

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Využitelnost softwarových nástrojů pro podporu rozhodování v podniku

Dariya Akhmetova

Bakalářská práce
2022

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Dariya Akhmetova**
Osobní číslo: **E19173**
Studijní program: **B0413A050008 Ekonomika a management**
Specializace: **Management podniku**
Téma práce: **Využitelnost softwarových nástrojů pro podporu rozhodování v podniku**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je zhodnotit aktuálně využívané nástroje pro podporu rozhodování (např. Business Intelligence). Součástí práce bude praktické ověření využitelnosti těchto nástrojů v praxi u vybraného podniku a navrhnout případná doporučení.

Osnova:

- Prozkoumat teoretické aspekty používání softwarových nástrojů při manažerském rozhodování v organizaci.
- Provést analýzu využití softwarových nástrojů pro podporu rozhodování ve vybraném podniku.
- Stanovit perspektivy rozšíření používání softwarových nástrojů na globální úrovni.
- Vypracovat doporučení pro zlepšení využitelnosti softwarových nástrojů pro podporu rozhodování ve vybraném podniku.

Rozsah pracovní zprávy: **cca. 35 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BASL J., *Inovace podnikových informačních systémů*.- vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 150 s. ISBN 9788074310454.
FORT J., *Manažerské rozhodování (Postupy, metody a nástroje)*.- vyd. Praha: Ekopress, 2010. 474 s. ISBN 97880869229590.
KERKOVSKÝ M., *Moderní přístupy k řízení výroby*.- 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
RAMESH S., *Business intelligence, analytics, and data science a managerial perspective*.- 4. vyd. Londýn: Pearson, 2018. 514 s. ISBN 9781292220543.
SHERMAN R., *Business Intelligence Guidebook From Data Integration to Analytics*.- vyd. Burlington: Morgan kaufmann publishers, 2014. 550 s. ISBN 9780124114616.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Ibl, Ph.D.**
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2022**

L.S.

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D.
děkan

Ing. Michaela Kotková Strítěská, Ph.D.
vedoucí ústavu

Prohlašuji:

Práci s názvem Využitelnost softwarových nástrojů pro podporu rozhodování v podniku jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2022

Dariya Akhmetova v. r.

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Martin Ibl, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na oblast softwarových nástrojů a jejich využitelnost při rozhodování v podniku. Jsou teoretické popsány výhody automatizace na pracovišti při manažerském rozhodování a také typy manažerského rozhodování. Práce zahrnuje komparativní analýzu dvou poštovních podniků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Software, manažerské rozhodování, umělá inteligence.

TITLE

The usability of software tools to support decision-making in the company.

ANNOTATION

The bachelor thesis focuses on software tools and their usability in business decision making. The advantages of workplace automation in managerial decision-making as well as the types of managerial decision-making are theoretically described. The work includes a comparative analysis of two postal companies.

KEYWORDS

Software, managerial decision making, artificial intelligence.

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORETICKÉ ASPEKTY VYUŽITÍ SOFTWAREVÝCH NÁSTROJŮ PŘI MANAŽERSKÉM ROZHODOVÁNÍ	11
1.1 Manažerské rozhodnutí: pojem, entita, přístupy, klasifikace, proces a rozhodovací metody	11
1.1.1 Manažerské rozhodnutí	11
1.1.2 Metody rozvoje manažerského rozhodování.....	15
1.1.3 Shrnutí manažerského rozhodování	17
1.2 Automatizace informačních systémů pro podporu rozhodování.....	17
1.2.1 Výhody automatizace podnikových informačních systémů.....	18
1.2.2 Typy informačních systémů	20
1.2.3 Shrnutí automatizace informačních systémů.....	22
1.3 Informační systémy pro podporu rozhodování	22
1.3.1 Cíle a hlavní požadavky na moderní systémy pro podporu rozhodování	23
1.3.2 Hlavní typy systémů pro podporu rozhodování v podnicích	24
1.3.3 Shrnutí zavádění informačních systémů pro podporu rozhodování.....	28
2 ANALÝZA GLOBÁLNÍHO SOFTWAREVÉHO TRHU	30
2.1 Objem světového softwarevého trhu	30
2.2 Produkty na softwarevému trhu	32
2.3 Klíčové společnosti vývoje a prodeje softwaru.....	34
2.4 Stanovení cen softwarevých produktů	36
2.5 Software pro podnikové útvary	38
2.6 Shrnutí analýzy globálního softwarevého trhu	40
3 SROVNÁVACÍ ANALÝZA ORGANIZACE ROZHODOVÁNÍ NÁRODNÍCH POŠTOVNÍCH OPERÁTORŮ KAZACHSTÁNU A ČESKÉ REPUBLIKY	41
3.1 Komparativní organizační a ekonomické charakteristiky národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky	41
3.1.1 Komparativní historický přehled vývoje Kazpost a České pošty.....	42
3.1.2 Organizační struktura řízení	43
3.1.3 Analýza cílů národních operátorů Kazachstánu a České republiky	44
3.1.4 Srovnávací analýza hlavních služeb.....	45
3.1.5 Srovnávací analýza rozsahu a geografického zastoupení aktivit	47
3.1.6 Shrnutí komparativní organizační a ekonomické charakteristiky	49

3.2	Analýza využití softwarových nástrojů pro automatizaci a podporu manažerského rozhodování národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky	50
3.2.1	Software pro HR oddělení.....	50
3.2.2	Poštovní účetní systém.....	51
3.2.3	ERP systémy	52
3.2.4	Chat bot	52
3.2.5	BI software.....	53
3.2.6	Nástroje pro administrativu.....	54
3.2.7	Shrnutí analýzy softwarových nástrojů Kazpost JSC a České pošty, s.p.....	55
4	DOPORUČENÍ NA ZLEPŠENÍ VYUŽITÍ SOFTWARE PRO PODPORU MANAŽERSKÝCH ROZHODOVÁNÍ.....	56
4.1	Perspektivy vývoje informačních systémů pro podporu manažerského rozhodování	56
4.1.1	Doporučení ve vztahu k informačním systémům.....	56
4.1.2	Trendy vývoje softwarového trhu	58
4.1.3	Shrnutí perspektiv vývoje softwaru informačních systémů pro podporu rozhodování managementu	59
4.2	Doporučení pro Kazpost JSC a Českou poštu, s.p.	60
4.2.1	Eliminace softwaru s duplicitními funkcemi	60
4.2.2	Přebírání zkušenosti úspěšných poštovních operátorů.....	61
4.2.3	Přechod na úplný EDI	62
4.2.4	Zlepšení zákaznické zkušenosti	62
4.2.5	Shrnutí doporučení pro Kazpost a Českou poštu	64
	ZÁVĚR.....	65
	POUŽITÁ LITERATURA.....	67
	SEZNAM TABULEK.....	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	72
	SEZNAM ZKRATEK.....	73
	SEZNAM PŘÍLOH.....	74

ÚVOD

Relevantnost této práce spočívá v tom, že úspěšné fungování moderního podniku si nelze představit bez použití softwarových nástrojů, které jsou navrženy tak, aby pomohly manažerům a osobám s rozhodovací pravomocí získat spolehlivé a včasné informace v požadovaném množství a kvalitě, které zvýší efektivitu manažerského rozhodování. Rozšiřování moderních možností využití počítačových technologií v oblasti manažerského rozhodování je proto aktuální pro každý podnik.

V souvislosti se zvyšující se konkurencí a zrychlujícím se vědeckotechnickým pokrokem, nabývá na významu problém studia možností automatizace výrobních procesů a zajištění podpory v průběhu manažerského rozhodování v oboru poštovních služeb.

Cílem této práce je identifikovat způsoby, jak softwarové nástroje mohou podporovat rozhodování v činnosti národních poštovních operátorů České republiky a Kazachstánu, a to s využitím komparativní analýzy.

Úkoly této práce:

- nastudovat teoretické aspekty využití softwaru při rozhodování o řízení v organizaci;
- provést průzkum trhu s moderními softwary;
- provést srovnávací analýzu činnosti a organizace rozhodování národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky;
- určit vyhlídky na rozšíření používání softwarových nástrojů na globální úrovni;
- vypracovat doporučení pro zlepšení efektivity využití softwaru pro podporu rozhodování národními poštovními operátory Kazachstánu a České republiky.

Předměty výzkumu:

- Národní poštovní operátor Kazachstánu Kazpost JSC (dále jen Kazpost);
- Národní poštovní operátor České republiky – státní podnik Česká pošta (dále Česká pošta, s.p. nebo Česká pošta).

Metodika této práce bude založena na použití různých nástrojů a metod pro sběr, zpracování a analýzu informací. Mezi ně patří metoda desk research, obecné vědecké metody (metody indukce a dedukce, monografická výzkumná metoda), výpočetní a konstruktivní metody, tabulkové a grafické metody vizualizace, metoda horizontální analýzy a metoda srovnávací analýzy.

Praktickou informační základnu studie tvoří materiály z informačního portálu a výroční zprávy společnosti Kazpost JSC a České pošty, s. p., také odborná a referenční literatura ke zkoumanému problému.

Praktický význam spočívá v potenciálním využití výsledků, získaných v této práci, v činnosti národních poštovních operátorů České republiky a Kazachstánu, neboť bude obsahovat doporučení pro zlepšení využití softwarových nástrojů pro podporu rozhodování v podnicích Kazpost JSC a Česká pošta, s.p.

První kapitola bude věnována teoretickým aspektům využití softwaru při manažerském rozhodování v podniku. Ve druhé kapitole bude provedena rešerše využití a efektivity softwaru v podmínkách současného světového trhu. Třetí kapitola bude obsahovat komparativní analýzu činnosti a organizaci rozhodování národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky. Čtvrtá kapitola se zaměří na vyhlídky na rozšíření využití softwarových nástrojů na globální úrovni. Také v poslední kapitole budou vypracována doporučení pro zlepšení efektivity využívání softwarových nástrojů pro podporu manažerského rozhodování v národních poštovních operátorech Kazachstánu a České republiky.

1 TEORETICKÉ ASPEKTY VYUŽITÍ SOFTWAREVÝCH NÁSTROJŮ PŘI MANAŽERSKÉM ROZHODOVÁNÍ

V této kapitole jsou popsány základní pojmy, vztahující se k manažerskému rozhodování. Poté jsou uvedeny metody rozvoje manažerských rozhodování. V další podkapitole jsou vymezeny hlavní výhody pro automatizaci podnikových informačních systémů pro usnadnění rozhodování.

1.1 Manažerské rozhodnutí: pojem, entita, přístupy, klasifikace, proces a rozhodovací metody

Během svého života člověk neustále dělá nejrůznější rozhodnutí. Mohou být soukromé (osobní), manažerské, právní, investiční atd. Rozhodnutí je ve své podstatě tvůrčím procesem, který zahrnuje uvědomění si cíle, volbu cíle a způsoby jeho dosažení. Řešení, jako koncept, představuje výběr jedné ze dvou nebo více alternativních možností. [1]

Manažerská rozhodnutí jsou zvláštním druhem řešení, která mají svá specifická vlastnosti, jasně prezentované v tabulce 1.

Tabulka 1 Srovnávací charakteristiky soukromých (osobních) a manažerských rozhodnutí

Charakteristika řešení	Soukromé (osobní) řešení	Manažerské rozhodnutí
Podle zaměření cílů	Uspokojování osobních potřeb	Řešení problému spravovaného objektu
Podle rozmachu vlivu	Omezený rozmach vlivu (na osobu a její blízké okolí)	Rozsáhlý rozmach vlivu (pro velký počet lidí) v závislosti na typu spravovaného objektu (podnik, obec, region, stát)
Podle dělby práce	Samostatné rozhodování a realizace	Kolektivní rozhodování (manažeři a vedení) a kolektivní realizace rozhodnutí (vykonavatelé)
Na profesionální úrovni	Rozhodování vychází z osobní zkušenosti a úrovně znalostí člověka	Rozhodování v organizaci vyžaduje specializované školení

Zdroj: upraveno dle [3], 2021

Tím pádem, manažerské rozhodnutí lze definovat v zobecněné podobě jako výsledek konkrétní manažerské činnosti vedení podniku a rozhodování jako podklad pro řízení.

1.1.1 Manažerské rozhodnutí

Ve vědecké literatuře existuje mnoho definic manažerského rozhodnutí.

Americký vědec P. Hollins definuje manažerské rozhodnutí jako koncentrované vyjádření procesu řízení v jeho konečné fázi a působí jako jakýsi vzorec pro manažerský dopad

na řízený objekt, předurčující konkrétní akce vyžadované při provádění změn ve stavu objektu [1, s. 67].

J. Fotr tvrdí, že rozhodnutí managementu je v podstatě hlavním prvkem každé z manažerských funkcí, jako jsou plánování, organizace, koordinace, motivace a kontrola, protože jejich realizace vyžaduje také přijetí rozhodnutí [2, s. 74].

A. Lifshits definuje manažerská rozhodnutí jako hlavní operace, které provádějí manažeři v obchodních organizacích [3, s. 27].

Slavný americký vědec P. Drucker se domnívá, že vývoj a přijímání rozhodnutí je tvůrčí proces v činnosti vůdců jakékoli úrovně, včetně [4, s. 48-52]:

- vývoje a stanovení cílů;
- studia problému na základě obdržených informací;
- výběru a zdůvodnění kritérií výkonu (efektivity) a možné důsledky rozhodnutí;
- diskuse o různých možnostech řešení problému s odborníky;
- výběru a formulace optimálního řešení;
- přijetí manažerského rozhodnutí a jeho konkretizace pro exekutory

Výzkumník S. Mikoni identifikuje základní požadavky na manažerské rozhodnutí, které spočívají v jejich [5, s. 29-30]:

- platnosti;
- jasnosti formulace;
- včasnosti;
- reálném uskutečnitelnosti;
- ziskovosti, stanovenou v závislosti na objemu nákladů ke dosažení cílů;
- účinnosti.

Existují dva základní přístupy k manažerskému rozhodování: intuitivní a racionální přístupy.

Intuitivní přístup se nejčastěji používá individuálně při rozhodování o jednoduchém zjevném problému a vychází z předchozích zkušeností osoby s rozhodovací pravomocí. Slavná americká psycholožka Laura Day tvrdí, že klíčem k úspěchu v podnikání je schopnost naslouchat své intuici. Výhoda intuitivního přístupu k manažerskému rozhodování podle ní spočívá v možnosti současného zvažování více možností rozhodování, v rychlosti rozhodování, neboť subjekt rozhodování má celý problém v paměti, neboť i ve flexibilitě a možnosti radikálních změn v rozhodování podle vývoje problému [6, s. 115].

Nevýhodou intuitivního přístupu k manažerskému rozhodování je závislost výsledků rozhodování na zkušenostech manažera, která může být nedostatečná pro úplné pochopení způsobů zvládnutí problému nebo aktuální situace vyžadující řešení [6].

Racionální přístup se nejčastěji používá při skupinovém rozhodování v podnicích k řešení složitých, někdy i nejasných problémů, které vyžadují nejednoznačný přístup a spočívá ve strukturování rozhodovacího procesu. Pan docent M. Keřkovský se domnívá, že přijímat efektivní manažerské rozhodnutí nelze bez racionálního, vyváženého přístupu, neboť hlavním rysem racionálního přístupu k manažerským rozhodnutím je přítomnost povinných prvků, jako je vypracování fázového plánu, použití různých způsobů rozhodování a také jejich informační podpora; sběr, zpracování a vyhodnocování informací [7, s. 57].

Britský akademik John Eric adare definuje hlavní fáze algoritmu rozhodovacího procesu, mezi něž patří [8, s. 29]:

- identifikace problému;
- vypracování možností řešení daného problému;
- výběr nejlepšího možného řešení;
- organizace uskutečnění řešení a jeho posouzení;
- plánování a kontrola realizace zvoleného řešení;
- posouzení řešení problému a vznik nové situace

V dnešní době existuje velké množství klasifikací manažerských rozhodnutí v závislosti na různých kritériích. v tabulce 2 jsou uvedena kritéria, na základě kterých lze manažerská rozhodnutí kategorizovat a příslušné typy (třídy) kritérií.

Tabulka 2 Klasifikace manažerských rozhodnutí přijatých v podniku

Klasifikační kritéria	Typy (třídy) manažerských rozhodnutí
V závislosti na úrovni strukturovanosti	Programovatelná (vysoce strukturovaná)
	Neprogramovatelná (volně strukturovaná)
V závislosti na obsahu rozhodnutí	Organizační
	Technická
	Vědecká
	Ekonomická
	Sociální
	Další
V závislosti na počtu cílů	Jednoúčelová
	Dvouúčelová
	Víceúčelová
V závislosti na délce činnosti	Strategická
	Taktická
	Operativní
V závislosti na rozhodovacím subjektu	Skupinová
	Individuální
V závislosti na úrovni hierarchie rozhodování	Podle organizace jako celku
	Podle strukturální jednotky organizace
	Podle jednotlivých pracovníků
V závislosti na hloubce vlivu	Jednoúrovňové rozhodnutí
	Víceúrovňové rozhodnutí
Podle zaměření rozhodování	Rozhodnutí zaměřené na vnitřní prostředí podniku
	Rozhodnutí zaměřené na vnější prostředí podniku.

Zdroj: upraveno dle [9, s. 95-97],2021

Podstata manažerských rozhodnutí je komplexní a mnohostranná, protože obsahuje ekonomické, organizační, sociální, psychologické, technologické, informační a právní aspekty [10, s. 78-80].

Ekonomická stránka manažerských rozhodnutí se projevuje v potřebě finančních, materiálových a jiných nákladů na přípravu a realizaci jakéhokoli manažerského rozhodnutí. v důsledku toho, má každé manažerské rozhodnutí svou vlastní skutečnou hodnotu. Pokud je manažerské rozhodnutí efektivní, pak přinese společnosti zisk, ale v případě chybných nesprávných manažerských rozhodnutí společnost utrpí ztráty [10].

Organizační aspekt manažerských rozhodnutí podle amerických výzkumníků Paula Keitha a Philipa Younga spočívá v [11, s. 71-73]:

- upoutávání zaměstnance podniku k procesu manažerských rozhodování a vytváření efektivního týmu;
- rozpracování pokynů a předpisů; poskytnout zaměstnancům podniku určitá práva, pravomoci, povinnosti a odpovědnosti;
- organizaci kontrolního systému;
- přidělování potřebných zdrojů včetně informací;
- zajišťování zaměstnanců podniku potřebným technickým a technologickým vybavením;
- neustálé koordinaci práce zaměstnanců nad řešením problému.

Sociální aspekt manažerských rozhodnutí v podniku se projevuje v sociálních cílech podniku a mechanismu personálního řízení, který je zaměřen na ustavení podnikových a duchovních hodnot, uspokojování potřeb a zájmů zaměstnanců podniku, poskytování motivace a stimulace jejich činnosti [11].

Právní stránka manažerských rozhodnutí se projevuje v přesném a přísném dodržování mezinárodních zákonů a státní legislativy, ve kterém společnost působí, a také i statutárních a jiných dokumentů společnosti [11].

Technologický aspekt manažerských rozhodnutí se promítá v možnosti zajištění zaměstnanců potřebnými technickými, softwarovými, technologickými a informačními prostředky pro přípravu a realizaci manažerských rozhodnutí [11].

1.1.2 Metody rozvoje manažerského rozhodování

K rozvoji manažerských rozhodnutí se používá velké množství metod, které jsou založeny na různých charakteristikách.

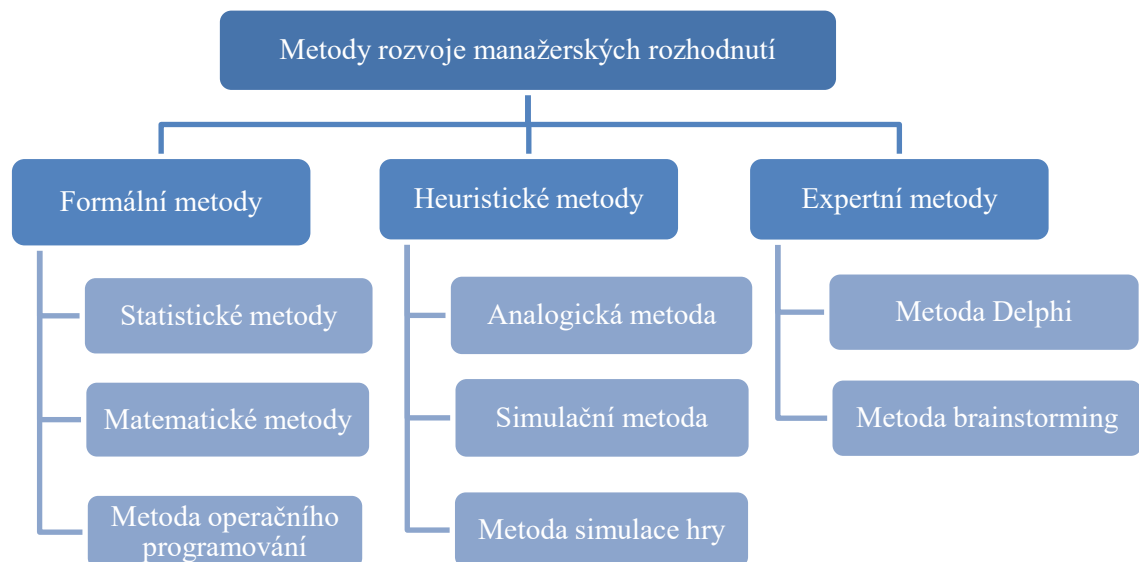
V závislosti na aplikaci pro různé objekty ve vědecké literatuře existují tři hlavní skupiny metod pro přijímání manažerských rozhodnutí [12, s. 47]:

- **obecné vědecké metody** jsou metody, které mají logický a heuristický charakter. Patří mezi ně metody pozorování, experimentu, analýzy, syntézy, indukce a dedukce, kolektivní generování myšlenek, odborné hodnocení atd;
- **intervědecké metody** jsou metody, které nemají komplexní charakter, ale používají se k analýze široké škály objektů z různých oblastí činnosti. Do této skupiny metod spadají metody extrapolace, interpolace, matematické statistiky, modelování atd;

- **specifické vědecké metody** jsou úzkoprofilové metody, které se aplikují pro konkrétní druh činnosti a odpovídají jeho specifikům.

Na základě formalizace použitého aparátu při návrhu řešení pro správu se používají tři skupiny metod, jako jsou: formální, heuristické a odborné.

Na obrázku 1 je zobrazeno hlavní metody pro vývoj manažerských rozhodnutí v závislosti na formalizaci použitého aparátu.



Obrázek 1 Hlavní metody rozpracování manažerských rozhodnutí v podniku (upraveno dle [13, str. 85])

Formální metody jsou softwarové techniky a jsou založeny na přesných matematických modelech. Patří mezi ně statistické metody, matematické modelování a operační programování [13].

Heuristické metody jsou v podstatě systémem pravidel a principů zaměřených na stimulaci intuitivního myšlení a generování nápadů v procesu manažerských rozhodnutí. Heuristické metody slouží k rozvoji strategie a taktiky objektu řízení a výrazně zvyšují efektivitu řešení kreativních úkolů. Heuristické metody zahrnují analogické, herní a simulační metody [13].

Expertní metody jsou metody pro vypracování kolektivního manažerského rozhodnutí skupinou odborníků v určité oblasti, zaměřené na vybudování racionálního postupu pro intuitivní a logické myšlení člověka v kombinaci s kvantitativními metodami

pro zpracování a analýzu získaných výsledků. Z expertních metod jsou nejčastější metoda Delphi a Brainstorming [13].

1.1.3 Shrnutí manažerského rozhodování

Manažerské rozhodování lze v zobecněné podobě definovat jako výsledek konkrétních řídicích činností vedení podniku a rozhodování – jako základ řízení. Manažerské rozhodnutí je koncentrovaným vyjádřením procesu řízení v jeho konečné fázi a funguje jako jakýsi vzorec manažerského vlivu na řízený objekt, předurčující konkrétní činnosti požadované při provádění změn v objektu.

Vypracování a rozhodování je tvůrčí proces v činnosti vedoucích pracovníků na jakékoli úrovni, zahrnující vývoj a stanovení cíle; zkoumání problému na základě získaných informací; výběr a zdůvodnění výkonnostních kritérií; diskuse o různých možnostech řešení problému s odborníky; výběr a formulace optimálního řešení; přijetí manažerského rozhodnutí a jeho konkretizace pro vykonavatele.

Základní požadavky k manažerskému rozhodnutí, které spočívají v jejich platnosti; jasnosti formulace; včasnosti; uskutečnění; ziskovosti, která stanovená v závislosti na objemu nákladů a dosažení stanovených cílů; účinnost.

Existují dva hlavní přístupy k manažerskému rozhodování: intuitivní a racionální přístupy. Podstata manažerských rozhodnutí je komplexní a mnohostranná, protože obsahuje ekonomické, organizační, sociální, psychologické, technologické, informační a právní aspekty. Hlavní metody rozvoje manažerských rozhodnutí jsou: formální; heuristický; expertní. v moderních podmínkách vědeckého a technologického pokroku jsou všechny metody rozvoje manažerských rozhodnutí aktivně automatizovány, aby se usnadnila jejich implementace v podnicích. Dnes je těžké si představit činnost jakéhokoli podniku bez softwaru.

1.2 Automatizace informačních systémů pro podporu rozhodování

Základem úspěšné činnosti každého podniku je manažerská činnost. v dnešní době zrychlujícího se vědeckého a technologického pokroku a zvyšující se konkurence, efektivita řídicích činností je především závislá na automatizaci všech řídicích procesů.

Profesor J. Basl definuje automatizaci podnikového řízení jako soubor opatření zaměřených na vývoj a implementaci softwarové platformy za účelem zvýšení efektivity podniku zjednodušením řešení rutinních, každodenních úkolů a racionálnějším využíváním pracovní doby [14, str. 47]. Podstatou provedení procesu automatizace v podniku je poskytování příslušných informací osobám, které v podniku rozhodují.

Ruští vědci V. V. Shcherbak a a. V. Merzlyak identifikují hlavní úkoly automatizace řídicích činností v podnicích, jako jsou např. [15, s. 69-74]:

- včasné poskytování úplných a relevantních informací, které jsou nezbytné pro efektivní fungování podniku;
- zajištění přístupu ke všem nezbytným regulačním a referenčním informacím pomocí elektronických zpráv, archivů a analytických systémů;
- jasná formulace manažerského rozhodnutí formou delegování úkolů k výkonu práce jinými zaměstnanci;
- včasné informování všech zúčastněných stran o přijatých rozhodnutích, včetně externích protistran;
- zajištění včasného přijetí a provedení manažerských rozhodnutí v podniku;
- organizace jasné a průběžné kontroly realizace manažerských rozhodnutí a zachování integrity managementu v kontextu skupinových aktivit v podniku;
- poskytování komplexní automatizace kritických procesů, jako jsou kancelářská agenda a smluvní činnosti organizace;
- vytvoření nebo optimalizace jednotného systému pro plánování podnikových aktivit;
- nastavení nebo optimalizace vnitřní účetní politiky podniku, která poskytuje podrobné manažerské účetnictví a objektivní analýzu výsledků finanční a ekonomické činnosti podniku;
- podpora rozhodování na všech úrovních řízení založená na zdokonalování sběru a zpracování různých typů informací.

1.2.1 Výhody automatizace podnikových informačních systémů

Američtí vědci Piccoli G., Pigny F. považují za hlavní výhodu automatizace řídicích činností v podniku zvýšení efektivity organizační struktury v podniku poskytnutím následujících příslušenství [16, s. 101-105]:

- zefektivnění, optimalizace a zlepšení obchodních procesů;
- zrychlení výměny informací;
- snížení časových a mzdových nákladů na rutinní operace;
- snížení počtu manažerských chyb;
- zabránění zdvojení činností v určitých oblastech práce;
- identifikace a vyloučení neperspektivních projektů;
- rychlá reakce na změny klíčových faktorů ovlivňujících činnost podniku;

- strukturování oběh dokladů, evidence a zjednodušení přístupu k informacím;
- zvýšení transparentnosti podnikání;
- usnadnění přístupu k informacím;
- vznik dalších nástrojů pro rychlou analýzu velkého množství dat;
- flexibilní změny v mechanismu rozhodování managementu.

Automatizace manažerského rozhodování tedy vede ke zvýšení efektivity manažerského rozhodování, což v konečném důsledku vede ke zvýšení ziskovosti podniku. Tudíž, automatizace je hlavní rezervou pro zlepšení efektivity řízení podniku [16].

Úspěšná automatizace řízení podniku závisí na správné volbě automatizovaného informačního systému.

Podle definice, amerických výzkumníků O'Brien J., Marakas G., automatizovaný informační systém v podniku je propojený soubor pracovníků, metod a automatizačních nástrojů, který se používá k ukládání, zpracovávání a vydávání informací za účelem dosažení stanoveného cíle [17, s. 41].

Americký výzkumník Wallace P. se domnívá, že vytvoření automatizovaného informačního systému v podniku vyžaduje lokální síť, jedinou integrovanou podnikovou databázi a pracoviště pro každého ze zaměstnanců, které by bylo vybaveno nezbytnými automatizovanými nástroji. Tím pádem, s tímto přístupem je vyžadována komplexní automatizace podniku, která zajišťuje přítomnost počítačového systému řízení podniku jako celku, aby byla zajištěna správná interakce všech subsystémů a poskytován rychlý přístup k informacím a podporoval rozhodnutí vedení [18, str. 142].

Ruští badatelé I.A. Konoplev, V.S. Konopleva věří, že hlavní výhody implementace informačních systémů v podniku jsou [19, s. 31]:

- získání racionálnějších možností řešení problémů řízení, díky zavedení matematických metod;
- díky automatizaci informačních systémů, zaměstnanci podniku osvobození od rutinních činností, které zabírají hodně času;
- zajištění spolehlivosti informací;
- zlepšení struktury informačních toků včetně systému obrátů dokumentů;
- snižování nákladů ve výrobě a služeb, včetně informačních služeb.

Ve vědecké literatuře existuje mnoho klasifikací informačních systémů v závislosti na různých kritériích a charakteristikách.

1.2.2 Typy informačních systémů

Varfolomeeva A. O. a Romanov V. P. rozdělují tři typy informačních systémů v závislosti na povaze poskytování a logické organizaci uložených informací. Mezi ně patří [20, s. 74]:

- **faktografické informační systémy**, které jsou navrženy tak, aby shromažďovaly a ukládaly data jako hodně exemplářů jednoho nebo více typů strukturálních prvků (informačních objektů).
- **dokumentární informační systémy** jsou navrženy tak, aby shromažďovaly a ukládaly data ve formě dokumentu, který není rozložen na menší prvky, které obsahují informace při psaní v ne strukturované podobě.
- **geoinformační systémy** obsahují informace ve formě jednotlivých informačních objektů, které mají určitou sadu náležitostí a jsou vázány na obecné elektronické topografické bázi (elektronické mapy).

Vdovenko L.A. rozlišuje další informační systémy v závislosti na úrovni řízení, jako jsou [21, s. 51-54]:

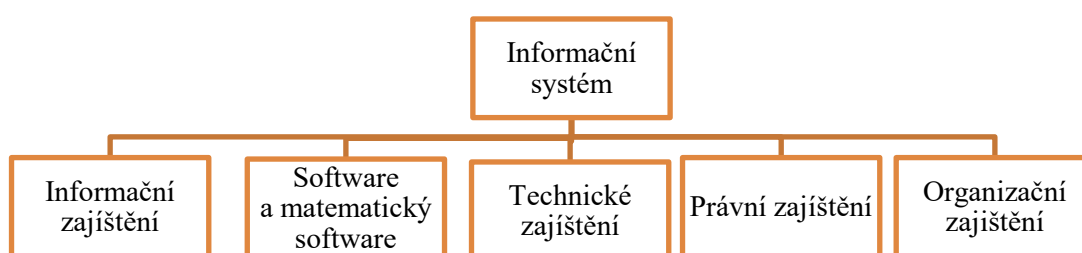
- **informační systémy provozní úrovně** – určené pro bankovní vklady, účetnictví, výplaty mezd, zpracování objednávek atd.;
- **informační systém odborníků** – určen pro automatizaci kanceláří a zpracování znalostí, včetně expertních systémů;
- **informační systémy taktické úrovně** – určené pro monitorování, správu, kontrolu a rozhodování;
- **strategické informační systémy** – určené k formulaci cílů a strategickému plánování.

Mezentsev K.N. vyčleňuje informační systémy v závislosti na funkčních vlastnostech, jako jsou [22, s. 29]:

- automatizované informační systémy (dále aIS), jako jsou výrobní, administrativní, finanční, účetní a marketingové výzkumné systémy;
- systémy na podporu rozhodování (dále SPPR) jsou určeny manažerům; úředním osobám řídicího orgánu, osobám v provozní službě, operátorům;
- informační a výpočetní systémy (dále IVS), představují informační a výpočetní systémy, systémy pro automatizaci návrhu, modelovací systémy, systémy zaměřené na problém;

- informační a referenční systémy (dále IRS), zahrnují systémy řízení kanceláří, automatizované archivy, systémy pro vedení elektronických map území, referenční kartotéky;
- školicí systémy, včetně softwarových systémů, systémy podpory obchodních her, školicí komplexy, systémy řízení vzdělávání.

Automatizovaný informační systém se skládá ze souboru podpůrných subsystémů, každý z nich je jeho nedílnou součástí, oddělenou na konkrétním základě. Na obrázku 2 je znázorněná struktura automatizovaného informačního systému podniku.



Obrázek 2 Struktura automatizovaného informačního systému podniku (upraveno dle [23, s. 49-52])

Informační zajištění je subsystém, obsahující nejen standardizovaný systém kódování a třídění informací, schémata informačních toků, které obíhají v podniku, sjednocené systémy dokumentace, ale také i metodiku budování databáze. Subsystém informačního zabezpečení je navržen tak, aby včas vytvářel a poskytoval věrohodné informace pro rozhodování v podniku.

Technické zajištění je soubor technických prostředků určených pro bezproblémové fungování celého informačního systému, jakož i dostupnost příslušné dokumentace k technickým prostředkům a technologickým procesům. Komplex technických prostředků technické podpory informačního systému tvoří:

- počítače;
- zařízení pro sběr, zpracování, ukládání, přenos a výstup informací;
- zařízení pro komunikační linky a přenos dat;
- kancelářské vybavení a zařízení pro automatické vyhledávání informací;
- provozní materiály atd.

Software a matematický software je soubor matematických metod, algoritmů a modelů, jakož i automatizovaných programů určených k realizaci cílů a záměrů informačního systému a také k nepřetržitému provozu technických prostředků.

Organizační zajištění je subsystém, který zahrnuje metody a prostředky, které regulují interakci zaměstnanců s technickými prostředky a mezi sebou navzájem v procesu vývoje a provozu informačního systému.

Právní zajištění je soubor právních norem (zákony, vyhlášky úřadů, příkazy, podnikové směrnice atd). Právní podpora upravuje postup při získávání, přeměně a využívání informací a také určuje právní stav a provoz informačních systémů.

1.2.3 Shrnutí automatizace informačních systémů

Automatizaci manažerských činností podniku, jako pojem, lze definovat soubor opatření zaměřených na vývoj a implementaci softwarové platformy za účelem zvýšení efektivity podniku přes zjednodušení rutinních, každodenních úkolů a racionálnějším využíváním pracovní doby.

Automatizace manažerského rozhodování vede ke zvýšení efektivity manažerského rozhodování, což v konečném důsledku vede ke zvýšení ziskovosti podniku. Tedy je hlavní rezervou pro zlepšení efektivity řízení podniku.

Automatizovaný informační systém v podniku je propojený soubor pracovníků, komplex metod a automatizačních nástrojů, který slouží k ukládání, zpracovávání a vydávání informací za účelem dosažení stanoveného cíle.

Hlavní výhody implementace informačních systémů v podniku jsou: získání racionálnějších možností řešení manažerských problémů; díky automatizaci, osvobození zaměstnanců podniku od rutinních činností, které zabírají mnoho času; zajištění spolehlivosti informací; zlepšení struktury informačních toků včetně systému správy dokumentů atd.

Strukturu automatizovaného informačního systému tvoří soubor podpůrných subsystémů (organizační, technický, softwarový, právní typy informačního zajištění).

1.3 Informační systémy pro podporu rozhodování

První teoretické studie v oblasti vývoje prvních systémů podpory rozhodování (dále jen SPPR) byly prováděny koncem padesátých let, aby se vypořádaly s podnikovými účty a mzdovými náklady zaměstnanců. Prvními SPPR se nazývaly systémy pro zpracování transakcí (výpisy z účtů, režie, vypracování platebních výkazů atd.). Byly prováděny na elektromechanických účetních strojích a výrazně zkrátily čas a náklady na přípravu papírových dokumentů. v 60. letech začal prudký rozvoj výpočetní techniky, objevily

se operační systémy, vznikla disková technologie, výrazně se zlepšily programovací jazyky, což vedlo ke vzniku nových příležitostí pro automatizaci různých typů činností, například systémy manažerského reportingu zaměřené na manažery, kteří rozhodují. aktivní rozvoj informačních systémů v 70. letech 20. století přivedl ke vzniku prvních mikroprocesorů, interaktivních zobrazovacích zařízení, prvních databázových technologií a prvních softwarových nástrojů. Tímto způsobem byly vytvořeny všechny podmínky pro zavedení do praxe prvních systémů pro podporu rozhodování (SPPR), které poskytují informace nejen podle předem stanovených formulářů, ale jednoduše podle potřeby. v 70-80 letech. rozsah použití informačních systémů v kancelářích se výrazně rozšířil, zaváděním různých počítačových a telekomunikačních technologií (kancelářský informační systém), jako jsou textové editory, e-mail atd [24].

Od poloviny 80. let jsou navíc SPPR široce využívány ve světové praxi jako prostředek manažerské kontroly k podpoře a urychlení rozhodovacího procesu. Například v roce 1987 společnost Texas Instruments vyvinula a implementovala Gate assignment Display System SPPR pro United airlines. To vedlo k výraznému snížení letových ztrát a zvýšení efektivity řízení různých letišť, od malého letiště Stapleton v Coloradu (Denver) až po největší ve Spojených státech, mezinárodní letiště O'Hare v Chicagu. v letech 1990-2000 SPPR a informační technologie v podnicích se proměnily v prioritní strategickou zbraň, protože začaly plnit funkce nejen poskytování včasné informace, ale také pomáhat při dosahování úspěchu v činnostech podniků, jako je: vytváření nového zboží a služeb; hledání nových trhů; pomoc při výběru spolehlivých partnerů; organizace výroby za nižší cenu; nahrazení zastaralých způsobů soutěžení novými způsoby, jak předběhnout soupeře; vznik zcela nových ekonomických aktivit s využitím již existujících operací v podnicích [24, s. 41-53].

1.3.1 Cíle a hlavní požadavky na moderní systémy pro podporu rozhodování

K dnešnímu dni jsou SPPR systémy pro zpracování informací navrženy tak, aby interaktivně podporovaly práci vyšších a středních manažerů v podniku v procesu rozhodování managementu. Navíc je třeba poznamenat, že role SPPR v moderních podnicích nespočívá v nahrazení vedoucího, ale ve zvýšení efektivity jeho činnosti.

Hlavním cílem dostupnosti SPPR na moderních podnicích je realizace efektivní interakce mezi automatizovaným informačním systémem a osobou, která je v procesu hledání manažerského rozhodnutí [25, s. 37].

Hlavní požadavky na moderní SPPR jsou [26, s. 29-36]:

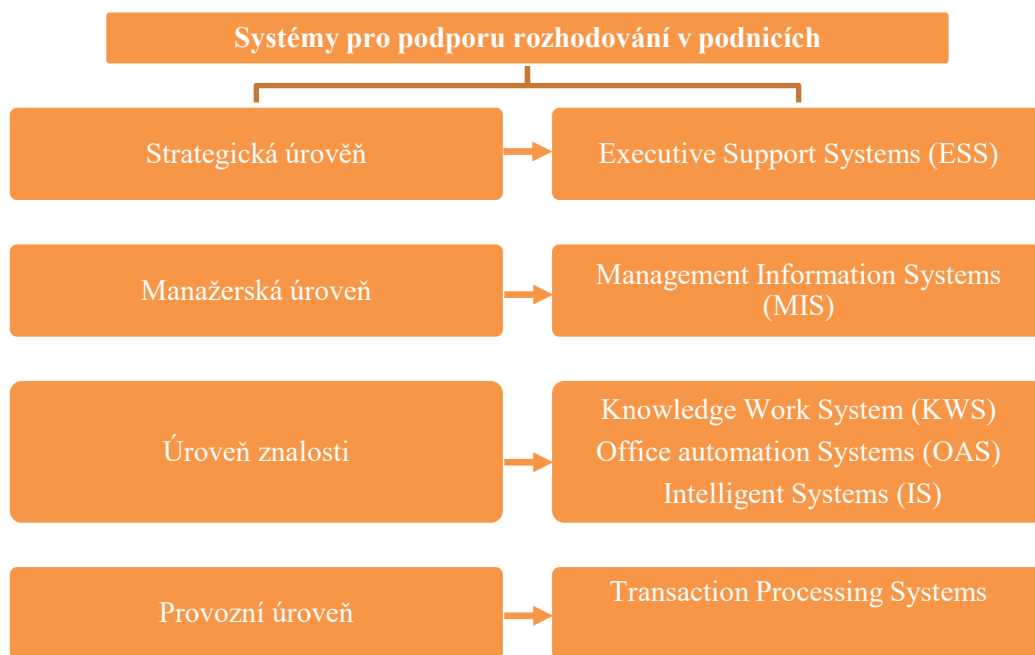
- poskytování rychlého přístupu k datům; zajištění integrity a spolehlivé ochrany dat;
- poskytování výpočetních postupů pro spolehlivé a flexibilní zpracování dat;
- dostupnost srozumitelného a uživatelsky přívětivého rozhraní;
- schopnost komunikovat s uživatelem v daném jazyce, charakteristickým pro spravovanou oblast;
- dostupnost funkcí pro vývoj různých řešení;

dostupnost funkcí pro interaktivní generování modelů;

- vytváření modelů přizpůsobených ke konkrétní situaci v důsledku interakce s uživatelem;
- modulární struktura, která umožňuje zařadit do ní nové postupy a modifikace do již existujících procedur.

1.3.2 Hlavní typy systémů pro podporu rozhodování v podnicích

Na obrázku 3 jsou znázorněny hlavní typy SPPR v moderních podnicích v závislosti na úrovni podpory rozhodování managementu.



Obrázek 3 Hlavní typy SPPR v moderních podnicích v závislosti na úrovni podpory manažerského rozhodování (upraveno dle [27, s. 51])

Executive Support Systems (ESS) – jedná se o systém pro podporu rozhodování v managementu na strategické úrovni, upravená pro manažery k identifikaci, porovnávání a analýze kritických změn na trhu a nejúčinnějšímu řešení obchodních problémů, které vznikají

v průběhu činnosti. Základními požadavky na software ESS jsou uživatelsky přívětivé, snadno použitelné rozhraní a kompatibilita se stávajícím hardwarem ESS. Software ESS se skládá ze základních textových editorů pro práci s dokumenty; databáze pro manažery pro přístup k informacím z externích a interních zdrojů; grafické editory pro vizualizaci textů a statistických dat; programy pro rutinní a speciální statistické, finanční nebo jiné kvantitativní analýzy. Výhody ESS jsou: snadnost a snadné použití pro vyšší a střední manažery, kteří mají málo volného času a málo zkušeností s počítačem; včasné doručení souhrnných informací o podniku; poskytování informací v nejsrozumitelnější a nejdostupnější formě; dostupnost filtrů pro správu informací; vytváření podmínek pro sledování informací; možnost přístupu k údajům nezbytným pro rozhodování manažerů podniků z jejich osobních počítačů. Nevýhody ESS jsou: omezená funkčnost, která ztěžuje provádění složitých výpočtů; složitost posuzování přínosů implementace systému; možnost informačního přetížení hlavy; obtížnost ukládání aktuálních dat; schopnost přeskočit nebezpečné informace; možné nadměrné náklady na implementaci systému. Příkladem úspěšné implementace ESS je vybudování systému finančního výkaznictví pro intenzivní propagaci produktů na mezinárodním trhu společností Welch allyn, která je hlavním dodavatelem lékařských diagnostických přístrojů na mezinárodním trhu. Použití ESS poskytlo rychlý přístup k relevantním informacím v kancelářích společnosti po celém světě, přístup k datům pro manažery společností bez ohledu na umístění kanceláře k přenosu informací o celosvětovém prodeji podle linek, regionů a zákazníků [28, s. 78-81].

Manažerské informační systémy – jedná se o systémy pro podporu rozhodování na manažerské úrovni. Patří mezi ně Management Information Systems (MIS) a Decision Support Systems (DSS). v těchto systémech počítač shromažďuje, ukládá a zpracovává výkazy, účetní a provozní informace a vytváří nové informace pro různé divize a oddělení organizace [30].

Management Information Systems (MIS) – jedná se o informační systémy zaměřené na řešení interních problémů. Jsou určeny pro plánování, řízení oddělení, controlling a podporu rozhodování na manažerské úrovni. MIS se skládají z propojených databází, distribuují velké množství informací mezi odděleními podniku a jsou základem pro vytváření modelů manažerských rozhodnutí. Například výstupní sestavy, sestavy pohledávek, inventarizační sestavy. Výhody MIS jsou [29, s. 51-55]: vývoj možností pro rozhodování managementu pomocí dynamických modelů; podpora pro strukturované i volně strukturované řešení; generování výkazů a poskytování běžného účetnictví; aplikace pro týdenní, měsíční a roční souhrny dat; rychlé zpracování velkého množství informací; vydávání informací o odchylkách

od plánovaných ukazatelů; poskytuje řídicím pracovníkům nejaktuálnější nebo archivní informace potřebné k přijímání provozních nebo budoucích rozhodnutí. Nevýhodou MIS jsou omezené analytické schopnosti; nedostatek flexibility při rozhodování; časově náročná analýza návrhu. Klasickým příkladem MIS je softwarový balík 1C, který zahrnuje automatizaci účetnictví, správu sortimentu zboží a služeb v podniku a také automatické generování zpráv o finanční situaci podniku.

Decision Support Systems (DSS) – jedná se o informační systémy zaměřené na podporu manažerských řešení pro špatně strukturované a nestrukturované problémy. Komponenty DSS jsou databáze, model a softwarový systém. Integrita dat je chráněna databázovým systémem DSS. Hlavní funkce DSS jsou poskytovat uživatelskou interakci s referenční verzí a databází DSS; řízení tvorby, ukládání a obnovy modelů a jejich integrace s databázovými daty DSS; poskytování přívětivého grafického uživatelského rozhraní [30 s. 69-70]. Výhody DSS jsou: flexibilita; snadná adaptace; rychlost; poskytování kontroly přihlášení a odhlášení uživatelům; fungování, a to jak s pomocí profesionálních programátorů, tak bez nich; použití komplexních typů nástrojů analýzy a modelování; větší analytický výkon ve srovnání s jinými systémy; interaktivita (schopnost uživatele změnit předpoklady a zahrnout nová data). Pozoruhodným příkladem použití DSS je rozsáhlé zavádění programů pro ekonometrické modelování v podnicích, jako je kancelářský program Microsoft Excel, který se používá ke zpracování a analýze numerických informací, což umožňuje vytvářet nejjednodušší ekonometrické modely, stejně jako ekonometrický program Gretl, který má poměrně širokou funkcionalitu pro vytváření jednoduchých i složitých ekonomických a matematických modelů.

Na úrovni znalostí se informační systémy dělí na Knowledge Work Systems (KWS); Office automation Systems (OAS); Intelligent Systems (IS).

Knowledge Work Systems (KWS) a **Office automation Systems (OAS)** jsou informační systémy pro obsluhu informačních potřeb uživatelů na úrovni podnikových znalostí. Hlavním cílem implementace KWS a OAS v podniku je vytvoření nových znalostí a jejich integrace do podnikových procesů, které v podniku existují. Komponenty KWS se skládají z masivních databází, široké škály nástrojů pro analýzu a modelování a také by neměl chybět uživatelsky přívětivý software. KWS jsou inženýrské nebo vědecké pracovní stanice (místa), stejně jako automatizované pracovní stanice (APS), jako je Workbench, Workstation [31]. Hlavní výhody KWS jsou: interaktivita; schopnost řídit uživatelská vstupní a výstupní data; účast na všech fázích manažerského rozhodování; modelování a simulace všech možných scénářů rozvoje podniku; včasné přijetí nových informací.

Proto jsou KWS jedním z nejoblíbenějších typů informačních systémů pro automatizaci manažerských rozhodnutí. Příklady známých softwarových produktů pro vytváření a správu podnikových znalostí jsou produkt „Microsoft Share. Point Portal“, produktová řada e. DOCS od Hummingbird.

Office automation Systems (OAS) je systém pro automatizaci kancelářských prací, určené pro poskytování podpory rozhodování zpracovatelům dat (např. sekretářkám, účetním, úředníkům, manažerům). OAS jsou informační aplikace, které jsou navrženy tak, aby shromažďovaly podnikatelské znalosti a zkušenosti pro podporu jejich hlavní činnosti, zvýšily produktivitu zpracovatelů dat v kanceláři a také našly řešení neobvyklých situací a nové oblasti použití.

Intelligent systems představují systémy podpory a rozhodování založené na inteligentních technologiích. Patří mezi ně expertní systémy a neuronové sítě.

Expertní systémy jsou systémy pro podporu rozhodování založené na využití logiky a rozhodovacích zkušeností odborníka na počítačové programy. Zásadní výhodou aplikace expertních systémů je možnost rozhodování v unikátních situacích, kdy předem není znám algoritmus pro rozhodování, a jeho tvorba se provádí expertní systém se zdrojovými daty v podobě řetězce odborného pojednání z databáze znalostí. Expertní systémy se používají k diagnostice situací a předepisování vhodných akcí, protože není vždy možné zajistit přítomnost odborníků, když se ve výrobě objeví problémy. Například americká společnost General Electric vytvořila a implementovala expertní systém CATS-1 pro diagnostiku mechanických problémů u dieselových lokomotiv. Kromě toho jsou expertní systémy používány k prosévání polí sad pravidel nebo norem. Expertní systém UN Entitlements System tedy vysvětluje a definuje komplexní mzdové sazby pro všechny zaměstnance sekretariátu OSN po celém světě pomocí řady pravidel a předpisů pro zvýšení, přičemž každé zabírá tři vydání po několika stovkách stránek. Další důležitou oblastí podpory rozhodování expertními systémy je plánování. Expertní systém MOCA (Maintenance Operation Center advisor) americké společnosti American Airlines tak plánuje běžnou údržbu pro 622 letadel společnosti. Výsledkem je, že účinek zavedení tohoto systému podle odborníků činil více než 500 000 \$ ročně [32, s. 178].

Umělé neuronové sítě jsou souborem matematických metod a jejich softwarové implementace pro podporu rozhodování. Specifikem umělých neuronových sítí je schopnost učit se z uvedených příkladů a vytvářet smysluplné modely z velkého množství dat [33, s. 91].

Hlavní výhody neuronových sítí jsou:

- vysoká rychlost;
- schopnost rozpoznat pro člověka nesrozumitelné modely a přizpůsobit je pro získávání nových informací;
- cenová dostupnost komerčních programů neuronových sítí.

Nevýhodou neuronových sítí je častý sběr dat a obtížnost poskytování dat. k dnešnímu dni rychle roste využití neuronových sítí v podnicích v různých odvětvích světové ekonomiky. Například Bank of America využívá neuronovou síť k vyhodnocování žádostí o komerční půjčky. Mezinárodní společnost „American Express“ používá neuronový systém ke čtení rukopisu na kreditní kartě zákazníků. Ropné společnosti (Oil gigant Arco, Texaco) používají neuronové síť k detekci ložisek ropy a plynu pod povrchem Země. Populární časopis Spiegel využívá neuronovou síť jako způsob, jak snížit seznam adresátů při vytváření katalogů pro prodej časopisu poštou [34].

Transaction Processing Systems (TPS) jsou základní počítačové informační systémy pro obsluhu provozní nebo výkonnostní úrovně podniku. TPS provádí a vypořádává rutinní transakce potřebné k provozování podniku. Například provádění kalkulací komerčního prodeje, zadávání objednávek, organizování hotelových rezervačních systémů, ukládání záznamů o zaměstnancích, vyplňování výkazů a mezd atd. Operační úroveň se vyznačuje přesným vymezením cílů, úkolů a zdrojů, minimálním rizikem, vysokou formalizací dat, velmi přísnými pravidly a jasnými strukturovanými manažerskými rozhodnutími. I přes značné objemy zpracovávaných dat jsou informační toky a datová struktura (Data Flow and Data Structure) jasně identifikovány a lze je snadno řídit automatizovanými prostředky. TPS není úplně nezávislé informační systémy a jsou součástí společného podnikového informačního systému, proto jsou obvykle vydávány ve formě žádostí [35, s. 32].

1.3.3 Shrnutí zavádění informačních systémů pro podporu rozhodování

K dnešnímu dni SPPR jsou systémy pro zpracování informací a navrženy tak, aby interaktivně podporovaly práci vyšších a středních manažerů v podniku během manažerského rozhodování.

Úlohou DSS v moderních podnicích není nahrazovat vedoucího, ale zvyšovat efektivitu jeho činnosti. Hlavním účelem SPPR v moderních podnicích je implementovat efektivní interakci mezi automatizovaným informačním systémem a osobou v procesu hledání manažerského rozhodnutí.

Hlavní typy DSS v moderních podnicích v závislosti na úrovni podpory manažerského rozhodování jsou: ESS na strategické úrovni; MIS a DSS na manažerské úrovni; KWS, OAS, IS na úrovni znalostí; TPS na provozní úrovni.

2 ANALÝZA GLOBÁLNÍHO SOFTWAREVÉHO TRHU

Nejprve je třeba poznamenat, že na softwarovém trhu je k dispozici velké množství softwarových nástrojů, které jsou určeny k vybavení moderních počítačových informačních systémů a mají nejrozmanitější funkcionalitu. Nové softwarové nástroje jsou neustále uváděny na trh a již existující nástroje aktivně se vyvíjejí. Některé softwarové nástroje provádějí složité výpočty, jiné jsou určeny pro vykreslování tabulek a grafů, a další slouží k usnadnění uživatelské komunikaci.

2.1 Objem světového softwarového trhu

Programové vybavení, nebo jinými slovy **Software**, je souhrn všech počítačových programů, postupů a související dokumentace a dat souvisejících s provozem určitého počítačového systému.

V tabulce 3 je znázorněna dynamika objemu světového softwarového trhu z peněžního hlediska podle segmentů za období 2017-2020.

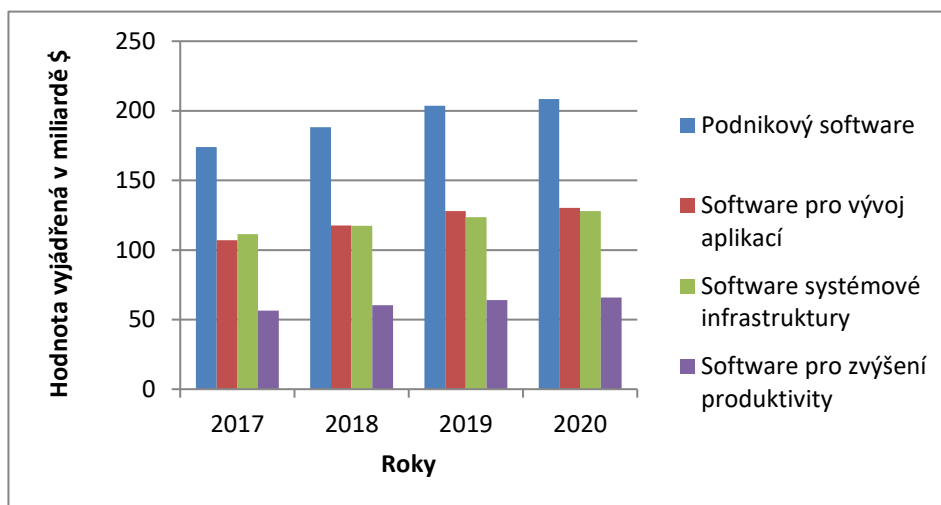
Tabulka 3 Dynamika objemu světového softwarového trhu podle segmentů za období 2017-2020, mld. \$

Typy softwaru/roky	Objem světového softwarového trhu podle segmentů, miliarda \$			
	2017	2018	2019	2020
Podnikový software	173,92	188,19	203,66	208,36
Software pro vývoj aplikací	107,12	117,67	127,87	130,29
Software systémové infrastruktury	111,41	117,26	123,58	127,99
Software pro zvýšení produktivity	56,51	60,43	63,99	65,82
software pro všechno na světě	448,96	483,55	519,1	532,46

Zdroj: upraveno dle [38], 2022

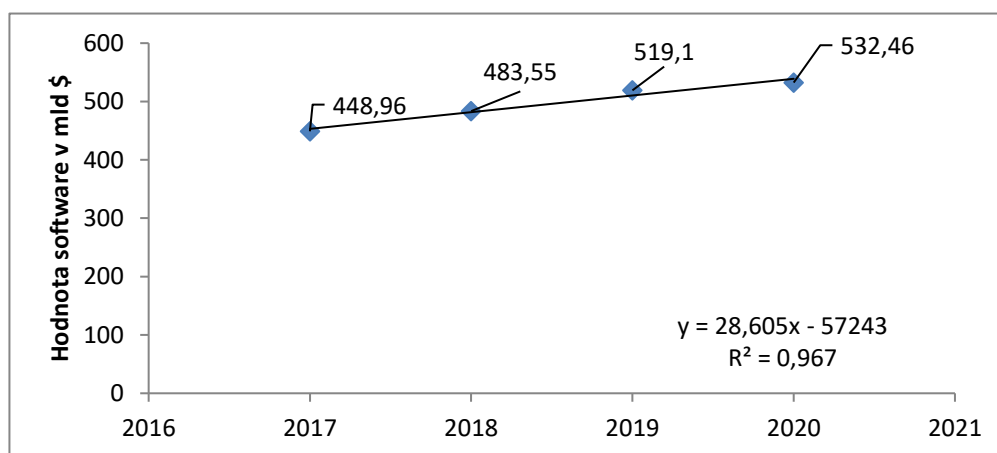
Pro názornost jsou údaje z tabulky 3 uvedeny ve sloupcovém grafu na obrázku 4. Globální trh vývoje a prodeje softwaru vykazuje v období od roku 2017 do roku 2020 stabilní růst. v souladu s obrázkem 4 je nejoblíbenějším segmentem globálního softwarového trhu

z hlediska tržeb implementace softwaru pro podniky (Enterprise software), která v roce 2020 dosáhla 208,36 mld dolarů z celosvětového prodeje.



Obrázek 4 Diagram světového softwarového objemu trhu podle segmentů za období 2017-2020 v peněžním vyjádření miliard dolarů (upraveno dle [38])

Na obrázku 5 je znázorněna dynamika prodeje celkového globálního softwarového trhu za období 2017–2020.



Obrázek 5 Dynamika hodnoty software na globálním trhu (upraveno dle [38])

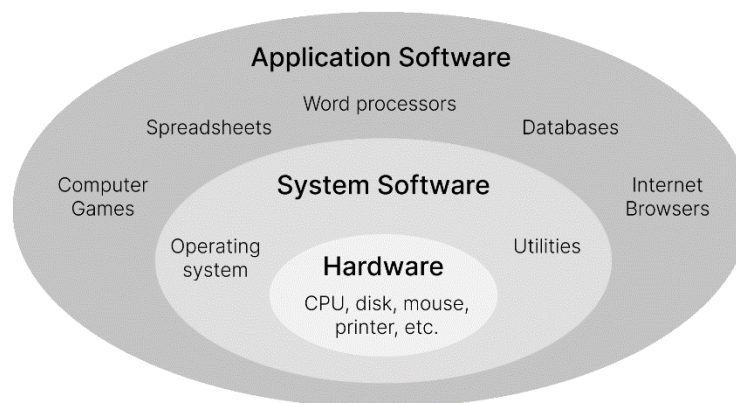
Podle obrázku 5 a tabulky 3 je zřejmé, že softwarový trh s každým rokem narůstá. Na základě lineární rovnice trendu $y=28,605x - 57\ 243$ lze odhadnout, že objem trhu se do roku 2025 navýší na celkovou hodnotu 681,95 miliard dolarů.

2.2 Produkty na softwarovém trhu

Produkty na softwarovém trhu jsou zastoupeny třemi hlavními skupinami v závislosti na jejich účelu, jako jsou:

- systémový software;
- aplikační software;
- programátorský nástroj.

Systémové programové vybavení je software, který je součástí operačního systému a je navržen tak, aby poskytoval ovládání a správu hardwarových komponentů počítačového systému, jako jsou centrální procesorová jednotka, RAM, grafické karty, vstupní a výstupní zařízení a síťová zařízení. V důsledku toho je hlavním cílem systémového softwaru zajistit bezproblémový provoz hardwarové části počítačového systému. Na obrázku 6 je znázorněna struktura počítačového systému.



Obrázek 6 Struktura počítačového systému [40]

Software je tedy v obecném smyslu soubor programů odpovědných za interakci nejen mezi uživatelem a počítačovým systémem, ale také mezi hmotným technickým vybavením počítače nebo jinými aplikacemi vytvořenými pro konkrétní účely.

Systémový software zahrnuje [41]:

- **Ovladače zařízení**, což jsou počítačové programy, které pomáhají jiným programům získat přístup k hardwaru zařízení (například skener, tiskárna, grafická karta atd.). Ovladače jsou nedílnou součástí operačního systému a organizují koordinovanou práci všech počítačových modulů.
- **Operační systém** (dále OS), který je základem každého počítače a je souborem programů určených ke správě počítačových zdrojů a organizaci interakce uživatele. Hlavní úkoly operačního systému jsou: zajišťování kontroly počítačového hardwaru, organizace práce se soubory a spouštění aplikačních programů, implementace vstupu a výstupu dat. V závislosti na oblasti použití a specifikách procesů správy počítačových zdrojů se rozlišují stolní, mobilní a serverové systémy. V současnosti nejoblíbenější operační systémy jsou: Microsoft Windows, Linux, MacOS, android atd.
- **Doplňky** jsou jazykové balíčky nebo nastavení rozšíření obrazovky.
- **Aplikační software** je soubor aplikačního softwaru určený k řešení konkrétních výrobních, vzdělávacích, zábavních nebo kreativních úkolů. aplikační software zahrnuje textové a obrazové editory, audio a video editory, nástroje pro správu databází, antivirové balíčky, různé archivy, účetnictví, školicí programy a mnoho dalšího. Většina aplikačního softwaru je vázána na konkrétní operační systém (například Windows, Android, Linux, MacOS), což je zohledněno při výběru konkrétního programu.
- **Programátorský nástroj** je sada softwarových nástrojů a utilit, které provádějí funkce údržby, podpory nebo servisu. Patří sem archivátory, antivirové programy, programy pro údržbu pevného disku počítače.

Dodavateli na trhu softwaru jsou velké, střední a malé společnosti, které se specializují na vývoj a prodej softwaru. Pokud velké společnosti obstarávají velké mezinárodní podniky, pak střední a malé podniky se rozvíjejí a implementují software pro malé podniky na národních trzích.

2.3 Klíčové společnosti vývoje a prodeje softwaru

Pro rok 2022 lze vyčlenit pět klíčových hráčů pro vývoj a prodej softwaru. Mezi ně patří [42]:

- Společnost **Dell Technologies**, která byla založena 19letým studentem Michaelem Dellem v roce 1984 za účelem výroby a prodeje osobních počítačů s adaptivními konfiguracemi. Postupem času se společnost nejen stala jedním z nejoblíbenějších výrobců osobních počítačů a zařízení, ale také díky činnostem svých dceřiných společností (EMC, RSA, Pivotal, Virtustream, Secureworks, VMware) rozšířila své pole působnosti směrem k softwarovému vývoji, cloudovému úložišti a virtuální realitě. Dnes je to největší a nejziskovější IT společnost na světě s tržní hodnotou 55 miliard dolarů a zaměstnává 165 000 lidí. Její roční příjem je nejméně 92 miliard dolarů a její zákaznická základna dosahuje 10 milionů zákazníků po celém světě. Společnost je nadnárodní společností a působí ve 180 zemích světa. Centrála se nachází v USA, Texas (Round Rock);
- Společnost **International Business Machines (IBM)** je nejstarší IT společností založenou v roce 1911 Charlesem Flintem. Někdy se jí říká "Velká modrá" ("Big Blue"). Za dlouhou historii své existence dala společnost světu mnoho vynálezů (pevné disky, diskety, magnetické proužky na kreditních kartách, bankomaty, systém čárových kódů a mnoho dalšího). Dnes (rok 2022) je IBM druhou nejziskovější IT společností na světě s tržní hodnotou 115 miliard dolarů. Její roční příjem přesahuje 77 miliard dolarů. Počet zaměstnanců společnosti je 384 000. IBM zaměřuje své aktivity na cloud a kognitivní výpočty, vývoj v oblasti umělé inteligence, počítačové bezpečnosti, analýzy dat a blockchain technologií. IBM je nadnárodní společnost působící ve 170 zemích světa. Centrála se nachází v New Yorku (USA);
- Společnost **Cisco Systems** byla založena v roce 1984 Leonardem Bosakem a Sandrou Lernerovou. Cisco Systems je třetí nejúspěšnější IT společností na světě z hlediska ziskovosti. Pro rok 2022 její roční zisk přesahuje 50 miliard dolarů a tržní hodnota společnosti je 192 miliard dolarů. Počet zaměstnanců společnosti činí 77 500 lidí. Společnost "Cisco Systems" se specializuje na síťovém softwaru a je největším světovým výrobcem routerů, směrovačů, prepínačů a dalších síťových zařízení. Od roku 2015 společnost Cisco Systems rozšířila své aktivity směrem k internetu věcí, počítačové bezpečnosti, cloud computingu, datovým centřům a analýze dat. Zastoupení

fírem působí ve více než 160 zemích světa. Sídlo společnosti se nachází v San Jose, Kalifornie, USA;

- Společnost **Accenture** byla založena v roce 1989. Název společnosti pochází z fráze „důraz na budoucnost“ (the accent of the future). Dnes (rok 2022) se řadí na čtvrté místo v žebříčku nejziskovějších IT společností světa s tržní hodnotou 169 miliard dolarů. Pro rok 2022 je její roční zisk 44 miliard dolarů. Společnost zaměstnává 506 000 lidí. Accenture se specializuje na digitální marketing, obchodní poradenství, technologická řešení, aplikace pro zabezpečení počítačů a řešení pro řízení produktivity, kvantové výpočty. Současnou klientskou základnu společnosti tvoří zákazníci z více než 120 zemí, včetně takových gigantů jako Microsoft, Oracle a SAP. Hlavní sídlo společnosti se nachází v Dublinu (Irsko);
- Společnost **Oracle** byla založena v roce 1977 Larry Ellison, Robert Horník a Edward Oates. Společnost Oracle představuje pátou nejziskovější IT společnost na světě. Pro rok 2022 je její roční zisk 39 miliard dolarů. Společnost zaměstnává 135 tisíc lidí. Tržní hodnota společnosti činí 181 miliard dolarů. Zákaznická základna společnosti je více než 400 000 zákazníků ze 175 zemí světa. Sídlo společnosti "Oracle" se nachází v Redwood City (USA, Kalifornie). Oracle se specializuje na vývoj ERP systémů, marketingových aplikací a technologiích založených na databázích, cloud computingu, systémech pro správu databází, podnikových aplikacích atd. Kromě toho jsou aktivity společnosti zaměřeny na umělou inteligenci, integraci cloudových platforem, internet věcí, blockchainové technologie atd.

Na trhu se softwarem se tak projevuje silná konkurence. Existuje mnoho společností prodávajících služby, a mnoho kupujících. Hlavními spotřebitelskými segmenty na trhu se softwarem jsou státní podniky a organizace, soukromé společnosti a individuální uživatelé. Geografie spotřeby softwaru je zastoupena všemi vyspělými a rozvojovými zeměmi. Poptávka po softwaru neustále roste, takže marketingové aktivity se prakticky nekonají, jsou čistě informativní o novém vývoji v oblasti softwaru. Na trh přicházejí stále noví hráči s novými řešeními, která nejsou zatížena dědictvím zastaralých produktů a tradičních obchodních modelů.

2.4 Stanovení cen softwarových produktů

Stanovení cen softwarových produktů je složitější proces než u jiných hmotných produktů. Specifickým rysem tvorby cen softwaru je to, že při skutečném nákupu softwarového produktu uživatel zakoupí licenci k jeho použití spíše než fyzicky hmatatelné zboží jako na trhu klasických produktů. Cena softwarového produktu se tedy odvíjí od typu licence k němu [43].

Softwarová licence je právní dokument, který upravuje používání a redistribuci softwarového produktu. Jinými slovy, licenční smlouva je smlouva mezi vývojářskou společností a uživatelem, která chrání duševní vlastnictví vývojáře a vymezuje práva a povinnosti obou stran. Téměř každý softwarový produkt má svou vlastní licenci, kterou si uživatel musí přečíst a podepsat souhlas s uvedenými podmínky, aby mohl program dále používat [46]. Z finančního hlediska existují tři hlavní skupiny softwaru, a to [44]:

- svobodný software (Freeware, Open Source, adware, GNU GPL, Donataware, Public domain, Postcardware, Registerware);
- shareware (Trial, Demo);
- placený software (Commercial, abandonware, Careware, Liteware, Linkware).

Existuje pět hlavních cenových modelů softwaru jako služby: Pay per User, Pay per Feature, Freemium, Flat rate a Tiered pricing.

Cenový model **Pay per User** je velmi populární model tvorby cen, podstata kterého spočívá v tom, že jeden uživatel může používat software při placení určité fixní měsíční částky peněz. Při přidání dalšího uživatele se cena zdvojnásobí a tak dále. Výhodou tohoto cenového modelu je jednoduchost, jasné pochopení (ze strany klienta) obsahu a rozsahu poskytovaných softwarových služeb, předvídatelnost a zjednodušení kalkulace příjmu (ze strany poskytovatele služby). Nevýhodou tohoto modelu je obtížnost získávání nových zákazníků, což omezuje rychlost růstu produktu na trhu.

Podstatou cenového modelu s platbou za funkci (**Pay per Feature**) je výpočet ceny softwarového produktu v závislosti na zakoupení jednotlivých funkcí. Tento cenový model obvykle nabízí několik konkrétních cenových rozpětí v závislosti na funkcích, které chcete používat. Výhodou tohoto modelu je podněcování zákazníka k objednání dražšího dalšího balíčku, když si uvědomí, že kapacita současného balíčku už nestačí. Na druhou stranu takový model může způsobit nespokojenost zákazníka, který již za produkt zaplatil, ale nemá přístup ke všem jeho možnostem.

Cenový model **Freemium** spočívá v nabídce bezplatné varianty se základními funkcemi s následným omezením jejího používání. Například cloudové úložiště Dropbox poskytuje určité množství místa na disku uživateli zdarma. Pokud však uživatel překročí objem, který je mu přidělen, musí přejít na placený model. Výhodou tohoto modelu je vyšší pravděpodobnost další distribuce softwarového produktu a také seznámení uživatele se všemi funkcemi produktu, což vede k neochotě uživatele měnit známý produkt a přejít ke konkurenci. Nevýhodou tohoto modelu je ztráta příjmů v důsledku svobodného softwaru a značné úsilí o přeměnu uživatelů, využívajících program zdarma na platící zákazníky.

Cenový model s pevnou úrokovou sazbou (**Flat rate**) spočívá v tom, že v nabídce softwarového produktu je určité množství funkcí a je nabízen za určitou fixní cenu. Výhodou cenového modelu s pevnou sazbou je, že se snadno prodává. Jeden produkt – jedna cena. Celý marketingový a prodejní tým je zaměřen na prodej produktu za určitou cenu. Tato skutečnost také usnadňuje komunikaci: cenové modely softwaru jako služby mohou být velmi složité, ale jednotná cena je něco, co každý potenciální zákazník okamžitě pochopí. Nevýhodou však je, že může být obtížné získat hodnotu napříč různými uživateli. Pokud je cenová strategie například zaměřena na firemní klientelu, přicházíte o malé a střední podniky, které dohromady mohou tvořit většinu vašich příjmů. Vzhledem k tomu, že cenová strategie je v tomto modelu jasně definována, existuje pouze jeden způsob, jak přesvědčit klienta o hodnotě nabídky. Na rozdíl od mnoha jiných modelů zde není prostor pro vyjednávání, takže v případě pochybností můžete klienta ještě přesvědčit personalizovanou nabídkou.

Model odstupňovaných cen (**Tiered pricing**) poskytuje nabídku pro spotřebitele na výběr z různých balíčků softwarových produktů s mnoha různými kombinacemi funkcí ve třech cenových segmentech (ekonomická, střední a prémiová úroveň). Výhodou tohoto modelu je pokrytí několika cílových skupin a obsluha širšího okruhu spotřebitelů. Nevýhodou je přetížení zákazníků různými cenovými nabídkami.

V průběhu této studie byla identifikována řada problémů, které brání rozvoji softwarového trhu, jmenovitě [45]:

- nejasné rozdělení odpovědnosti a roztříštěnost práce z důvodu multifunkčnosti práce softwarových vývojářů, kteří jsou zodpovědní za mnoho operací najednou, včetně nejen vývoje, ale i strategického plánování, které ovlivňuje kvalitu poskytovaných služeb;
- nedostatek předem vytvořených strategií a jasného finančního a ekonomického odůvodnění pro vývoj a implementaci softwaru;
- nedostatek standardizovaných obchodních procesů;

- pomalost a těžkopádnost rozhodovacích procesů na základě mnoha individuálních dohod.

2.5 Software pro podnikové útvary

Každý podnikový útvar využívá konkrétní balík softwaru na základě jejich specifických požadavků. Tím pádem v příloze A provedena rešerše, která by odpovídala divizím v podniku ke vhodnému softwaru od různých společností. Součástí ty rešerše jsou: analytická oddělení, personální oddělení, logistika, finance, prodej a marketing.

Analytické oddělení se zabývá analýzou dat, které poskytují nové poznatky o podnikání a o trzích, na kterých působí podnik. Nové poznatky lze použít ke zlepšení produktů a služeb, k dosažení lepší provozní efektivity a posílení vztahů se zákazníky. Analytická oddělení plní podpůrnou funkci v činnostech dalších útvarů a primárně se zaměřují na poskytnutí informací, potřebných pro podporu manažerského rozhodování. Pro usnadnění této práce mnoho společností nabízí Business Intelligent (BI) software.

Oddělení personalistiky v podnicích působí proto, aby byl maximalizován výkon zaměstnanců. HR oddělení a jednotky v organizacích jsou obvykle zodpovědné za řadu činností, včetně nábory zaměstnanců, školení a rozvoje, hodnocení výkonu a odměňování.

Oddělení logistiky plánuje, implementuje a řídí pohyb a skladování zboží, zásob nebo informací v rámci dodavatelského řetězce a mezi místy původu a spotřeby. Reaguje a přizpůsobuje se také změnám v dodavatelském řetězci. Moderní software umožňuje logistice vybudovat adaptabilní dodavatelský řetězec, který je schopen téměř automaticky reagovat na problémy díky sledování změn v reálném čase, agilnímu plánování a kontinuitě podnikání.

Finanční oddělení zajišťuje, aby bylo řízení financí snazší a s vyšší návratností investic, a sleduje ekonomické ukazatele podniku. Je potřebné mít software, který může pomoci s vytvářením plánů, spravováním aktiv a investováním peněz se zapojením umělé inteligence, která urychluje proces vyhodnocení rizik a dílčích faktorů, ovlivňujících investiční činnost.

Oddělení prodeje je zodpovědné za plnění prodejních cílů organizace. Software pro činnost tohoto oddělení je přizpůsobený pro prodejní tým a je skvělou akvizicí, která jim pomůže v zajištění dosahování prodejních cílů. Software pro prodejní tým je schopen pomoci tím, že usnadňuje komunikaci se zákazníkem prostřednictvím různých kanálů a umožňuje vytvářet individuální strategie pro každého zákazníka s přihlédnutím k jeho ukazatelům a měnícím se potřebám.

Marketingové oddělení se zaměřuje na vývoj a implementaci strategií pro podporu povědomí o značce a podporu prodeje produktů nebo služeb organizace. Software může

marketingovému týmu pomoci různými způsoby. Například, může doporučit vhodnou analytickou metodu a výstupy z ní, které by mohly být užitečné pro vytváření obsahu nebo výběr cílového zákazníka.

Nejen oddělení potřebují specifický software, ale také procesy jako ERP, CRM, BI a Warehouse management systém, které ukázaný v příloze B .

ERP je systém pro plánování podnikových zdrojů. Všechna data jsou propojena, aby se zlepšila analytika za účelem optimalizace procesů v celé společnosti. Důležitou výhodou ERP systémů je možnost připojit a aplikovat kterýkoli z modulů (interních nebo externích) v krátkém čase. Navíc příležitosti, které jsou takto napojeny na ERP, jsou do systému přidávány naprosto „bezproblémově“. To je důležitý rozdíl mezi ERP a integrací několika softwarových produktů mezi sebou nebo ze systému, který vyrostl ze specializovaného díky čteným vylepšením a doplňkům vlastních nebo externích IT specialistů. Každý z modulů ERP systému funguje nezávisle na ostatních, lze jej kdykoliv připojit nebo odpojit, jinak řečeno, ostatní moduly mohou dále fungovat, zatímco další modul není zprovozněn z určitých důvodů. Hlavní specifikem ERP je to, že je od základu vytvářen jako konstruktor z platformy a modulů, které lze podle potřeby propojovat. Nevýhodou ERP systémů je výkonná zařízení pro organizaci práce ERP systému.

CRM je program pro řízení podniku, který pomáhá efektivněji budovat komunikaci se zákazníkem. Hlavním cílem implementace CRM strategie je vytvoření jednotného ekosystému pro přilákání nových a udržení stávajících zákazníků. Hlavními funkcemi CRM jsou ukládání všech informací o zákaznících na jednom místě, logování servisních problémů, identifikace prodejních příležitostí a správa marketingových kampaní. Protože CRM poskytuje rychlý přístup k datům, je pro uživatele mnohem snazší vzájemně spolupracovat, díky čemuž jsou vyřešeny problémy s komunikací v rámci týmu a dochází ke zvýšení produktivity práce.

BI je sada nástrojů a technologií pro sběr, analýzu a zpracování dat. Jak vlastníci a manažeři odpovídní za přijímání nejdůležitějších rozhodnutí, tak i manažeři a analytici mohou přijímat analytická data pomocí systému podnikové analýzy. BI systém se napojuje na všechny IT systémy fungující ve společnosti a stáhne všechny potřebné informace. Poté podle potřeby systém načte změny. Díky tomu dostávají zaměstnanci společnosti výsledky analýzy okamžitě.

Pojmem Warehouse Management System (dále jen WMS) se označuje software, který umožňuje komplexně automatizovat postup práce se skladovacími procesy. WMS jsou určeny pro automatizaci současného výrobního procesu organizace z hlediska "Skladové logistiky", optimalizace provozní práce, zvýšení efektivity služeb a kvality podnikání. Na základě reportů

o výkonu každého operátora je možné generovat a využívat strukturované systémy odměňování, která dále sníží alokaci zdrojů na údržbu neproduktivních specialistů. WMS pracuje v reálném čase, to znamená, že umožňuje řídit výrobní procesy v aktuálním okamžiku. To zaručuje lepší produktivitu v mnoha skladových operacích.

2.6 Shrnutí analýzy globálního softwarového trhu

Programové vybavení nebo, jinak řečeno, software je sada všech počítačových programů, postupů a související dokumentace a údajů, vztahujících se k fungování určitého počítačového systému.

Na trhu se softwarem je silná konkurence. Pro rok 2022 lze vyčlenit top 5 klíčových hráčů pro vývoj a prodej softwaru. Patří sem společnosti Dell Technologies; IBM; Cisco Systems; Accenture; Oracle.

Hlavními spotřebitelskými segmenty na trhu se softwarem jsou státní podniky a organizace; soukromé společnosti; individuální uživatelé. Geografie spotřeby softwaru je reprezentována všemi vyspělými a rozvojovými zeměmi. Poptávka po softwaru neustále roste, takže marketingové aktivity se prakticky nekonají, jsou čistě informativní o novém vývoji v oblasti softwaru. Na trh přicházejí stále noví hráči s novými řešeními, která nejsou zatížena dědictvím zastaralých produktů a tradičních obchodních modelů.

Specifickým rysem tvorby cen softwaru je to, že při skutečném nákupu softwarového produktu uživatel zakoupí licenci k jeho použití spíše než fyzicky hmatatelné zboží jako na jiných trzích. Cena softwarového produktu se tedy odvíjí od typu licence k němu. Z finančního hlediska existují tři hlavní skupiny softwaru, a to: svobodný software (Freeware; Open Source; adware; GNU GPL; Donatware; Public domain; Postcardware; Registerware); shareware (Trial; Demo); placený software (Commercialcc; abandonware; Careware; Liteware; Linkware).

V průběhu této studie byla identifikována řada problémů, které brání rozvoji softwarového trhu, a to: nejasné rozdělení odpovědnosti a fragmentace práce; nedostatek předem vytvořených strategií a jasného finančního a ekonomického odůvodnění pro vývoj a implementaci softwaru; nedostatek standardizovaných obchodních procesů; pomalost a těžkopádné rozhodovací procesy založené na mnoha individuálních dohodách.

3 SROVNÁVACÍ ANALÝZA ORGANIZACE ROZHODOVÁNÍ NÁRODNÍCH POŠTOVNÍCH OPERÁTORŮ KAZACHSTÁNU A ČESKÉ REPUBLIKY

Poštovní styk hraje v moderním světě obrovskou roli a představuje jednotný výrobní a technologický celek technických a dopravních prostředků pro příjem, zpracování, přepravu, doručování pošty a převody peněz. Poštovní komunikace je nedílnou součástí sociální infrastruktury každé prosperující společnosti, pomáhá posilovat společensko-politickou jednotu státu, podporuje realizaci ústavních práv a svobod občanů, umožňuje vytvářet nezbytné podmínky pro realizaci státní politiky v oblasti utváření jednotného hospodářského prostoru, podporuje svobodu hospodářské činnosti.

3.1 Komparativní organizační a ekonomické charakteristiky národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky

V rámci této práce byla provedena komparativní analýza organizace poštovních služeb v Kazachstánu a České republice. V tabulce 4 jsou poskytnuty obecné informace o národních poštovních operátorech Kazachstánu a České republiky (Kazpost JSC a Česká pošta s. p.)

Tabulka 4 Obecné informace o národních poštovních operátorech Kazachstánu a České republiky (Kazpost JSC a Česká pošta s. p.)

Hlavní kritéria/organizace	Kazpost JSC	Česká pošta s. p.
Země	Kazachstán	Česká republika
Právní forma	akciová společnost	státní podnik
Sídlo	Nur-Sultan, okres Saryarka, ulice Beibitshilik 37, 020000	Praha 1, Politických vězňů 909/4, 225 99
IČO	39189746	47114983
Datum založení	20. prosince 1999	1. ledna 1993
Zakladatel	Samruk Kazyna a.s.	Ministerstvo vnitra České republiky Nad Štolou 3, 170 34 Praha 7 - Letná
Statutární orgán	Serik Saudabajev	Ing. Roman Knap

Zdroj: upraveno dle [52 a 54],2022

3.1.1 Komparativní historický přehled vývoje Kazpost a České pošty

Historie rozvoje poštovních služeb v Kazachstánu začíná ve městě Verny (nyní Almaty) v roce 1860. Zpočátku kazašská pošta sloužila výhradně pro státní záležitosti. v roce 1999 začala transformace pošty na akciovou společnost a toto období je považováno za jedno z nejtěžších v historii. Hlavní události pro Kazpost JSC jsou [57]:

- 2006 r. – implementace systému Electronpost.kz pro poskytování služby informační logistiky.
- 2012 r. – otevření služby Post 24 pro nepřetržitý zákaznický servis a také zavedení aplikace MyKazpost a hybridní pošty.
- 2013 r. – Kazpost JSC se stává členem MasterCard Worldwide a Visa International.
- 2015 r. – otevření parcelního supermarketu; poštovní automaty pro zjednodušení vydávání balíků; Sledování zásilek; SMS upozornění; vydávání letenek a pojištění fyzických a právnických osob.
- 2016 r. – zavedení možnosti platby za poštovní služby online.
- 2017 r. – zavedení doručování balíků drony, otevření digitální kanceláře, spuštění nové služby pro pošťáky.

Historie České pošty sahá až do roku 1526, kdy vznikla první poštovní cesta mezi Prahou a Vídní. Státní podnik Česká pošta měl až do 90. let monopolní postavení v České republice a Slovenské republice. Od roku 1993 začal aktivní rozvoj současné České pošty s. p. [56 a 49]:

- 1993 r. – zavedení automatického poštovního systému aPOST.
- 2005 r. – zavedení akreditace pro poskytování certifikátů elektronického podpisu.
- 2009 r. – podpis smlouvy o provozování informačního systému datových schránek. Informační systém datových schránek spravuje Ministerstvo vnitra, provozovatel systému České pošty.
- 2015 r. – spuštění pilotní fáze nové mobilní aplikace Pohlednice Online.
- 2017 r. – implementace aplikace Změna doručení online pro všechny doporučené zásilky včetně pošty.
- 2019 r. – představení nové aplikace Passport provozoven (PPP).

Z komparativního historického přehledu vývoje národních poštovních operátorů v Kazachstánu a České republice tedy vyplývá, že za celou historii své existence se obě organizace zabývají jejich rozvojem se zaměřením na rozvoj IT infrastruktury a rozšiřování svých služeb pro jejich zákazníky. v důsledku neustálého zlepšování a vývoje aplikací Kazpost

JSC a Česká pošta s. p. jsou dostatečně moderní a uživatelsky přívětivé podniky pro použití konečným uživatelem. Podobnost organizace provozní činnosti obou poštovních operátorů spočívá v tom, že v současné době obě organizace provozují mobilní aplikace, webové stránky a různé služby pro pohodlí odesílání a přijímání dopisů.

3.1.2 Organizační struktura řízení

Poštovní služba v obou zemích je vzhledem ke strategickému významu její činnosti ve vlastnictví státu.

V organizační struktuře společnosti Kazpost JSC řídicí složka podniku zahrnuje generálního ředitele, představenstvo, správní řádu a útvar interního auditu [55].

Pozici vrcholového řízení v organizační struktuře České pošty, s. p. obsazují generální ředitel a dozorčí rada [46].

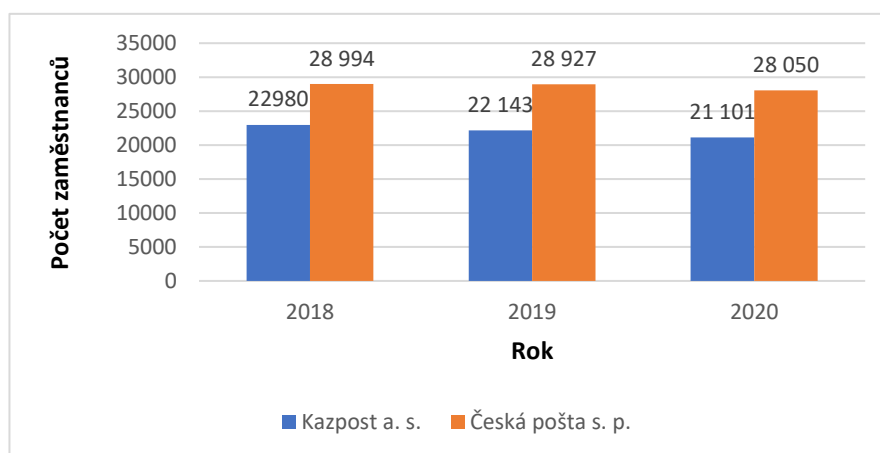
V tabulce 5 je uvedena dynamika počtu zaměstnanců národních poštovních operátorů ČR a Kazachstánu pro roky 2018-2020. Změna k roku 2019 je uvedena vůči roku 2018, stejně jako změna k roku 2020 je vůči roku 2019.

Tabulka 5 Počet zaměstnanců v Kazpost JSC a Česká pošta, s. p.

Organizace / rok	2018	2019	2020	Změna k roku 2019, %	Změna k roku 2020, %
Kazpost JSC	22 980	22 143	21 101	-3,6 %	-4,7 %
Česká pošta, s. p.	28 994	28 927	28 050	-0,2 %	-3 %

Zdroj: upraveno dle [55 a 56],2022

Na obrázku 7 jsou jasně znázorněná data z tabulky 5 v grafické podobě.



Obrázek 7 Diagram dynamiky počtu zaměstnanců Kazpost JSC a Česká pošta, s. p., os. (upraveno dle tabulky 5)

Na základě tabulky 5 a obrázku 7 lze udělat závěr, že u obou národních poštovních operátorů dochází k optimalizaci počtu zaměstnanců. Oproti roku 2019 se v roce 2020 počet zaměstnanců ve společnosti Kazpost JSC snížil o 4,7 % a počet zaměstnanců České pošty, s. p. snížil o 3 %.

3.1.3 Analýza cílů národních operátorů Kazachstánu a České republiky

Hlavním cílem Kazpost JSC je rozvoj poštovních služeb a využití nových příležitostí, které pro poštovní operátory vznikají zvýšením adaptability společnosti na moderní tržní podmínky [55].

Hlavním cílem České pošty, s. p. je stále zlepšení image společnosti přes zvýšení její sociální roli a sociální odpovědnosti [56].

Hlavní cíle národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky jsou formulovány nesprávně, protože hlavním cílem každé společnosti je zisk. Obě společnosti jsou tedy ztrátové, protože jejich činnost nesměruje ke zvyšování příjmů v souladu s uvedenými cíli na jejich informačních portálech [55 a 56].

Mise Kazpost JSC je inspirovat rozvoj moderní digitální společnosti založené na efektivním ekosystému, který umožňuje zákazníkům rychle a spolehlivě přijímat služby poštovní logistiky a finančních agentur [54].

Mise České pošty, s. p. je být spolehlivým poskytovatelem vysoce kvalitních poštovních služeb poskytovaných tradiční i elektronickou formou pro obyvatelstvo země [56].

Poslání obou organizací je dobře definované, zapamatovatelné, stručné a odráží výhody pro spotřebitele.

Vize Kazpost JSC, že je lídrem v poskytování řady vysoce kvalitních poštovních, logistických, finančních a digitálních služeb [54].

Vize České pošty, s. p. se stát centrem pro poskytování poštovních, bankovních, pojišťovacích, informačních a dalších služeb [56].

Vizi obou společností je třeba upravit, protože neodrážejí budoucí jasné obrysy organizací.

Na obrázku 8 jsou zobrazená loga národních poštovních operátorů Kazachstánu (vpravo) a České republiky (vlevo).



Obrázek 8 Loga národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky (upraveno dle [52 a 54])

3.1.4 Srovnávací analýza hlavních služeb

Srovnávací analýza hlavních služeb, poskytovaných Kazpost JSC a Českou poštou s. p., ukazuje, že obě organizace obecně poskytují širokou škálu podobných poštovních služeb, protože jsou národními poštovními operátory. Poskytované služby jsou [58 a 59]:

- odesílání dopisů a balíků, jakož i jejich sledování;
- zasílání obyčejných a doporučených dopisů pro nevidomé;
- zasílání cenných balíků;
- odesílání peněžních převodů;
- přijímání plateb od fyzických osob za různé služby právnickým osobám (např. nájemné, účty za energie, platby za předplatné tištěných publikací, daně z majetku atd.);
- výplaty důchodů, sociálních dávek a jiných hotovostních plateb;
- poskytování služeb internetového bankovníctví;
- směnárenské operace;
- služby transferové agentury;
- vyplňování poštovních formulářů online;
- registrace a vydávání platebních karet;
- dostupnost internetového obchodu prodávajícího poštovní známky a pohlednice;
- pojištění.

Existuje však také řada rozdílů.

Za prvé, Kazpost JSC jako samostatný podnik nabízí služby nejen fyzickým osobám, jako Česká pošta, s. p., ale také služby pro právnické osoby, jako jsou [58]:

- POS mobilní připojení;
- internetové bankovníctví;
- přijímání plateb;
- mzdový projekt;
- internetové získávání Paypost;
- internetové obchodování.

Za druhé, na rozdíl od České pošty, s. p., služby pro fyzické osoby v Kazpost JSC dále zahrnují:

- výplatu mezd;
- placení pokut a daní;
- objednání nákladní dopravy;
- objednání kurýra.

Zatřetí, Kazpost JSC na rozdíl od podniku Česká pošta organizovala doručování pošty drony do těžko dostupných oblastí. V roce 2020 bylo pomocí dronů přepraveno 11 tun novin a časopisů, které rozvážely tisk do vesnic, drony strávily 4 000 hodin letu a překonaly více než 4 500 km. Celkem doručování pošty drony v Kazachstánu pokrývá 150 osad. Zapojeno 20 dronů s možností naložení do 4 kg.

Za čtvrté, v internetovém obchodě České pošty, s. p., na rozdíl od Kazpost JSC, se prodává nejen širší sortiment poštovních známek a pohlednic, ale také i propagační věci [59].

Za páté, státní podnik Česká pošta nabízí služby veřejného vymáhání pohledávek (DINO) i služby e-Governmentu (Czech POINT, datové schránky, ověřování listin a podpisů, konverzní pošta, EETparagon) [59].

Za šesté, bankovní a pojišťovací služby České pošty, s. p. jsou nabízeny ve spolupráci se skupinou ČSOB [60], přičemž samotná Kazpost JSC získala povolení k vydávání karet a povolení k provozování brokerské činnosti [51].

Z analýzy hlavních typů služeb poskytovaných národními poštovními operátory Kazachstánu a České republiky tedy vyplývá, že oba národní provozovatelé zaměřují své aktivity na rozvoj své hlavní činnosti poskytování poštovních služeb obyvatelstvu svých států.

3.1.5 Srovnávací analýza rozsahu a geografického zastoupení aktivit

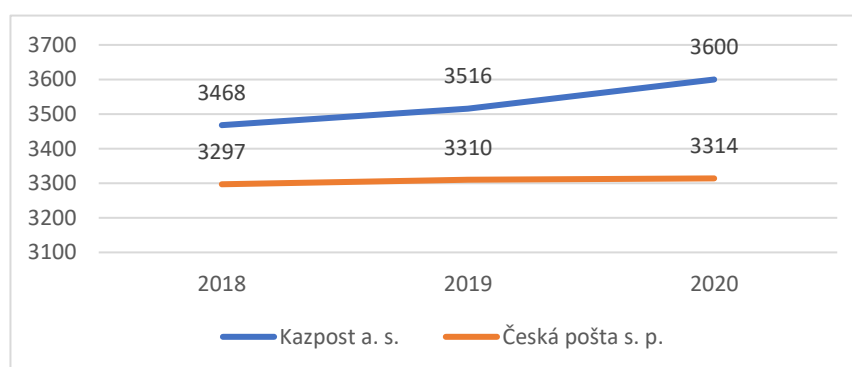
V tabulce 6 je uvedena komparativní analýza počtu pošt Kazpost JSC a České pošty, s. p. za období 2018-2020

Tabulka 6 Komparativní analýza počtu pošt Kazpost JSC a České pošty, s. p. za období 2018-2020

Organizace / rok	2018	2019	2020	Změna k roku 2019, %	Změna k roku 2020, %
Kazpost JSC	3 468	3 516	3 600	1,4 %	2,3 %
Česká pošta, s. p.	3 297	3 310	3 314	0,4 %	0,1 %

Zdroj: upraveno dle [55 a 56], 2022

Na obrázku 9 jsou přehledně ukázaná data z tabulky 6 v grafické podobě.



Obrázek 9 Diagram počtu provozních pošt, jednotek (upraveno dle tabulky 6)

Na základě tabulky 6 a obrázku 9 pro období 2018–2020 lze udělat závěr, že dochází k nárůstu počtu provozovaných pošt, a to jak pro Kazpost JSC (o 132 pošt), tak i pro Českou poštu (o 17 pošt). v Kazachstánu se tak nové pobočky pošty otevírají aktivněji než v České republice.

Pro rok 2020 činil počet poboček pošt Kazpost JSC 3 600 jednotek. Kazpost JSC má také dceřinou společnost registrovanou v Německu, která byla vytvořena za účelem vytvoření vysoce kvalitní balíkové služby z Evropy do Republiky Kazachstán a zemí SNS (Společenství nezávislých států) [55].

Pro rok 2020 počet poboček České pošty činil 1 518. Česká pošta nemá své pobočky v zahraničí, ale má dceřinou společnost CP-security [56].

V tabulce 7 je ukázaná dynamika počtu balíků podle národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky za období 2018-2020.

Tabulka 7 Dynamika počtu balíků podle národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky za období 2018-2020

Organizace/rok	2018	2019	2020	Změna k roku 2019, %	Změna k roku 2020, %
Kazpost JSC	43 800 000	46 326 250	45 310 000	5,5 %	-2,2 %
Česká pošta, s. p.	52 000 000	55 949 000	50 960 000	7 %	-9,8 %

Zdroj: upraveno dle [45 a 46], 2022

Z tabulky 7 lze pozorovat, že v roce 2020 oproti předchozímu roku 2019 dochází k poklesu počtu balíků od obou národních operátorů: u Kazpost JSC o 2,2 %, a u České pošty, s. p. o 9,8 %. Je to může být způsobeno zavedením karanténních opatření v obou zemích v rámci boje s pandemií koronaviru.

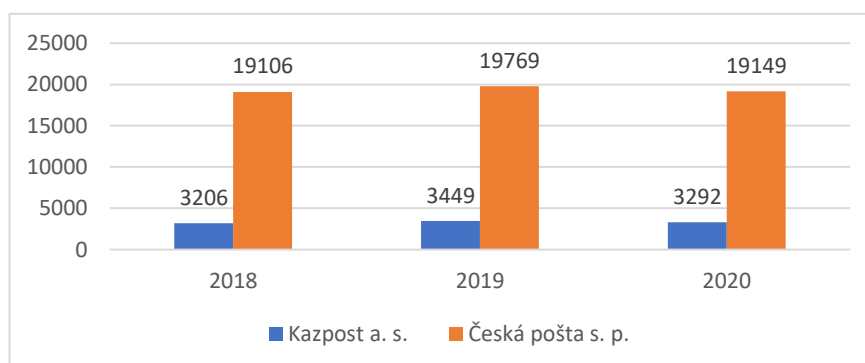
V tabulce 8 je uvedena srovnávací analýza celkových výnosů společnosti Kazpost JSC a České pošty, s. p. na období 2018-2020.

Tabulka 8 Srovnávací analýza celkových výnosů Kazpost JSC a České pošty, s. p. za období 2018-2020 mil. Kč

Organizace/rok	2018	2019	2020	Změna k roku 2019, %	Změna k roku 2020, %
Kazpost JSC	3 206	3 449	3 292	7%	-4,8%
Česká pošta, s. p.	19 106	19 769	19 149	3,4%	-3,2%

Zdroj: upraveno dle [55 a 56], 2022

Na obrázku 10 je přehledně znázorněn graf celkových příjmů podle tabulky 8.



Obrázek 10 Diagram dynamiky celkových příjmů Kazpost JSC a Česká pošta, s. p. (upraveno dle tabulky 8)

Na základě tabulky 8 a obrázku 10 se za rok 2020 ve srovnání s rokem 2019 celkové tržby akciové společnosti Kazpost snížily o 4,8 % a v roce 2020 činily 3 292 milionů Kč. Celkový výnos státního podniku Česká pošta v roce 2020 oproti roku 2019 poklesl o 3,2 % a dosáhl výše 19 149 mil. Kč. Může to být způsobeno zavedením karanténních opatření v obou zemích v rámci boje s pandemií koronaviru. Nutno podotknout, že celkové tržby České pošty výrazně převyšují celkové tržby kazašského poštovního operátora, a to více než šestinásobně, což je způsobeno vyššími cenami za služby státního podniku Česká pošta než u akciové společnosti Kazpost.

3.1.6 Shrnutí komparativní organizační a ekonomické charakteristiky

Poštovní komunikace je nedílnou součástí sociální infrastruktury každé prosperující společnosti, pomáhá posilovat společensko-politickou jednotu státu, podporuje realizaci ústavních práv a svobod občanů, umožňuje vytvářet nezbytné podmínky pro realizaci státní politiky v oblasti utváření jednotného hospodářského prostoru, podporuje svobodu hospodářské činnosti.

Srovnávací historický přehled vývoje národních poštovních operátorů v Kazachstánu a České republice ukazuje, že za celou historii své existence se obě organizace zabývají jejich rozvojem, zaměřují se na rozvoj IT infrastruktury a rozšiřování svých služeb svým zákazníkům. v důsledku neustálého zlepšování a vývoje aplikací jsou Kazpost a státní podnik Česká pošta jsou dostatečně moderní a uživatelsky přívětivé podniky pro použití koncovým uživatelem. Podobnost organizace činnosti obou poštovních operátorů spočívá v tom, že v současné době obě organizace provozují mobilní aplikace, webové stránky a různé služby pro pohodlí odesílání a přijímání dopisů.

Hlavní cíle národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky jsou formulovány nesprávně, protože hlavním cílem každé společnosti je zisk. Obě společnosti jsou tedy ztrátové, protože jejich činnost nesměruje ke zvyšování příjmů v souladu s uvedenými cíli na jejich informačních portálech. Poslání obou organizací je dobře formulované, zapamatovatelné, stručné a odráží výhody pro spotřebitele. Vizi obou společností je třeba upravit, protože neodrážejí budoucí jasné obrysy organizací.

Z analýzy hlavních typů služeb poskytovaných národními poštovními operátory Kazachstánu a České republiky vyplývá, že oba národní provozovatelé zaměřují své aktivity na rozvoj své hlavní činnosti, spočívající v poskytování poštovních služeb obyvatelstvu svých států.

3.2 Analýza využití softwarových nástrojů pro automatizaci a podporu manažerského rozhodování národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky

Poštovní operátoři Kazachstánu a České republiky jsou moderní podniky, které pro plnění svých úkolů a cílů využívají nejen lidský kapitál, ale také výhody moderní automatizace a IT technologií.

Pro provedení studie autor práce provedl analýzu různých dat, která byla získána studiem výročních zpráv Kazpostu a České pošty, firemních novinek za období 2018-2021, sociálních sítí zaměstnanců a komunikace se zástupci České pošty.

Zjištěno, že ve vývoji Kazpostu, stejně jako České pošty, převládá trend automatizace procesů a zdokonalování IT technologií.

3.2.1 Software pro HR oddělení

Personální oddělení obou národních poštovních operátorů tedy například zavedly systémy automatizující své procesy, a to [55 a 56]:

- organizačního řízení;
- osobní administrativy;
- stanovení pracovní doby;
- přípravy mezd.

Systém, který byl zaveden pro tyto účely, je SAP HCM. Účelem zavedení automatizace pro Kazpost a České pošty je zavedení dokumentace v elektronické podobě bez papírových nosičů, udělat HR služby více uživatelsky přívětivými a funkčními pro zaměstnance, a také zajistit transparentnost a zodpovědnost, monitorování a identifikace rizik HR.

V roce 2020 v Kazpost tak proběhla druhá vlna centralizace personálního oddělení. V systému pro správu elektronických dokumentů "Documentolog" je plánováno automatizovat a nasadit do provozu 30 HR procesů a 128 podprocesů, včetně roku 2020 je již automatizován 7 procesů a 31 podproces, jako jsou [55]:

- personální hodnocení;
- variabilní odměna;
- disciplinární proces;
- řízení firemních akcí;
- řízení ostatních absencí;
- proces oznamování;
- zasedání kolegiálních orgánů atp.

Tyto automatizované procesy usnadňují řízení podniku a umožňují manažerům rychleji rozhodovat a také s jejich pomocí rychleji provádět rutinní procesy. Program HR-portál využívá při své každodenní práci HR oddělení České pošty. Výhody HR portálu pro Českou poštu jsou [56]:

- automatizace procesů;
- portálové řešení, které umožní zaměstnancům přístup k informacím v souladu s jejich rolí;
- strukturovaný, protože v tomto softwaru jsou k dispozici aktuální i archivované dokumenty.

Česká pošta díky HR-portálu automatizuje procesy jako:

- distribuce mezd;
- plnění požadavků a požadavků ostatních zaměstnanců;
- úložiště dat zaměstnanců;
- komunikace se mzdovou účetní;
- online aplikace daňových poplatníků.

Tato rozhodnutí a procesy národních operátorů Kazachstánu a České republiky patří do systému manažerského rozhodování (MIS), kde zaměstnanec vykonává svou určitou rutinní práci, ale potřebuje k tomu i grafické znázornění.

3.2.2 Poštovní účetní systém

Poštovní účetní systém je software pro účtování, kontrolu a sledování, zpracování, třídění, přepravu a doručování doporučené pošty. Tento systém je navržen tak, aby zjednodušil a zefektivnil téměř všechny účastníky výrobního procesu (pracovníci front office, operátoři příjmu a výdeje pošty, třídiče, dispečeri atd.). Zaměstnanci centrály navíc využívají poštovní účetní systém také k nahrávání hlášení a kontrole množství pošty, která projde konkrétním oddělením. v mnoha zemích, včetně Kazachstánu a České republiky, poštovní operátoři používají své vlastní systémy vyvinuté s ohledem na jejich vlastnosti a vnější požadavky. Vlastní poštovní účetní systém je univerzální produkt přizpůsobený poštovním procesům a potřebám společnosti v měnícím se prostředí, protože umožňuje rychle zavádět nové produkty a integrovat se s novými partnery. Využití tohoto proprietárního systému přináší řadu výhod, jako je zkrácení doby obsluhy zákazníků až o 40 %, optimalizace obchodních procesů, odstranění duplicitních funkcí, snížení počtu chyb, ale i zlepšení kvality informací pro klienta [55].

3.2.3 ERP systémy

ERP systém je nedílnou součástí práce velkých společností. Kazpost a Česká pošta využívají ERP systém od SAP. Využití automatizovaných kontrol umožňuje eliminovat chyby ve fázi zadávání informací a eliminovat rizika chybných operací nebo neoprávněných transakcí. Zavedení třídního systému ERP založeného na platformě SAP umožnilo vést přesné a transparentní účetnictví, zajistit vysokou úroveň kontroly nad financemi a vynakládáním prostředků ve všech fázích poskytování služeb a dodržovat mezinárodní finanční standardy [55 a 56].

V důsledku implementace projektu v Kazpostu a České poště se dnes systém vytvořil a udržuje:

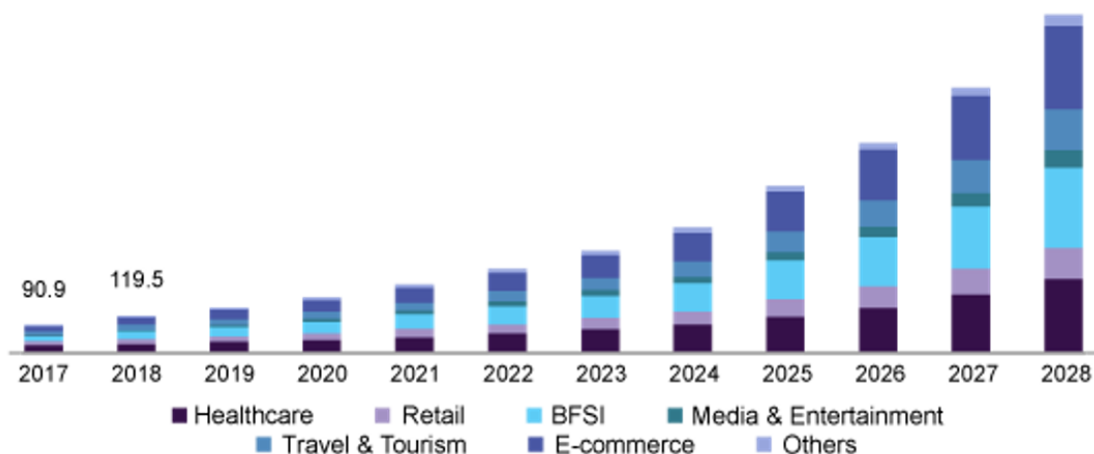
- finanční výkaznictví (měsíční, čtvrtletní, roční)
- daňové evidence, výpočty aktuálních plateb a daňová přiznání
- kalendář a evidence plateb
- plán nákupu
- základní manažerské výkaznictví
- kontrola dostupnosti rozpočtu
- organizační design, personální administrativa, plánování a mzdová agenda.

3.2.4 Chat bot

Jako jeden z typů automatizace a způsobu, jak zlepšit kontakt se svými zákazníky, který využívají velké společnosti, jako Microsoft a SAP, je chat bot na svých oficiálních stránkách.

Kazpost implementoval bota do messengeru Telegram pro urychlení komunikace se zákazníky. To zlepšilo zákaznickou zkušenost při hledání odpovědí na často kladené otázky a umožnilo sledovat zásilky bez nutnosti návštěvy webových stránek. Zaměstnanci řeší složitější případy a mohou klientům zkrátit čekací dobu na zákaznické lince a přistupovat k problematice s větší personalizací. Česká pošta takovou možnost svým zákazníkům neposkytuje. Pro jejich uživatele je při vzniku potřeby vyřešení problému pouze možnost zavolat na zákaznickou linku, poslat email, nebo přijít osobně na pobočku.

Na obrázku 11 je graficky ukázáno, jak trh chatbotů roste, a podle odborníků trh poroste do roku 2025 téměř dvakrát ve srovnání s rokem 2022, a v roce 2028 se očekává více než trojnásobné zvýšení velikosti daného trhu. [61]



Obrázek 11 Vývoj trhu chat botu v období 2017-2028 (mld. USD) [61]

3.2.5 BI software

Pro automatizaci analytických úloh byl do Kazpostu zaveden software Dash Enterprise a na České poště Power BI a IBM Cognos. Z hlediska funkčnosti jsou si navzájem velmi podobné. Tyto programy umožnily Kazpostu a České poště převést velké množství obchodních informací do informací, které vizuálně zvýrazňují klíčové faktory výkonu. Tyto programy umožnily snížit počet zaměstnanců, protože zmizela potřeba monotónního třídění dat, místo toho přišly programy, ve kterých je vše automatizováno a zkušenější zaměstnanci si mohou sestavovat své reporty na základě rozvrhů a dat poskytnutých programem na základě požadavku a také díky takové automatizaci vytvářet strategie pro budoucnost i na úrovni ESS. Vzhledem k obrovskému výběru BI systémů od různých výrobců je možné provést srovnávací analýzu softwaru používaného Kazpostem a Českou poštou.

V tabulce 9 je znázorněna analýza softwaru používaných na Kazpost a České poště.

Tabulka 9 Srovnávací analýza programů BI používaných v Kazpost a Česká pošta

Faktor/software	Kazpost JSC	Česká pošta, s.p.	
	Dash Enterprise	IBM Cognos	Power BI
Podíl na trhu	0,01 %	2,93 %	7,76 %
Cena	Smluvní cena	40 \$ měsíc/uživatel	27 \$ měsíc/uživatel
Dashboard	+	+	+
BI	+	+	+
Mobilní aplikace	-	+	+
Bezúplatná zkušební verze	+	-	+
Demo	+	+	+

Zdroj: vlastní zpracování

Podíl na trhu ovlivňuje připravenost a dostupnost lidských zdrojů. Čím vyšší podíl na trhu, tím vyšší bude výběr již vyškolených specialistů, kterým bude stačit pouze seznámit se se stávajícími procesy ve společnosti. v případě malého podílu na trhu budou muset být zaměstnanci vyškoleni, což může vyžadovat čas a peníze na školení jejich kvalifikovaných zaměstnanců.

Vzhledem k tomu, že analytik může kdykoli potřebovat všechna data pro konkrétní projekt, dle tabulky 9 Power BI a IBM Cognos mají na rozdíl od Dash Enterprise své vlastní vyvinuté mobilní aplikace. Dash Enterprise má webovou aplikaci, ale není tak optimalizovaná pro mobilní zařízení, což může zpomalit přístup k datům.

Díky široké implementaci, zaměstnanci měli také možnost využívat bezúplatnou verzi Power BI a Dash Enterprise, která umožňuje zaměstnancům seznámit se a určit správné řešení pro společnost na delší dobu, než dává demoverze.

Kromě programů uvedených v tabulce 9 existují na trhu další alternativy k analytickému softwaru. Velmi zajímavým řešením je například také produkt Tableau společnosti Salesforce, který má téměř 14% podíl na trhu [62]. na základě recenzí nabízí více programovacích jazyků, mnohem rychleji zpracovává velké množství informací, je snazší najít personál se zkušenostmi s prací na tomto produktu, ale hlavní nevýhodou tohoto produktu je cena [63]. Tento software je o něco dražší než ty, které používá Kazpost a Česká pošta, proto je potřeba analyzovat, jak se tento software vyplácí a zda mohou toto řešení považovat za úvod do svého prostředí.

3.2.6 Nástroje pro administrativu

Jednou z důležitých součástí manažerských rozhodnutí je správná a včasná komunikace. Kazpost a Česká pošta využívají placené balíčky z Microsoft Office 365. To zahrnuje pokročilé funkce takových programů, jako jsou:

- Word;
- Excel;
- PowerPoint;
- OneNote;
- Teams;
- Outlook.

Navzdory tomu, že softwarový trh nabízí i bezplatná řešení (LibreOffice, OpenOffice), Kazpost a Česká pošta nakoupily licenci Microsoft Office 365 z takových důvodů:

- Uživatelé jsou s rozhraním již obeznámeni a rutinní práce na úrovni office automation systems je efektivnější;
- Spolehlivost a bezpečnost pro společnost, protože ne všechny bezplatné produkty potvrzují 100 % ochranu.

3.2.7 Shrnutí analýzy softwarových nástrojů Kazpost JSC a České pošty, s.p.

Národní poštovní operátory Kazachstánu a České republiky využívají softwarové nástroje pro podporu rozhodování na různých úrovních a odděleních.

Kazpost a Česká pošta mají shodný software, jako SAP HCM a SAP ERP.

Podobností automatizace procesů a zlepšování IT technologií v Kazpostu a České poště je využití SAP ERP ke zlepšení pohodlí a efektivity řízení podniku prostřednictvím důsledného zavádění jednotných standardů a principů řízení.

Jeden z dobrých způsobů komunikace s klientem je chat bot, který používán v Kazpost v každodenní praxi, ale Česká pošta chat bot nepoužívá.

Dash Enterprise je využíván Kazpost jako BI nástroj, přičemž Česká pošta využívá IBM Cognos a Power BI.

Microsoft Office 365 je taky shodným softwarem mezi Kazpost a Českou poštou, který je používán pro komunikace a administrativní práce.

4 DOPORUČENÍ NA ZLEPŠENÍ VYUŽITÍ SOFTWARE PRO PODPORU MANAŽERSKÝCH ROZHODOVÁNÍ

V moderních tržních podmínkách se informační toky rok od roku zvyšují, což je spojeno s rozšiřováním vnějších a vnitřních vztahů podniků, růstem objemů výroby, komplikací technologie výrobků a používaných materiálů. Tržní vztahy kladou zvýšené nároky na včasnost, úplnost a efektivitu manažerských rozhodnutí. Informační systémy pro podporu rozhodování v řízení moderních podniků se proto stávají důležitou pákou pro podporu efektivních manažerských rozhodnutí a jsou neustále zdokonalovány.

4.1 Perspektivy vývoje informačních systémů pro podporu manažerského rozhodování

Perspektivy rozvoje informačních systémů pro zajištění řídicí činnosti moderních podniků:

- zdokonalování databázi s větším objemem úložného prostoru;
- vytváření nových technologií pro podporu manažerských rozhodnutí;
- rozšíření funkčnosti informačních systémů;
- tvorba lokálních problémově orientovaných informačních systémů;
- zařazení prvků intelektuální uživatelského rozhraní do informačních systémů, expertních systémů, neuronových sítí atp.

V rámci této práce bylo vypracovaná řada návrhů pro perspektivní rozvoj informačních systémů pro podporu manažerských rozhodnutí v moderních podnicích.

4.1.1 Doporučení ve vztahu k informačním systémům

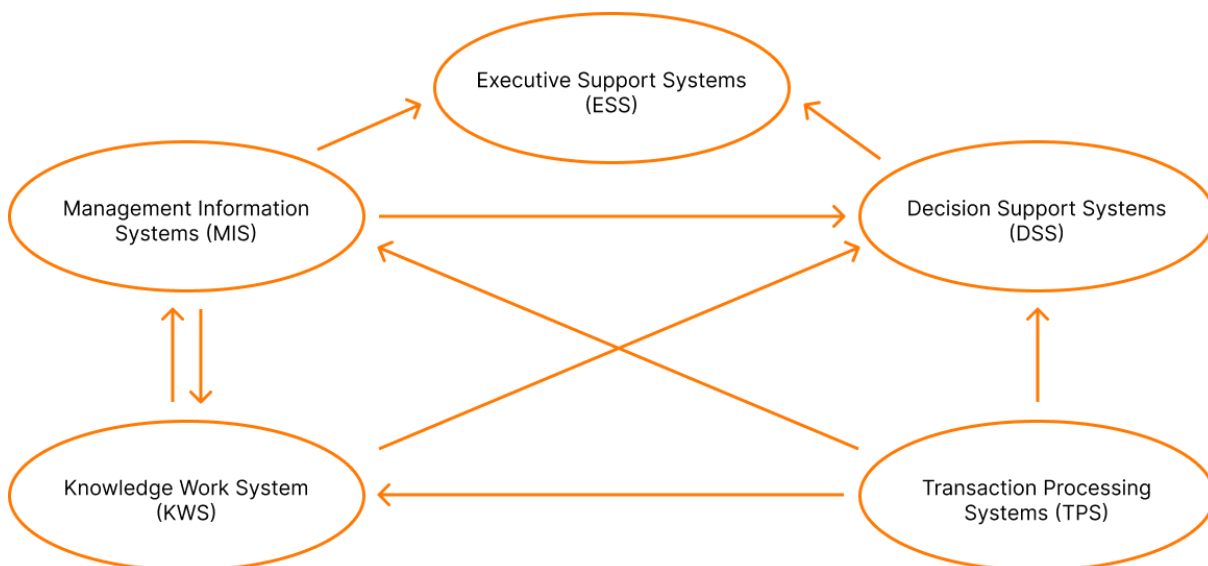
Za prvé, je nutné zlepšit Executive Support Systems (ESS) pro podporu rozhodování managementu na strategické úrovni rozšířením funkčnosti pro provádění složitých výpočtů; zjednodušení uchování aktuálních dat a vyhodnocení přínosů implementace systému. S vydáním a implementací nových softwarových aplikací se uživatelé nebudou muset učit speciální jazyky pro Executive Support Systems, budou moci uspokojit potřeby nejen vedoucích, ale i středních manažerů. ESS bude zahrnovat nové technologie a aplikace, jako je ISDN a umělá inteligence (AI).

Za druhé je nutné vyvinout Management Information Systems (MIS) a Decision Support Systems (DSS) pro podporu rozhodování na manažerské úrovni rozšířením analytických schopností, poskytnutím flexibility v rozhodování, zkrácením doby analýzy při navrhování informačního systému MIS zaměřené na rozhodování interních úkolů.

Za třetí je nutné vyvinout Decision Support Systems (DSS) zaměřené na podporu manažerských rozhodování o semistrukturovaných a nestrukturovaných problémech pomocí další úpravy programů Microsoft Excel pro zlepšení zpracování a analýzy numerických informací, které poskytují větší analytický výkon ve srovnání s jinými informačními systémy.

Za čtvrté, perspektivy informačních systémů pro podporu manažerského rozhodování jsou z pohledu autora této práce spojeny především s rozvojem inteligentních technologií prostřednictvím rozšiřování oblastí uplatnění expertních systémů a neuronových sítí. Dnes používání neuronových sítí v podnicích v různých odvětvích světové ekonomiky rychle roste a získává na popularitě.

Za páté, podle autora této práce, v budoucnu všechny typy informačních systémů pro podporu rozhodování budou integrovány do jednoho podnikového informačního systému, což je názorně znázorněno na obrázku 11.



Obrázek 12 Model integrace informačních systémů pro podporu rozhodování v podniku (vlastní zpracování)

Je třeba poznamenat, že protože software je nedílnou součástí jakéhokoli informačního systému, řízení podniků v jakémkoli odvětví přímo závisí na spolehlivosti a uživatelsky přívětivý softwarových systémů používaných v podnicích a je nevyhnutelně spojeno se softwarovým trhem. Proto se způsoby rozvoje softwarového trhu v blízké budoucnosti v té či oné míře týkají světové ekonomiky ve všech jejích projevech. V souladu s tím vývoj softwaru závisí na vývojových společnostech. Každý den se na softwarovém trhu objevuje spousta nových softwarových produktů nebo jejich dalších úprav, a to i v oblasti manažerského rozhodování.

4.1.2 Trendy vývoje softwarového trhu

Perspektivy zdokonalování programového vybavení informačních systémů pro podporu rozhodování do značné míry závisí na hlavních trendech vývoje softwarového trhu, jako jsou např.:

- standardizace nejen jednotlivých softwarových komponent, ale i rozhraní mezi nimi pro jejich použití na různých hardwarových platformách různých operačních systémů;
- přechod na nové technologie "montáže" té či oné aplikace pro zaměření na specifické potřeby podniku;
- intelektualizace uživatelského rozhraní s cílem zajistit jeho intuitivní srozumitelnost a přiblížit jazyk komunikace s počítačem odbornému jazyku uživatele;
- intelektualizace schopností programů a softwarových systémů prostřednictvím širokého používání metod umělé inteligence, které umožní řešit stále složitější, špatně formalizované úkoly;
- postupný přechod jednotlivých komponent aplikačních programů a následně i programů samotných z oblasti specializovaného aplikačního softwaru do oblasti univerzálního aplikačního softwaru;
- zaměření na komunikační komponenty při vývoji nových typů softwaru pro zajištění společné skupinové práce uživatelů při řešení konkrétního problému pomocí softwarových nástrojů;
- zpřísnění požadavků na kvantitativní a kvalitativní charakteristiky počítačového hardwaru;
- trend k super aplikacím, tzn. soubor více aplikací nebo služeb.

V souladu s výše uvedenými trendy bude v budoucnu potřeba nová softwarová řešení založená na nových výpočetních paradigmatech a infrastrukturách pro implementaci podnikových procesů a nových mechanismů pro přijímání manažerských rozhodnutí v kontextu rozšiřování škály informačních systémů a jejich stále rostoucí složitost. Jestliže se donedávna společnosti specializující se na podnikový software zaměřovaly na snižování nákladů a zvyšování efektivity softwaru, dnes nepocítují nedostatek poptávky po jejich produktech ze strany podniků a organizací a jsou optimistické ohledně budoucnosti. s ohledem na zvyšující se úroveň složitosti softwaru v důsledku jeho neustálého zlepšování je však nutné vyvíjet pokročilejší nástroje pro zajištění spolehlivosti softwaru. Softwarové nástroje musí splňovat stále se zvyšující požadavky na kvalitu, a přitom zůstat cenově dostupné a snadno přizpůsobitelné možnostem moderních platforem.

Můžeme tak identifikovat řadu perspektivních oblastí pro další rozvoj softwarového trhu, jako je např.:

- Zvyšování investic do inovací jako hlavního motoru softwarového byznysu po celém světě;
- Použití nákladově efektivních, inovativních a šetrných metod vývoje softwaru;
- Zlepšení správy softwarové složitosti v moderních podnicích prostřednictvím rozvoje síťových připojení, tzn. organizování interakce mnoha komponent od různých dodavatelů a zařízení od různých výrobců;
- Poskytování jasného rozdělení odpovědnosti vývojářů za určité oblasti práce s cílem zlepšit kvalitu softwaru;
- Uplatňování promyšlené strategie, jasně formulovaných požadavků a promyšlené finanční a ekonomické zdůvodnění při zavádění softwarových nástrojů v konkrétních podnicích určených pro snadné rozhodování;
- V důsledku rychlého rozvoje technologií a zvyšující se náročnosti softwaru může v budoucnu docházet k nedostatku kvalifikovaných odborníků, proto je nutné rozšířit přípravu specialistů s jasnější výraznou specializací;
- Zavedení budoucí flexibilní technologie agile, zejména Scrum a Kanban, a také ladage-scale metod Less a SAFe, jak zásadní pokročilých nástrojů pro efektivní řízení pro velké a distribuované týmy.

4.1.3 Shrnutí perspektiv vývoje softwaru informačních systémů pro podporu rozhodování managementu

Perspektivy rozvoje informačních systémů na podporu řídicích činností moderních podniků spočívají v zdokonalování databáze dat velkého objemu; vytváření nových technologií pro podporu rozhodování managementu; rozšíření funkcí informačních systémů; vytváření lokálních úkolově orientovaných informačních systémů; zařazení do informačního systému prvků intelektuálního uživatelského rozhraní, neuronových sítí, atd.

V rámci této práce autor vypracoval řadu návrhů budoucího rozvoje informačních systémů pro řízení manažerských rozhodnutí v moderních podnicích, např. v rámci projektu ESS o způsobu zavádění funkcionality pro provádění složitých výpočtů a stručný přehled aktuální hodnoty posudku a přínosů sběrného systému; rozvoj MIS prostřednictvím šíření analytických schopností a bezpečnosti řešení rozhodnutí; DSS poskytuje další úpravy softwaru Microsoft Excel; vývoj inteligentních technologických sítí pro vývoj expertních systémů

a neelektronických sítí; integrace všech typů informačních systémů na podporu bloku informačního systému.

Slibnými směry dalšího rozvoje softwarového trhu jsou rostoucí investice do inovací; aplikace ekonomických, inovativních a štíhlých metod vývoje softwaru; vývoj síťových připojení; zajištění jasného rozdělení odpovědnosti vývojářů za určité oblasti práce; rozšíření přípravy specialistů o jasněji vymezenou specializaci; zavedení slibných flexibilních agilních technologií; uplatnění zdravé strategie, jasně formulovaných požadavků a zdravého obchodního případu na podniková softwarová nasazení navržená tak, aby usnadnila rozhodování.

4.2 Doporučení pro Kazpost JSC a Českou poštu, s.p.

V následujících podkapitolách autorem této práce navrženy doporučení pro Kazpost a Českou poštu pro zlepšení rozhodování s pomocí softwaru.

4.2.1 Eliminace softwaru s duplicitními funkcemi

Na základě dat získaných analýzou oficiálních stránek firem bylo zjištěno, že Česká pošta na rozdíl od Kazpost disponuje několika softwaru, které se navzájem duplikují.

Jedná se o software Microsoft Power BI a IBM Cognos, využívané analytiky dané společnosti. Microsoft Power BI a IBM Cognos se v pracovním prostoru používají stejným způsobem, ale kvůli tomu se objevují problémy jako:

- Efektivita práce – vzhledem k tomu, že při neustálém přepínání mezi softwarem během práce, klesá pozornost zaměstnance, je vyšší pravděpodobnost náhodné chyby;
- Vysoké náklady na používání a údržbu, které vznikají z důvodu nutnosti placení za několik softwarů;
- Potřeba podporovat kompatibilitu interního softwaru s velkým počtem externích programů, což se může stát problémem při jejich aktualizaci;
- Problém zavádění personálu, kvůli použití různého softwaru pro stejné účely, se zvyšuje vstupní práh pro nové zaměstnance a také vzniká potřeba více zaměstnanců pro správu softwaru;
- Zvýšení rizika ohrožení bezpečnosti dat v návaznosti na nezbytnost napojení databáze na několik externích programů.

Tyto problémy lze redukovat pomocí volby jednoho konkrétního softwaru a snahy o zamezení využití duplikujících funkcí. Vzhledem k tomu, že Česká pošta ve svém prostředí stále používá produkty společnosti Microsoft, podle názoru autora bylo by vhodným řešením

nadále používat Microsoft Power BI a opustit IBM Cognos, aby v budoucnu nedocházelo k problémům s kompatibilitou softwaru, protože Česká pošta již používá část produktů od společnosti Microsoft. Kromě toho, jak už bylo uvedeno v Tabulce 9, analytický produkt od společnosti Microsoft má i další výhody, jako jsou bezúplatní zkušební verze a také větší podíl produktu na trhu BI nástrojů, což usnadní jak získání, zaškolování a rozvoj zaměstnanců tak i zvýší přístupnosti technické podpory softwaru.

4.2.2 Přebírání zkušenosti úspěšných poštovních operátorů

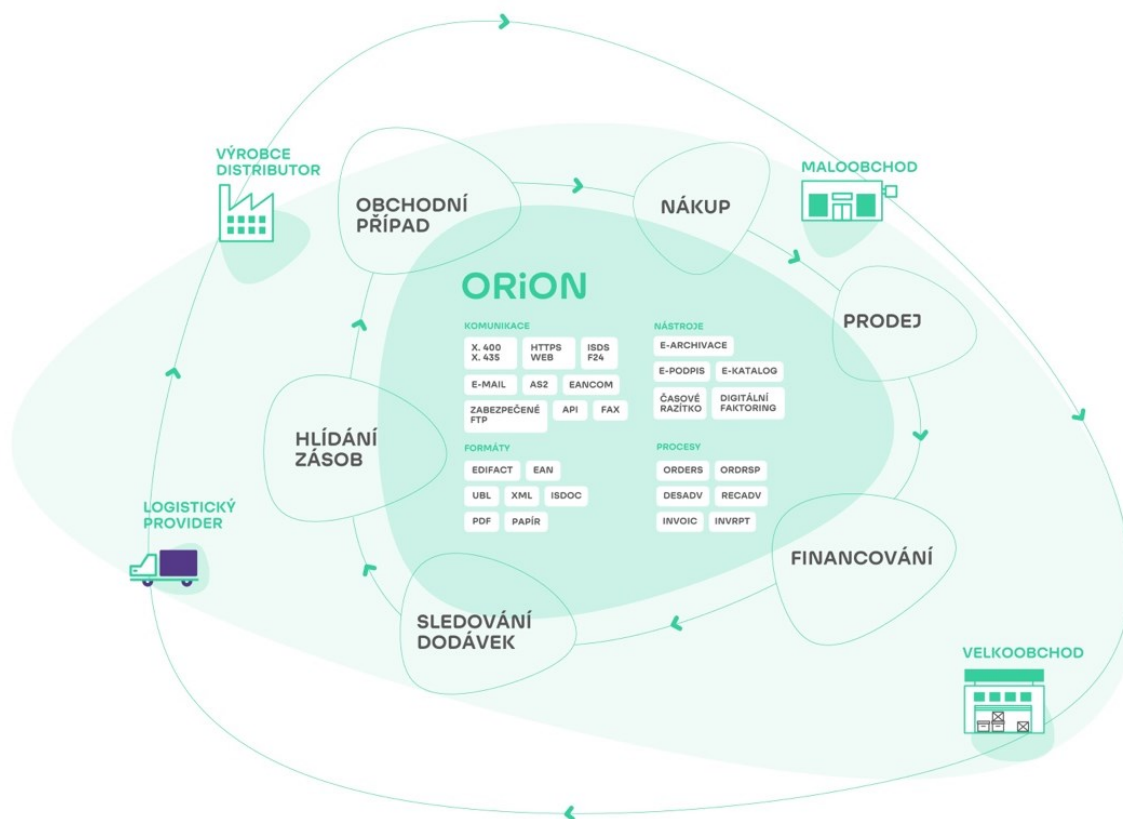
Ve světě existuje celá řada úspěšných národních poštovních operátorů, které jsou považovány za špičkové ve svém odvětví. Příklady s pozitivními ekonomickými ukazateli jsou němečtí a litevští národní poštovní operátoři [64 a 65]. Na základě jejich zkušeností lze odhadnout, jaký software by Kazpostu a České poště vyhovoval.

Ve výroční zprávě Deutsche Post DHL group je uvedeno, že Deutsche Post se primárně zaměřuje na vývoj vlastního sw pro své hlavní a podpůrné činnosti [64]. Národní poštovní operátoři Kazachstánu a České republiky mohou dlouhodobě navázat na zkušenosti německé pošty a vytvořit si vlastní software, který bude pohodlnější a přizpůsobený interním potřebám každého z podniků. Vlastní vývoj zvýší úroveň zabezpečení dat, protože původní průběh softwaru bude skryt veřejnosti. ale, nevýhodou vývoje vlastního softwaru je nutnost delšího zaškolování nových zaměstnanců, proto, že na trhu práce nebude možné najít uchazeče, které budou disponovat zkušenosti s využívanými programy. Také narážíme na problém časové a kapacitní náročnosti vývoje, což způsobuje také navýšení nákladů, a to primárně nákladů investičních. Zároveň ale nejspíš dojde k poklesu nákladů na správu softwaru v průběhu doby využití již vyvinutého vlastního softwaru, protože nebude nutné platit za externí správu, vývoj a také nebudou účtovány poplatky za využití externích aplikací. Téměř veškeré náklady se tak přesunou do skupiny vnitropodnikových nákladů.

Alternativou německé zkušenosti je zkušenosti Litevské pošty, která spočívá ve využívání veškerého softwaru od jednoho dodavatele [65]. Tím se optimalizují finanční náklady na pořízení a údržbu softwaru. Rovněž urychluje proces aktualizace veškerého softwaru v podniku. Software v takovém případě se stává bezpečnější a stabilnější. Tím, že máte software od jednoho dodavatele, je proces upgradu levnější.

4.2.3 Přejchod na úplný EDI

Pro Českou poštu a Kazpost je automatizace všech procesů klíčovou součástí dosažení cílů v oblasti digitalizace. Jedním z nástrojů k dosažení cíle je přechod na úplný EDI (Electronic Data Interchange). Tento princip zautomatizuje způsob komunikace mezi partnery a uvnitř podniku. Pomocí EDI dochází k elektronické výměně dokumentů ve strukturovaném formátu. Kazpost a Česká pošta by měly tento systém zavést na všech rozhodovacích úrovních. Usnadní to práci personálu, jelikož se dokumenty nebudou vyplňovat ručně a minimalizuje se možnost případné chyby. Kromě toho, přechod na EDI urychluje veškeré činnosti v podniku a uvolňuje každodenní pracovní kapacitu zaměstnanců. Systém EDI také usnadňuje přístup k jednotlivým dokumentům, usnadňuje proces archivace a nahlížení k předchozím verzím dokumentů v procesu rozhodování. EDI umožní pracovat v rámci ERP systému, kterým disponují obě společnosti. na obrázku 1 je ukázáno, jak EDI propojuje všechny procesy dohromady.



Obrázek 13 Princip fungování EDI v podniku [66]

4.2.4 Zlepšení zákaznické zkušenosti

Pro zlepšení uživatelské zkušenosti z využití služeb České pošty a Kazpost, lze implementovat (v případě České pošty) nebo vylepšit (pro Kazpost) chat bota. V současné době Česká pošta nemá vlastního bota, což zhoršuje uživatelskou zkušenost využití klientských

webových stránek. Samotný web se skládá z 1 001 stránek, z toho pouze 174 aktivních stránek [67]. Ztěžuje to také používání webové stránky, protože uživatel při hledání informací narazí na neexistující webové stránky.



Obrázek 14 Ukázka počtu webových stránek na České poště [67]

Po implementaci chat bota a obdržení dat a provedení analýzy je možné zlepšit kvalitu a kvantitu naprogramovaných odpovědí pro chat bota a také pomocí této analýzy zlepšit navigaci na webu. Při sledování chování uživatele na webové stránce a kontrola korespondence uživatele s botem lze udělat více závěrů užitečných pro management podniku. Tak, na manažerské úrovni bude možné posoudit o kvalitě jednotlivých existujících služeb společnosti a také identifikovat mezery v produktovém portfoliu pro případné zavedení nových produktů a služeb.

Pro shrnutí přínosu a hrozeb, která Česká pošta dostava od využití vybraného softwaru autorem udělaná tabulka 10.

Tabulka 10 Základní SWOT tabulka pro software v Česká pošta

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Má více dodavatelů softwaru než jeden • Používaný software je od velkých společností 	<ul style="list-style-type: none"> • Neexistuje možnost chat botu pro zákazníky • Software s duplicitními funkcemi • Neúplný EDI
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Přejít na úplný EDI • Vytvoření chat botu • Rozvíjet vytvoření vlastního softwaru 	<ul style="list-style-type: none"> • Hackerské útoky na software • Nekompatibilita softwaru po aktualizaci

Zdroj: Vlastní zpracování

Kazpost využívá při své práci většinou software od lokálních dodavatelů, ale také má shodný software s Českou poštou, v tabulce 11 uvedeny přínosy a hrozby pro podnik.

Tabulka 11 Základní SWOT tabulka pro software v Kazpost

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Používání chat botu• Používání softwaru od více dodavatelů• Používaný software odpovídá potřebám podniku	<ul style="list-style-type: none">• Neúplný EDI• Obtížnější proces aktualizace, všech softwaru
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Přejít na úplný EDI• Vývoj vlastního softwaru	<ul style="list-style-type: none">• Hackerské útoky na software• Menší softwarové společnosti mohou přestat nabízet služby

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.5 Shrnutí doporučení pro Kazpost a Českou poštu

Pro běžné fungování Kazpost a České pošty je potřebné mít jen potřebný a vhodný software, který bude odpovídat požadavkům a cílům podniků. Duplicitní software pro podnik může způsobit vysoké náklady, potřebu podporovat komptabilitu ostatního softwaru, problém zavedení personálu, zvýšení rizika ohrožení a může zhoršit efektivitu práce.

Zkušenosti poštovních operátorů z celého světa by pomohly Kazpost a České poště s výběrem správně strategie rozvoje IT vybavení. Lze se zaměřovat na rozvoj osobního softwaru jako Deutsche Post nebo zakoupit licence od jednoho dodavatele podle Lietuvas paštas.

Pro Českou poštu a Kazpost je vhodné využívat EDI (Electronic Data Interchange). Ten princip pomáhá při komunikaci, dochází k strukturovanému formátu při výměně dokumentů a urychluje podnikové činnosti.

Je potřebné zlepšit uživatelský zážitek pro klienty, aby při sběru dat management chápal chování zákazníku a mohl vyvíjet cíle a strategie na zlepšení služeb.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala otázkou, jak softwarové nástroje podporují rozhodování v podniku. Cílem práce bylo je identifikovat způsoby, jak softwarové nástroje mohou podporovat rozhodování v činnosti národních poštovních operátorů České republiky a Kazachstánu, a to s využitím komparativní analýzy.

Z první kapitoly vyplivá, že manažerské rozhodování lze definovat jako výsledek konkrétních řídicích činností vedení podniku. Hlavními požadavky na rozhodování jsou: jasnost formulace, včasnost, uskutečnění, ziskovost a účinnost. Automatizace činností podniku vede ke zvýšení efektivity manažerského rozhodování. Úloha dnešních Decision support systémů spočívá v interaktivní podpoře práce středních a vyšších manažerů ve společnosti.

Ve druhé kapitole byla provedena analýza softwarového trhu, během které byly zjištěné klíčové hráče pro rok 2022. Zjištěno, že na softwarovém trhu je silná konkurence. Hlavními spotřebitelskými segmenty na trhu se softwarem jsou státní podniky a organizace, soukromé společnosti a individuální uživatelé. Specifikou tvorby cen na softwarovém trhu je nákup licenci než koupě skutečného hmatatelného produktu.

V třetí kapitole byla provedena srovnávací analýza národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky. Poštovní komunikace je důležitou částí sociálně ekonomické infrastruktury každé prosperující společnosti. Kazpost JSC a Česká pošta, s.p. se zaměřují na rozvoj IT infrastruktury a rozšiřování svých služeb svým zákazníkům. Z komparativní analýzy hlavních typů služeb poskytovaných národními poštovními operátory Kazachstánu a České republiky vyplývá, že Kazpost a Česká pošta zaměřují své aktivity na rozvoj své hlavní činnosti, spočívající v poskytování poštovních služeb klientům. Národní poštovní operátory Kazachstánu a České republiky využívají různé softwarové řešení pro podporu rozhodování. ale mají i shodné systémy jako SAP HCM, SAP ERP a Microsoft Office.

Čtvrtá kapitola byla věnovaná doporučením využití softwaru při manažerském rozhodování. Byly identifikovány směry budoucího rozvoje softwarového trhu, a to investice do inovací, aplikace ekonomických, inovativních a štihlých metod vývoje softwaru, vývoj síťových připojení, zajištění jasného rozdělení odpovědnosti vývojářů za určité oblasti práce, rozšíření přípravy specialistů o jasněji vymezenou specializaci, zavedení slibných flexibilních agilních technologií, uplatnění zdravé strategie, podniková softwarová nasazení navržená tak, aby usnadnila rozhodování. Autorem této práce byly navrženy následující doporučení pro Kazpost a Českou poštu: vynechání duplicitního softwaru, což požaduje výběr jednoho softwaru, pokud společnost používá více než jeden se shodnými funkcemi, sledování

zkušenostem úspěšných poštovních operátorů; přechod na plný EDI, který umožňuje zaměstnancům automatizovat chod společnosti, zlepšení uživatelského zážitku skrz analýzu chování zákazníka na webové stránce a jeho chování při komunikaci s chat botem.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ХОЛЛИНС П. Книга эффективных решений. 30 стратегий мышления. Москва: Бомбора, 2020. 67 с. ISBN 978-5-04-110246-3
- [2] FOTR J., Manažerské rozhodování (Postupy, metody a nástroje). Praha: Ekopress, 2010. 174 s. ISBN 97880869229590.
- [3] ЛИВШИЦ А. Управленческие решения: учебное пособие. Москва: КноРус, 2017. 27 с. ISBN 978-5-390-00518-7
- [4] ДРУКЕР П. Эффективное управление предприятием. Москва: Вильямс, 2018. 48-52 с. ISBN 978-5-8459-1413-2
- [5] МИКОНИ С. Теория принятия управленческих решений. Учебное пособие. Москва: Лань, 2015. 29-30 с. ISBN 978-5-8114-1875-6
- [6] ДЭЙ Л. Практическая интуиция в бизнесе. Москва: Харвест, 2005. 115 с. ISBN 9785170101276
- [7] KEŘKOVSKÝ M., Moderní přístupy k řízení výroby. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 57 s. ISBN 978-80-7400-119-2
- [8] АДЭР Дж. Думай как лидер. Алгоритм принятия решений. Москва: Альпина Паблишер, 2019. 29 с. ISBN 978-5-9614-2456-0
- [9] БУСОВ В.И., ЛЯБАХ Н.Н., САТКАЛИЕВА Т.С., ТАСПЕНОВА Г.А. Теория и практика принятия управленческих решений. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Москва: Юрайт, 2017. 95-97 с. ISBN 978-5-534-03859-0
- [10] МЕРКУРЬЕВА Ю. В., РУБЦОВА М.В., ПРУЭЛЬ Н.А. Управленческие решения. Учебник. Москва: Проспект, 2020. 78-80 с. ISBN 978-5-392-21766-3
- [11] КИТ П., ЯНГ Ф. Управленческая экономика. Учебник. Москва: Лань, 2021. 71-73 с. ISBN 978-5-8114-6742-6
- [12] ЛОГИНОВ В. Н. Методы принятия управленческих решений. Учебное пособие. Москва: Кнорус, 2017. 47 с. ISBN 978-5-406-00931-4
- [13] ТРОФИМОВА Л.А., ТРОФИМОВ В.В. Управленческие решения (методы принятия и реализации): учебное пособие. СПб.: СПбГУЭФ, 2011. 85 с. ISBN 978-5-7310-2742-7
- [14] BASL J. Inovace podnikových informačních systémů. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 47 s. ISBN 9788074310454
- [15] ЩЕРБАК В. В., МЕРЗЛЯК А.В. Автоматизация бизнес-процессов в логистике. Санкт-Петербург: Питер, 2016. 69-74 с. ISBN: 978-5-496-01409-0
- [16] PICCOLI G., PIGNI F., Information systems for managers [with cases]. Vermont: Prospect press 2019. 101-105 с. ISBN 9781943153503

- [17] O' BRIEN J., MARAKAS G., Management Information Systems. New-York: McGraw-Hill Irwin, 2010. 706 s. ISBN 9780073376813
- [18] WALLACE P., Introduction to Information Systems. 4. vyd. New Jersey: Pearson Education, 2014. 142 s. ISBN 9780133571752.
- [19] КОНОПЛЕВ И.А., КОНОПЛЕВА В.С. Информационные системы в экономике. Учебное пособие. Москва: Проспект, 2018. 31 с. ISBN 9785392259311
- [20] ВАРФОЛОМЕЕВА А.О., РОМАНОВ В.П. Информационные системы предприятий. Москва: Дрофа, 2013. 74 с. ISBN 978-5-16-005549-7
- [21] ВДОВЕНКО Л.А. Информационная система предприятия. Учебное пособие. Москва: Вузовский учебник, 2018. 51-54 с. ISBN 978-5-9558-0143-8
- [22] МЕЗЕНЦЕВ К.Н. Автоматизированные информационные системы. Москва: academia, 2011, 29 с. ISBN 978-5-7695-8219-6
- [23] НОРЕНКО И. П. Автоматизированные информационные системы. Москва: МГТУ им. Баумана, 2011. 49-52 с. ISBN 978-5-7038-3446-6
- [24] МЕНЯЕВ М.Ф. Информационный менеджмент. Москва: МГТУ им. Баумана, 2017. 41-53 с. ISBN 978-5-7038-4555-4
- [25] АРХИПОВА Н. Информационный менеджмент. Учебное пособие для вузов. Москва: Экономика, 2013. 37 с. ISBN 978-5-282-03282-6
- [26] ПЕТРОВА Е.А., ФОКИНА Е.А. Информационный менеджмент. Учебник. Москва: Лань, 2019. 29-36 с. ISBN 978-5-8114-3923-2
- [27] БЫКОВ В.А., БЫКОВА Т.М., СОЛОВЬЕВ А.Н. Системы поддержки принятия решений. Москва: Лань, 2020. 51 с. ISBN: 978-5-8114-5202-6
- [28] ХАЛИН В.Г., ЧЕРНОВА Г.В. Системы поддержки принятия решений. Учебник и практикум. Москва: Юрайт, 2017. 78-81 с. ISBN 978-5-534-01419-8
- [29] АКСЕНОВ К.А., ГОНЧАРОВА Н.В. Системы поддержки принятия решений. Часть 1. Москва: Юрайт, 2018. 51-55 с. ISBN 978-5-534-07640-0
- [30] МАКШАНОВ А., ЖУРАВЛЕВ А., ТАНДЫКАРЬ Л. Системы поддержки принятия решений. Учебное пособие. Москва: Лань, 2020. 69-70 с. ISBN 978-5-8114-5344-3
- [31] ИНДУСТРИЕВ М. А., ИГНАТЬЕВ М.А. automatizace manažerských rozhodnutí jako nový faktor zefektivnění řízení organizace. // Humanitární vědecký časopis, č. 1. [online], 2020 [cit. 2021-12-08]. Dostupné z: <<https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-upravlencheskih-resheniy-kak-novyy-faktor-povysheniya-effektivnosti-menedzhmenta-organizatsii/viewer>>
- [32] ОСТРОУХ А. В., НИКОЛАЕВ А.Б. Интеллектуальные информационные системы и технологии. Москва: Лань, 2019. 178 с. ISBN 978-5-8114-3409-1
- [33] СТАНКЕВИЧ Л. А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум. Москва: Юрайт, 2017. 91 с. ISBN 978-5-5340-2126-4

- [34] ДЭВЕНПОРТ Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику. Москва: Альпина Паблишер, 2020. 101 s. ISBN 978-5-9614-3952-6
- [35] БЕРЕЗОВСКАЯ Е. А., КРЮКОВ С.В. Системы поддержки принятия решений. Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2020. 32 s. ISBN: 978-5-9275-3567-5
- [36] Analýza softwarového trhu pro rok 2020, prognóza 2021–2025 [online], 2021 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <<https://gidmark.ru/cat1/analiz-rynka-programmnogo-obespecheniya-za-2020-god-prognoz-2021-2025-gg.-marketingovoe-issledovanie-gidmarket>>
- [37] Vývoj softwaru (světový trh) [online], 2021 [cit. 2021-12-21]. Dostupné z: <<https://www.tadviser.ru/index.php>>
- [38] Statista Technology Market Outlook – Software [online], 2022 [cit. 2022-01-15]. Dostupné z: <<https://www.statista.com/outlook/tmo/software/worldwide>>
- [39] Software – co to je? [online], 2022 [cit. 2022-01-17]. Dostupné z: <<https://autogear.ru/article/263/833/software---eto-cto-takoe-cto-za-programma-software/>>
- [40] Large software systems. Back to basics [online], 2016 [cit. 2022-01-16]. Dostupné z: <<https://sicamp.org/tag/functions/>>
- [41] BUDGEN D. Software design creating solutions for ill -structured problems. New York: CRC press, 2021. 365 s. ISBN 9781315300054
- [42] PROTSK O. Top 10 nejziskovějších IT společností na světě v roce 2022 [online], 2022 [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <<https://ru.fxssi.com/top-pribylnyx-it-kompanij>>
- [43] CLASSEN H. a Practical Guide to Software Licensing for Licensees and Licensors. Natl Book Network, 2017. 848 s. ISBN 9781634254007.
- [44] SEDLÁKOVÁ J. Softwarové smlouvy: jejich specifika a kontraktační proces. Praha: C.H. Beck, 2021. 328 s. ISBN 978-80-7400-814-6
- [45] HARRIS L.E. Licensing digital content: a practical guide for librarians. Chicago: american Library association, 2002. 149 s. ISBN 9780838999172
- [46] ROSEN L. Open Source Licensing: Software Freedom and Intellectual Property Law. Prentice Hall, 2004. 432 s. ISBN 9780131487871
- [47] DOUGLAS E. The Software License Unveiled: How Legislation by License Controls Software access. New York: Oxford University Press, 2009. 232 s. ISBN 9780199711970
- [48] Kazpost a.s. Korporativní struktura [online], 2022 [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: <<https://www.kazpost.kz/en/pages/korporativnoe-upravlenie?id=structure>>
- [49] Česká pošta s.p. Historie [online], 2022 [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: <<https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/historie>>
- [50] Česká pošta s.p. Zprávy CSR [online], 2022 [cit. 2022-03-30]. Dostupné z: <<https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/profil/zpravy-csr>>

- [51] Kazpost a.s. Licence [online], 2022 [cit. 2022-03-30]. Dostupné z: <https://www.kazpost.kz/ru/pages/about?id=licenses>
- [52] Česká pošta s.p. [online], 2022 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/profil/zakladni-informace>
- [53] COLLIER P. Miliarda nejchudších: proč se některým zemím nedaří a co s tím. Praha: Vyšehrad, 2009. 217 s. ISBN 978-80-7429-010-7.
- [54] Kazpost a.s. [online], 2022 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.kazpost.kz/en/pages/about?id=activity>
- [55] Kazpost a.s. Výroční zprávy [online], 2022 [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://www.kazpost.kz/ru/pages/korporativnoe-upravlenie?id=otchetnost>
- [56] Česká pošta s.p. Výroční zprávy [online], 2022 [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/profil/vyrocní-zpravy>
- [57] Kazpost: jaká organizace, služby, historie [online], 2019 [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://www.nur.kz/leisure/interesting-facts/1823878-kazpoceta-cto-eto-za-organizacia-uslugi-istoria/>
- [58] Kazpost a.s. Služby [online], 2022 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://post.kz/services/postal/all>
- [59] Česká pošta s.p. Služby [online], 2022 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby>
- [60] Poštovní spořitelna. [online], 2022 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://www.postovnisporitelna.cz/portal/ucty/postovni-ucet>
- [61] Chatbot Market Size, Share & Trends analysis Report By End User. [online], 2021 [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: [Chatbot Market Size, Share & Growth Report, 2021-2028 \(grandviewresearch.com\)](https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/Chatbot-Market-Size-Share-Growth-Report-2021-2028)
- [62] Datanyze. Market share BI software [online], 2022 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.datanyze.com/market-share/business-intelligence--243/tableau-market-share>
- [63] Software advice. What are Tableau users saying about the software? [online], 2021 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.softwareadvice.com/bi/tableau-profile/reviews/>
- [64] Deutsche Post DHL group. Výroční zprávy [online], 2022 [online], 2021 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.dpdhl.com/en/investors/ir-download-center.html>
- [65] Lietuvos paštas. Výroční zprávy [online], 2022 [online], 2021 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: [Veiklos ataskaitos | Lietuvos paštas \(post.lt\)](https://www.veiklos.ataskaitos.lt/)
- [66] Grit. Co je EDI? [online], 2022 [online], 2021 [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://www.grit.eu/co-je-edi>
- [67] XML Sitemaps [online], 2022 [online], 2021 [cit. 2022-04-22]. Dostupné z: [Create your Google Sitemap Online - XML Sitemaps Generator \(xml-sitemaps.com\)](https://www.xml-sitemaps.com/)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Srovnávací charakteristiky soukromých (osobních) a manažerských rozhodnutí	11
Tabulka 2	Klasifikace manažerských rozhodnutí přijatých v podniku	14
Tabulka 3	Dynamika objemu světového softwarového trhu podle segmentů za období 2017-2020, mld. \$	30
Tabulka 4	Obecné informace o národních poštovních operátorech Kazachstánu a České republiky (Kazpost JSC a Česká pošta s. p.).....	41
Tabulka 5	Počet zaměstnanců v Kazpost JSC a Česká pošta, s. p.	43
Tabulka 6	Komparativní analýza počtu pošt Kazpost JSC a České pošty, s. p. za období 2018-2020.....	47
Tabulka 7	Dynamika počtu balíků podle národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky za období 2018-2020.....	48
Tabulka 8	Srovnávací analýza celkových výnosů Kazpost JSC a České pošty, s. p. za období 2018-2020 mil. Kč	48
Tabulka 9	Srovnávací analýza programů BI používaných v Kazpost a Česká pošta	54
Tabulka 10	Základní SWOT tabulka pro software v Česká pošta	63
Tabulka 11	Základní SWOT tabulka pro software v Kazpost	64

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Hlavní metody rozpracování manažerských rozhodnutí v podniku.....	16
Obrázek 2	Struktura automatizovaného informačního systému podniku.....	21
Obrázek 3	Hlavní typy SPPR v moderních podnicích v závislosti na úrovni podpory manažerského rozhodování.....	24
Obrázek 4	Diagram světového softwarového objemu trhu podle segmentů za období 2017-2020 v peněžním vyjádření miliard dolarů	31
Obrázek 5	Dynamika hodnoty software na globálním trhu.....	31
Obrázek 6	Struktura počítačového systému	32
Obrázek 7	Diagram dynamiky počtu zaměstnanců Kazpost JSC a Česká pošta, s. p., os. ...	43
Obrázek 8	Loga národních poštovních operátorů Kazachstánu a České republiky	45
Obrázek 9	Diagram počtu provozních pošt, jednotek	47
Obrázek 10	Diagram dynamiky celkových příjmů Kazpost JSC a Česká pošta, s. p.	48
Obrázek 11	Vývoj trhu chat botu v období 2017-2028 (mld. USD).....	53
Obrázek 12	Model integrace informačních systémů pro podporu rozhodování v podniku ...	57
Obrázek 13	Princip fungování EDI v podniku	62
Obrázek 14	Ukázka počtu webových stránek na České poště.....	63

SEZNAM ZKRATEK

a.s.	Akciová společnost
AI	Artificial Intelligence
AIS	Automatizované informační systémy
APS	Automatizované pracovní stanice
CRM	Customer relationship management
DSS	Decision Support Systems
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise resource planning
ESS	Executive Support Systems
IBM	International Business Machines
IRS	Informační a referenční systémy
IS	Intelligent Systems
ISDN	Integrated Services Digital Network
IVS	Informační a výpočetní systémy
KWS	Knowledge Work Systems
MIS	Management Information Systems
MOCA	Maintenance Operation Center Advisor
OAS	Office Automation Systems
OS	Operační systém
s.p.	Státní podnik
SNS	Společenství nezávislých států
SPPR	Systémy pro podporu rozhodování
TPS	Transaction Processing Systems
WMS	Warehouse Management System

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Rešerše softwarového trhu podle podnikového oddělení

Příloha B Rešerše softwarového trhu podle procesu

Příloha a Rešerše softwarového trhu podle podnikového oddělení

	Analytika	Personalistika	Logistika	Finance	Prodej	Marketing
IBM	IBM Cognos	HR transformation services	IBM Sterling Warehouse Management System	IBM Watson	IBM Watson	IBM Watson
Oracle	Oracle analytics (solutions)	NetSuite (HRMS)	Oracle Logistics (solutions)	Oracle Cloud Financials (solutions)	Oracle Sales (solutions)	Oracle Marketing (solutions)
Teradata	Teradata Vantage	Není	Teradata Vantage	Teradata Vantage	Vantage CX	Vantage CX
Microsoft	Dynamics 365 aI, Dynamics 365 BI	Dynamics 365 Human Resources	Dynamics 365 Supply Chain Management	Dynamics 365 Finance	Dynamics 365 Sales	Dynamics 365 Marketing
SAP	SAP analytics Cloud	SAP SuccessFactors (HXM)	SAP Supply Chain Management	SAP analytics Cloud	SAP Sales Cloud	SAP Marketing Cloud
Infor	Infor Birst	Global Human Resources (HR)	Infor Supply Chain Management	Infor Financials & Supply Management	Infor Sales & Catering event management software	Customer Experience Suite
Salesforce	Tableau analytics	Salesforce Lightning	Salesforce CRM	Financial Services Cloud	Sales Cloud	Marketing Cloud

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha B Rešerše softwarového trhu podle procesu

	ERP	CRM	BI	Warehouse management system
IBM	Provádí konzultace	Provádí konzultace	IBM Cognos	IBM Sterling Warehouse Management System
Oracle	NetSuite	Oracle CRM	Oracle Business Intelligence	Oracle Warehouse Management
Teradata	Není	Vantage CX	Teradata Vantage	Teradata Vantage
Microsoft	Dynamics 365	Dynamics 365 Sales	Power Bi	Dynamics 365 Supply Chain Management
SAP	SAP ERP	SAP SuccessFactors (HXM)	SAP analytics Cloud	SAP Supply Chain Management
Infor	Infor ERP	Infor CRM	Infor Birst	Infor Supply Chain Management
Salesforce	Není	Customer 360	Tableau BI	Customer 360

Zdroj: Vlastní zpracování