitní, ale drahá. (5 bodů)
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Výborná. (8 bodů)

#### 4.4.3 Microsoft Dynamics NAV

- **Kompatibilita a integrace:** Dobrá, zejména pro malé a střední podniky. (8 bodů)
- **Funkčnost a modularita:** Umožňuje efektivní správu, odpovídá potřebám malého podniku. (8 bodů)
- **Uživatelská přívětivost:** Vysoká, intuitivní rozhraní. (9 bodů)
- **Cena a náklady na implementaci:** Středně vysoká, tedy dostupnější pro malé podniky. (7 bodů)
- **Flexibilita:** Dobrá, vhodná pro různé velikosti podniků. (8 bodů)

- **Podpora a školení:** Dostupná a cenově dostupnější. **(8 bodů)**
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Solidní, ale může záviset na konfiguraci. **(7 bodů)**

#### 4.4.4 HELIOS

- **Kompatibilita a integrace:** Zaměřený na český trh, dobrá integrace s lokálními systémy. **(8 bodů)**
- **Funkčnost a modularita:** Dostatečná pro potřeby malých podniků. **(7 bodů)**
- **Uživatelská přívětivost:** Dobrá, s důrazem na lokalizaci. **(8 bodů)**
- **Cena a náklady na implementaci:** Vhodná pro menší rozpočty. **(8 bodů)**
- **Flexibilita:** Omezenější, ale vhodná pro cílový trh. **(7 bodů)**
- **Podpora a školení:** Zaměřeno na české a slovenské uživatele, dostupné. **(8 bodů)**
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Dobrá pro daný trh. **(7 bodů)**

#### 4.4.5 Microsoft Dynamics 365

- **Kompatibilita a integrace:** Vynikající, zejména v cloudovém prostředí. **(9 bodů)**
- **Funkčnost a modularita:** Pokročilé funkce včetně AI a analýzy dat, což může být pro malé podniky příliš rozsáhlé. **(6 bodů)**
- **Uživatelská přívětivost:** Moderní a intuitivní rozhraní, vhodné pro všechny typy uživatelů. **(9 bodů)**
- **Cena a náklady na implementaci:** Různorodé možnosti, mohou být přijatelné i pro menší podniky, závisí na konkrétním balíčku služeb. **(6 bodů)**
- **Flexibilita:** Vysoká, umožňuje růst a adaptaci podniku. **(9 bodů)**
- **Podpora a školení:** Rozsáhlá, s využitím online zdrojů a komunity. **(8 bodů)**
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Vynikající, zejména ve cloudovém řešení. **(9 bodů)**

#### 4.4.6 K2

- **Kompatibilita a integrace:** Dobrá pro specifické oblasti, jako jsou výroba a logistika, může vyžadovat úpravy pro kosmetický průmysl. **(6 bodů)**
- **Funkčnost a modularita:** Zaměřuje se na konkrétní oblasti, může vyžadovat přizpůsobení pro kosmetický sektor. **(6 bodů)**

- **Uživatelská přívětivost:** Dostatečná, ale může vyžadovat specifické znalosti pro plné využití systému. **(6 bodů)**
- **Cena a náklady na implementaci:** Střední, relativně dostupná pro menší a středně velké podniky. **(7 bodů)**
- **Flexibilita:** Dobrá, ale možná omezená ve srovnání s většími systémy. **(7 bodů)**
- **Podpora a školení:** Zaměřeno na český trh, dostupné lokální zdroje. **(7 bodů)**
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Dostatečná pro cílový segment, ale může vyžadovat další opatření v závislosti na specifických potřebách zvoleného podniku. **(6 bodů)**

#### 4.5 Hodnocení kritérií vedením společnosti

Na základě osobního rozhovoru s vedením společnosti byly získané následující ohodnocení jednotlivých kritérií hodnocení ERP systémů:

- **Kompatibilita a integrace:** Pro vedení společnosti tento faktor není příliš důležitý, v rámci možností jsou ochotní se ERP systému přizpůsobit. **(2 body)**
- **Funkčnost a modularita:** Toto kritérium je pro společnost podstatné, zároveň však nemají příliš složité procesy. **(5 bodů)**
- **Uživatelská přívětivost:** Vedení společnosti očekává školení a podporu, tudíž pro ně uživatelská přívětivost není rozhodující. **(1 bod)**
- **Cena a náklady na implementaci:** Toto kritérium však vnímají jako nejdůležitější, z důvodů, že se jedná o malý podnik. **(10 bodů)**
- **Flexibilita:** Společnost očekává budoucí růst, tudíž je pro ně flexibilita důležitá, ale nejedná se o rozhodující faktor. **(6 bodů)**
- **Podpora a školení:** Společnost očekává s podporou i školením, jedná se o velmi důležitý faktor pro výběr. **(8 bodů)**
- **Bezpečnost a spolehlivost:** Bezpečí je pro společnost jedno z nejdůležitějších kritérií. **(8 bodů)**

#### 4.6 Vícekritériální analýza variant

Využijí vícekritériální analýzy variant bodovací metodou s váhami. Tato metoda umožňuje systematické a objektivní hodnocení nejvíce využívaných ERP systémů v ČR, které jsou v úvahu brány pro implementaci ve vybrané společnosti. Kritériální matice, která je základem této analýzy, zahrnuje soubor pečlivě vybraných kritérií, jako jsou

kompatibilita, funkčnost, uživatelská přívětivost, náklady na implementaci, flexibilita, podpora a školení, a bezpečnost a spolehlivost. Každý ERP systém je hodnocen v této matici podle těchto kritérií na stupnici od 1 do 10, kde 10 představuje nejlepší hodnocení a 1 nejhorší. Pro převod bodového hodnocení kritérií na váhy využijí Saatyho matice, což umožní reflektovat důležitost jednotlivých kritérií podle priorit vedení společnosti. Výsledná vážená hodnocení poskytnou ucelený pohled na to, jak jednotlivé ERP systémy vyhovují specifickým potřebám a cílům společnosti, a budou klíčové pro podporu rozhodovacího procesu ohledně výběru nejvhodnějšího systému pro podporu efektivity a konkurenceschopnosti firmy.

#### 4.6.1 Kriteriaální matice

Prvním krokem vícekritériální analýzy je sestavení kriteriaální matice, která bude obsahovat jednotlivé hodnocené ERP systémy, kritéria hodnocení a jejich bodové ohodnocení stanovené výše. Veškerá data jsou již kvantifikovaná a převedená na charakter kritéria MAX.

<i>Kriteriaální matice</i>	Kompatibilita a integrace	Funkčnost a modularita	Uživatelská přívětivost	Cena a náklady na implementaci	Flexibilita	Podpora a školení	Bezpečnosti a spolehlivost
SAP	7	6	5	4	6	6	9
ORACLE	6	5	4	3	5	5	8
Microsoft Dynamics NAV	8	8	9	7	8	8	7
HELIOS	8	7	8	8	7	8	7
Microsoft Dynamics 365	9	6	9	6	9	8	9
K2	6	6	6	7	7	7	6
Charakter kritéria	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
Váha							

*Tabulka 2 - Návrh kriteriaální matice (vlastní práce)*

#### 4.6.2 Saatyho metoda párových porovnání

Druhým krokem je stanovení vah jednotlivých kritérií na základě dat, získaných z osobního rozhovoru s vedením firmy, tedy bodového ohodnocením kritérií.

Bodové ohodnocení kritérií vedením společnosti je následovné:

	Kompatibilita a integrace	Funkčnost a modularita	Uživatelská přívětivost	Cena a náklady na implementaci	Flexibilita	Podpora a školení	Bezpečnosti a spolehlivost
Bodové ohodnocení vedením společnosti	2	5	1	10	6	8	8

Tabulka 3 - Bodové ohodnocení kritérií vedením společnosti (vlastní práce)

Váhy kritérií stanovuji pomocí Saatyho metody párových porovnání. Využívám jasně dané stupnice, lichých čísel, která umožňuje rozlišení preferencí jednotlivých kritérií. Tedy preference kritéria uvedeném v řádku matice (i) před kritériem uvedeném ve sloupci matice (j).

- 1 – rovnocenná kritéria i a j
- 3 – slabě preferované kritérium i před j
- 5 – silně preferované kritérium i před j
- 7 – velmi silně preferované kritérium i před j
- 9 – absolutně preferované kritérium i před j

Při tvorbě Saatyho matice nejprve zapíšeme na hlavní diagonálu jedničky, jelikož na této diagonále se jak v řádku, tak ve sloupci objevuje právě to samé kritérium, tedy musí se jednat o rovnocenné kritérium. Následně porovnávám každé kritérium v řádku (i), s kritérii ve sloupci (j) a postupně doplním matici.

Saatyho matice	Kompatibilita a integrace	Funkčnost a modularita	Uživatelská přívětivost	Cena a náklady na implementaci	Flexibilita	Podpora a školení	Bezpečnosti a spolehlivost
Kompatibilita a integrace	1	1/5	3	1/9	1/5	1/9	1/9
Funkčnost a modularita	5	1	5	1/5	1/3	1/5	1/5
Uživatelská přívětivost	1/3	1/5	1	1/9	1/7	1/9	1/9
Cena a náklady na implementaci	9	5	9	1	5	3	3
Flexibilita	5	3	7	1/5	1	1/3	1/3
Podpora a školení	9	5	9	1/3	3	1	1
Bezpečnosti a spolehlivost	9	5	9	1/3	3	1	1

Tabulka 4 - Návrh Saatyho matice (vlastní práce)



Nyní vypočítám geometrický průměr každého řádku. Suma těchto geometrických průměrů nám dává základ pro výpočet vah jednotlivých kritérií. Saatyho matice bude vypadat následovně:

Saatyho matice	Kompatibilita a integrace	Funkčnost a modularita	Uživatelská přívětivost	Cena a náklady na implementaci	Flexibilita	Podpora a školení	Bezpečnosti a spolehlivost	Geometrický průměr	Váha
Kompatibilita a integrace	1	1/5	3	1/9	1/5	1/9	1/9	0,288067	0,026015
Funkčnost a modularita	5	1	5	1/5	1/3	1/5	1/5	0,679183	0,061335
Uživatelská přívětivost	1/3	1/5	1	1/9	1/7	1/9	1/9	0,200585	0,018114
Cena a náklady na implementaci	9	5	9	1	5	3	3	4,061316	0,366767
Flexibilita	5	3	7	1/5	1	1/3	1/3	1,128673	0,101928
Podpora a školení	9	5	9	1/3	3	1	1	2,357727	0,212920
Bezpečnosti a spolehlivost	9	5	9	1/3	3	1	1	2,357727	0,212920
<b>Suma:</b>								11,073278	1

Tabulka 5 - Saatyho metoda párových porovnání (vlastní práce)

#### 4.6.3 Přepočítání kritériální matice

Nakonec musí být bodová ohodnocení kritérií přepočítaná váhami jednotlivých kritérií. Nejvyšší suma vážených ohodnocení jednotlivých ERP systémů nám udává

Kritériální matice	Kompatibilita a integrace	Funkčnost a modularita	Uživatelská přívětivost	Cena a náklady na implementaci	Flexibilita	Podpora a školení	Bezpečnosti a spolehlivost	Suma váženého ohodnocení
SAP	0,182102	0,368012	0,090571	1,467069	0,611566	1,277523	1,916284	5,913127
ORACLE	0,156088	0,306677	0,072457	1,100302	0,509638	1,064602	1,703364	4,913127
Microsoft Dynamics NAV	0,208117	0,490683	0,163029	2,567371	0,815421	1,703364	1,490443	7,438427
HELIOS	0,208117	0,429347	0,144914	2,934138	0,713493	1,703364	1,490443	7,623817
Microsoft Dynamics 365	0,234131	0,368012	0,163029	2,200604	0,917349	1,703364	1,916284	7,502772
K2	0,156088	0,368012	0,108686	2,567371	0,713493	1,490443	1,277523	6,681615
Charakter kritéria	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	
Váha	0,026014601	0,061335335	0,018114293	0,366767269	0,101927622	0,21292044	0,21292044	

Tabulka 6 - Vícekritériální analýza variant bodovací metodou (vlastní práce)

nejvhodnější ERP systém pro danou společnost. Tedy ERP, které nejvíce vyhovuje potřebám daného podniku na základě stanovených kritérií.

Nejvyšší sumy váženého ohodnocení kritérií dosáhl ERP systém HELIOS, který se stává nejvhodnější volbou pro implementaci do zvoleného podniku.

#### 4.6.4 Zhodnocení

V rámci vícekritériální analýzy variant byly pečlivě zhodnoceny nejpoužívanější ERP systémy v České republice s cílem identifikovat nejvhodnější řešení pro vybraný

podnik. Analýza byla provedena pomocí bodovací metody, kde byla kritériální matice vytvořena na základě klíčových kritérií jako kompatibilita, funkčnost, uživatelská přívětivost, náklady na implementaci, flexibilita, podpora a školení, a bezpečnost a spolehlivost. Tyto aspekty byly hodnoceny na stupnici od 1 do 10, přičemž byla použita Saatyho metoda párových porovnání pro stanovení vah jednotlivých kritérií dle priorit vedení společnosti.

Na základě této metodologie byl ERP systém HELIOS identifikován jako nejvhodnější řešení pro danou společnost. HELIOS dosáhl nejvyššího součtu vážených hodnocení, což naznačuje, že tento systém nejlépe odpovídá potřebám a cílům společnosti. HELIOS se vyznačuje dobrou kompatibilitou a integrací, což je klíčové pro plynulé zapojení systému do stávajících procesů společnosti. Jeho funkčnost a modularita dobře odpovídají specifickým obchodním potřebám společnosti. Uživatelská přívětivost HELIOSu usnadňuje jeho efektivní využití zaměstnanci, a systém nabízí výhodný poměr mezi cenou, náklady na implementaci a poskytovanou funkcionalitou. Flexibilita systému zajišťuje jeho schopnost růstu a přizpůsobení se budoucím potřebám společnosti, zatímco podpora a školení jsou dostupné a přizpůsobené potřebám českého trhu. Kromě toho systém HELIOS poskytuje silnou bezpečnost a spolehlivost, která je nezbytná pro ochranu citlivých dat a zajištění stabilního provozu.

Analýza a výsledky poskytují důležitý základ pro rozhodovací proces vedení společnosti ohledně výběru ERP systému. Implementace systému HELIOS by měla přispět k dalšímu rozvoji a zvýšení efektivity a konkurenceschopnosti firmy.

## **4.7 Návrh ERP systému**

Navrhování ERP systému pro specifické potřeby firmy je proces, který vyžaduje pečlivé plánování a přizpůsobení. Zde je návrh toho, jak by se mohlo přistupovat k návrhu ERP systému HELIOS pro společnost Alpha.

### **4.7.1 Moduly ERP systému HELIOS**

Vícekritériální analýzou variant došlo k výběru nejvhodnějšího ERP systému pro společnost Alpha. Pro správné využití ERP k dosažení zvýšené konkurenceschopnosti je potřeba projít i 2. fázi implementace, tedy návrhem ERP.

ERP systém HELIOS pro malé podniky poskytuje následující moduly:

- Účetnictví – umožňuje automatizovat vedení účetnictví
- Majetek – evidence investic a aktiv
- Pokladna – umožňuje vést hotovostní pokladny (v Kč i cizích měnách)
- Mzdy – evidence personálních i mzdových údajů zaměstnanců, efektivní zpracování mezd
- Sklad – tvorba skladových dokladů a inventur, vedení skladové evidence
- CRM – řízení vztahů se zákazníky a obchodními partnery
- Výkazy a reporty – umožňuje nejen Výkaz zisku a ztrát a Rozvahu dle legislativy, ale i výkazy vlastní struktury, pro možnost sledování vstupů a výstupů do podnikatelského procesu
- Faktury – evidence přijatých i vydaných faktur a daňových dokladů
- Banka – tvorba platebních příkazů, evidence bankovních výpisů (v Kč i cizí měně)
- Nákup a prodej – efektivní řízení skladových zásob, úzce spojen s modulem sklad
- Kniha jízd – sledování soukromých či služebních jízd firemním, nebo soukromým vozidlem
- Výroba – podporuje komplexní řízení výroby, schopnost uchovávání dat o výrobku a plánovat efektivní výrobní činnost

#### 4.7.2 Identifikace klíčových obchodních procesů

Společnost Alpha, která kombinuje e-shop s kosmetickými produkty a provoz kosmetické školy při své podnikatelské činnosti využívá především následující procesy:

- E-shop Prodej a Distribuce:
  - Mapování procesu od objednávky po doručení.
  - Identifikace klíčových bodů pro zlepšení logistiky a zákaznické zkušenosti.
- Kosmetická Škola Správa a Organizace:
  - Pochopení administrativy kurzů, registrace studentů
  - Optimalizace plánování a správy zdrojů pro kurzy.
- Následuje také správa dlouhodobého majetku, skladových zásob či finančního majetku a s tím spojené procesy.

### 4.7.3 Vhodné moduly

Na základě analýzy jednotlivých poskytovaných modulů by společnost Alpha měla integrovat a optimalizovat následující moduly:

1. Účetnictví a Majetek: Tyto moduly umožní automatizovat finanční záznamy a správu majetku, což je zásadní pro přesné finanční reportování a efektivní správu investic.
2. CRM a Prodej: Moduly pro řízení vztahů se zákazníky (CRM) a prodej jsou nezbytné pro správu zákaznických interakcí a prodeje produktů, zejména v online prostředí e-shopu.
3. Sklad: Modul pro skladovou správu podporuje efektivní řízení zásob, což je klíčové pro e-shop a zajištění dostupnosti produktů.
4. Výkazy a Reporty: Tyto moduly poskytují důležité informace pro rozhodování, umožňují sledovat výkonnost podnikání a poskytují přehled o vstupních a výstupních procesech.

Tato konfigurace ERP systému HELIOS pomůže společnosti Alpha zefektivnit operace, zlepšit správu zákaznických vztahů a zvýšit celkovou produktivitu a konkurenceschopnost. Každopádně moduly jako Pokladna, Banka a Faktury jsou rovněž klíčové pro efektivní finanční správu ve společnosti, jelikož poskytují společnosti ucelený přehled o její finanční situaci:

1. Pokladna: Umožňuje přesné vedení hotovostních transakcí a pokladních operací, což je zásadní pro denní finanční operace a správu hotovostních toků.
2. Banka: Tento modul zajišťuje správu bankovních transakcí a platebních operací, což je důležité pro správu cash flow a finanční plánování.
3. Faktury: Modul pro fakturaci zjednodušuje proces vystavování, sledování a správy přijatých i vydaných faktur, což je nezbytné pro účetní transparentnost a efektivní správu pohledávek a závazků.

## 5 Závěr

V bakalářské práci jsem se věnoval komplexnímu zkoumání role ERP systémů ve zvyšování efektivity a konkurenceschopnosti podniků, s konkrétním zaměřením na společnost Alpha. Teoretická část poskytla pevný základ pro porozumění základním principům ERP systémů, včetně jejich historie, klíčových funkcí a vývoje v čase. Byly zde také probrány výzvy a přínosy spojené s implementací ERP systémů v malých a středních podnicích, což umožnilo hlubší porozumění specifickým potřebám těchto podniků. Dále se v teoretické části potvrdil vliv ERP systémů na konkurenceschopnost podniku. V dlouhodobém horizontu přináší implementace pozitivní výsledky ve smyslu zvýšení efektivity, produktivity a konkurenceschopnosti podniku.

Praktická část práce pokračovala aplikací těchto teoretických poznatků na reálný příklad společnosti Alpha, která kombinuje e-shop s kosmetickými produkty a provoz kosmetické školy. Byla provedena vícekriteriální analýza nejpoužívanějších ERP systémů v České republice, s cílem identifikovat nejvhodnější řešení pro tuto konkrétní společnost. Analýza byla založena na klíčových kritériích, jako jsou kompatibilita, funkčnost, uživatelská přívětivost, náklady na implementaci, flexibilita, podpora a školení, a bezpečnost a spolehlivost, hodnocených na stupnici od 1 do 10. Využitím Saatyho metody párových porovnání byly stanoveny váhy jednotlivých kritérií dle priorit vedení společnosti.

Na základě této metodologie byl ERP systém HELIOS identifikován jako optimální řešení pro společnost. HELIOS dosáhl nejvyššího součtu vážených hodnocení, což naznačuje, že tento systém nejlépe odpovídá potřebám a cílům společnosti. HELIOS nabízí silnou kompatibilitu, efektivní funkčnost a modularitu, uživatelskou přívětivost, a představuje výhodný poměr mezi cenou, náklady na implementaci a poskytovanou funkcionalitou. Jeho flexibilita a škálovatelnost, spolu s dostupnou podporou a školením, umožňují společnosti přizpůsobit se budoucím výzvám a růstu. Modularita HELIOSu byla následně vyobrazena a bylo vybráno, na základě podnikových procesů společnosti, několik modulů, které jsou pro společnost klíčové.

Práce poskytuje cenný příspěvek k porozumění významu a procesu výběru a implementace ERP systémů v kontextu malých podniků. Implementace systému HELIOS by měla přispět k dalšímu rozvoji a zvýšení efektivity a konkurenceschopnosti společnosti Alpha, což podporuje dlouhodobé obchodní cíle společnosti.

## 6 Bibliografie

### 6.1 Seznam použitých zdrojů

1. BASL, Josef, 2002. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 1. vyd. Praha: Grada. Management informační společnosti. ISBN 80-247-0214-2.
2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020. Využívání informačních a komunikačních technologií v podnikatelském sektoru - rok 2018, leden 2019. In: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *ČSÚ* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pouzivani-placenyh-sluzeb-cloud-computingu-t7oswbw7gn>
3. DANEL, Roman, 2013. INFORMAČNÍ SYSTÉMY. In: *Podnikové informační systémy - ERP* [online]. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, s. 2 [cit. 2023-10-22]. ISBN 978-80-248-3051-3. Dostupné z: [https://projekty.fs.vsb.cz/463/edubase/VY\\_01\\_041/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my/02%20Text%20pro%20e-learning/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my%2008.pdf?fbclid=IwAR2KDdfxOyE4DZern4xb0CxUGkV6y-TLbfg6ms8sYbvCTZOA7QRDsgENJys](https://projekty.fs.vsb.cz/463/edubase/VY_01_041/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my/02%20Text%20pro%20e-learning/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my%2008.pdf?fbclid=IwAR2KDdfxOyE4DZern4xb0CxUGkV6y-TLbfg6ms8sYbvCTZOA7QRDsgENJys)
4. DAVIDSON, Russ, 2023. ERP Market Share, Size, and Trends Report for 2023. In: *Softwareconnect.com* [online]. 21.3.2023 [cit. 2024-01-21]. Dostupné z: <https://softwareconnect.com/erp/erp-market/>
5. DELIKOSTOVA, Aleksandra, 2023. ERP top trends and statistics to know for 2023. In: *Intelligent systems* [online]. [cit. 2024-01-21]. Dostupné z: <https://www.isystems-group.com/blog/strong-erp-top-trends-and-statistics-to-know-for-2023-strong/>
6. DOHNAL, Jan, 2002. *Řízení vztahů se zákazníky: procesy, pracovníci, technologie*. 1. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0401-3.
7. FORBES TECHNOLOGY COUNCIL, 2020. Don't Make These 15 Common Mistakes When Building Your Company's ERP. In: *Forbes* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/06/01/dont-make-these-15-common-mistakes-when-building-your-companys-erp/>

8. GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN, 2006. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 8024712784.
9. JACOBS, Robert a Ted WESTON, 2007. Enterprise resource planning (ERP) - A Brief History. *Journal of Operations Management* [online]. 2(25), 357-363 [cit. 2023-09-23]. ISSN 0272-6963. Dostupné z:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272696306001355>
10. JIRÁSKO, Tomáš, 2015. Jak vypadá český trh s informačními systémy ERP?. In: *ITBiz.cz* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.itbiz.cz/clanky/jak-vypada-cesky-trh-s-informacnimi-systemy-erp/>
11. KOŘOUSKOVÁ, Barbora, 2021. INFORMAČNÍ SYSTÉMY V KOSTCE: ERP, CRM, IMPLEMENTACE. In: *Rascasone.com* [online]. [cit. 2023-09-23]. Dostupné z: [https://www.rascasone.com/cs/blog/informacni-systemy-erp-crm-implemetace?fbclid=IwAR3Byv9jM87TrdEiiSWEcV-\\_ay4DLoE\\_xiw1ZEkyDaXXme5qs9WiANhd6ys](https://www.rascasone.com/cs/blog/informacni-systemy-erp-crm-implemetace?fbclid=IwAR3Byv9jM87TrdEiiSWEcV-_ay4DLoE_xiw1ZEkyDaXXme5qs9WiANhd6ys)
12. KRAVCHENKO, Iryna, 2022. *DICEUS* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://diceus.com/10-erp-lifecycle/>
13. LAUDON, Kenneth a Jane LAUDON, 2012. *Management Information Systems: Managing the digital firm*. 12. Pearson College Div. ISBN 978-0-13-214285-4.
14. LUTHER, David, 2023. 8 ERP Trends for 2023 & The Future of ERP. In: *Netsuite.com* [online]. [cit. 2024-01-20]. Dostupné z: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-trends.shtml>
15. MANAGEMENTMANIA, 2015. Informační systém podniku (Enterprise information system). In: *ManagementMania.com* [online]. [cit. 2023-09-23]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informacni-system-podniku-enterprise-information-system>
16. MOLNÁR, Zdeněk, 2009. *Podnikové informační systémy*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-04380-6.
17. PATEL, Adnan, 2021. The 6 phases of implementing ERP systems. In: *The 6 phases of implementing ERP systems* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.crowe.com/insights/netsuite-blog/6-phases-of-implementing-erp-systems>

18. SAMARA, Tarek, 2015. *ERP and Information Systems: Integration or Disintegration*. London: ISTE Ltd and John Wiley & Sons Inc. ISBN 978-1-84821-896-3.
19. SAP INSIGHTS, 2022. ERP security in a cybercrime world. In: *Sap.com* [online]. [cit. 2023-10-05]. Dostupné z: <https://www.sap.com/insights/erp-security.html>
20. SCHWARZ, Lisa, 2022. 6 Key Phases of an ERP Implementation Plan. In: ORACLE. *NetSuite.com* [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml>
21. SODOMKA, Petr, 2006. *Informační systémy v podnikové praxi*. Vyd. 1. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-1200-4.
22. STAMP, Mark, 2011. *Information Security: Principles and Practice*. 2. John Wiley & Sons. ISBN 978-1-118-02796-7.
23. ŠILEROVÁ, Edita, Klára HENNYEYOVÁ a N. BALAŠOVA, 2016. *Informační systémy v podnikové praxi*. První vydání. Praha: Powerprint. ISBN 978-80-87994-78-8.
24. ZAVORAL, Petr, 2015. Stručná historie CRM. In: *Itbiz.cz* [online]. [cit. 2024-01-20]. Dostupné z: <https://www.itbiz.cz/clanky/strucna-historie-crm>
25. ZAVORAL, Petr, 2021. Systém ERP ve výrobním prostředí. In: *Mmspektrum.com* [online]. [cit. 2024-01-21]. Dostupné z: <https://www.mmspektrum.com/clanek/system-ERP-ve-vyrobnim-prostred%C3%AD>



## 6.2 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Časová osa historie ERP (vlastní práce) .....	17
Obrázek 2 - Obecné schéma architektury ERP (Gála, 2006) .....	18

## 6.3 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Statistiky využití ERP v ČR v % (Český statistický úřad, 2020).....	27
Tabulka 2 - Návrh kritériální matice (vlastní práce).....	39
Tabulka 3 - Bodové ohodnocení kritérií vedením společnosti (vlastní práce) .....	40
Tabulka 4 - Návrh Saatyho matice (vlastní práce) .....	40
Tabulka 5 - Saatyho metoda párových porovnání (vlastní práce) .....	41
Tabulka 6 - Vícekritériální analýza variant bodovací metodou (vlastní práce).....	41

## 6.4 Seznam grafů

Graf 1 - Životní cyklus informačního systému (Molnár, 2009) .....	15
Graf 2 - Analytický hierarchický proces (vlastní práce).....	35

## 6.5 Seznam použitých zkratk

- AI - Artificial Intelligence
- BI - Business Intelligence
- CRM - Customer Relationship Management
- ERP - Enterprise Resource Planning
- ERPII - Enterprise Resource Planning (2. generace)
- IoT - Internet of Things
- IS - Informační systém
- IT - Informační technologie
- MIS - Management Information System
- MPS - Master Production Schedule

- MRP - Material Requirements Planning
- MRPII - Manufacturing Resource Planning
- PIS - Podnikový informační systém
- ROI - Return On Investment
- SaaS - Software as a Service
- SCM - Supply Chain Management