



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A NÁVRH ZMĚN

ASSESSMENT OF THE WAREHOUSE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM AND PROPOSAL FOR  
CHANGES

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

**Bc. Jan Kohoutek**

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc**

**BRNO 2023**

# Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	<b>Bc. Jan Kohoutek</b>
Vedoucí práce:	<b>Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc</b>
Akademický rok:	2022/23
Studijní program:	Informační management

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## **Posouzení informačního systému skladového hospodářství a návrh změn**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je návrh změn informačního systému v oblasti skladového hospodářství, vedoucí k odstranění stávajících problémů a zvýšení efektivity procesů. Dílčím cílem práce bude provedení analýzy současného stavu, která se bude zaměřovat na stávající informační systém používaný v podniku. Tato analýza bude sloužit jako základ pro navrhované řešení. Diplomová práce bude doplněna o ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení.

### **Základní literární prameny:**

BRUCKNER, Tomáš. Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. Pokročilé metody manažerského rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 168 s. ISBN 80-247-1338-1.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 179 s. ISBN 80-2470-087-5.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 504 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2022/23

V Brně dne 5.2.2023

L. S.

---

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.  
garant

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zaměřuje na posouzení systému pro skladové hospodářství a návrhu změn vedoucích ke zlepšení současné situace. Podnik, v rámci kterého je daná problematika řešena, je JEDNOTA, spotřební družstvo v Boskovicích, ta je součástí skupiny COOP a provozuje síť maloobchodních prodejen se spotřebním zbožím. V diplomové práci jsou nejprve zpracovány teoretická východiska, která slouží k pochopení dané problematiky. Navazující část je věnována analýze podniku včetně jeho okolí. Zde je provedeno i posouzení současného informačního systému pro skladové hospodářství. Zbývá část diplomové práce je věnována návrhu možných změn a jejich popisu.

## **Klíčová slova**

Informační systém, analýza, rizika, sklad, řízené skladování, WMS, 7S, SLEPTE, Porterův model pěti sil, SWOT, Lewinův model

## **Abstract**

The thesis focuses on the assessment of the warehouse management system and the proposal of changes to improve the current situation. The company within which the issue is addressed is JEDNOTA, a consumer cooperative in Boskovice, which is part of the COOP group and operates a network of retail stores with consumer goods. In the thesis, the theoretical background is first elaborated, which serves to understand the issue. The following part is devoted to the analysis of the company including its surroundings. Here an assessment of the current information system for warehouse management is also made. The remaining part of the thesis is devoted to the proposal of possible changes and their description.

## **Keywords**

Information system, analysis, risks, warehouse, controlled storage, WMS, 7 S, SLEPTE, Porter's five forces model, SWOT, Lewin's model

### **Bibliografická citace**

KOHOUTEK, Jan. *Posouzení informačního systému skladového hospodářství a návrh změn* [online]. Brno, 2023 [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/150280>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Bernard Neuwirth.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 15. 5. 2023

---

Bc. Jan Kohoutek

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval panu Ing. Bernardu Neuwirthovi, Ph.D., MSc za cenné rady, připomínky a poskytnuté konzultace v průběhu tvorby diplomové práce, které mi pomohly překonat celou řadu problémů, se kterými jsem se setkal. Také děkuji společnosti JEDNOTA, spotřební družstvo v Boskovicích za poskytnuté informace, bez nichž by nebylo možné práci zpracovat.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>13</b>
<b>CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....</b>	<b>14</b>
<b>1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....</b>	<b>15</b>
1.1 Stanovení základních pojmů .....	15
1.1.1 Informace a komunikace.....	15
1.1.2 Data a znalost.....	15
1.1.3 Systém.....	16
1.1.4 Proces.....	16
1.2 Analýza SLEPTE .....	17
1.3 Porterův model 5 sil .....	19
1.4 McKinseyho model 7S.....	20
1.5 SWOT analýza .....	22
1.5.1 IFE matice.....	23
1.5.2 EFE matice.....	24
1.6 Podnikový informační systém.....	24
1.6.1 Podniková informatika.....	25
1.7 Základní klasifikace podnikových informačních systémů.....	25
1.8 ERP .....	27
1.8.1 Klasifikace ERP .....	28
1.9 SCM .....	28
1.10 CRM .....	29
1.11 MIS .....	30
1.12 WMS.....	31
1.12.1 Čtečka čárových kódů.....	33



1.13	Možnosti vývoje, pořízení a provozu IS podniku .....	34
1.14	Životní cyklus aplikace informačních technologií .....	36
1.15	Bezpečnost informačních systémů .....	37
1.15.1	Bezpečnostní protipatření .....	39
1.16	Modely změn ve firmě.....	39
1.17	Lewinův model.....	40
1.17.1	Rozmrazení .....	41
1.17.2	Vlastní změna .....	42
1.17.3	Zamražení .....	42
1.18	Metoda PERT .....	43
1.19	Analýza rizik .....	43
<b>2</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU .....</b>	<b>45</b>
2.1	Popis společnosti Jednota Boskovice.....	45
2.2	Poskytované služby a nabízené produkty .....	45
2.3	Organizační struktura .....	46
2.4	Analýza vnějšího okolí podniku – SLEPTE .....	48
2.4.1	Sociální faktory.....	48
2.4.2	Legislativní faktory .....	48
2.4.3	Ekonomické faktory.....	49
2.4.4	Politické faktory.....	49
2.4.5	Technologické faktory .....	50
2.4.6	Ekologické faktory.....	50
2.5	Analýza konkurenčního prostředí – Porterův model pěti sil.....	50
2.5.1	Stávající konkurence.....	50
2.5.2	Potencionální konkurenti .....	51
2.5.3	Substituty .....	51

2.5.4	Dodavatelé .....	52
2.5.5	Odběratelé .....	52
2.6	Analýza vnitřního prostředí – McKinseyho model 7S.....	53
2.6.1	Strategie .....	53
2.6.2	Struktura.....	53
2.6.3	Systemy.....	53
2.6.4	Styl vedení .....	54
2.6.5	Spolupracovníci .....	54
2.6.6	Schopnosti.....	54
2.6.7	Sdílené hodnoty .....	54
2.7	SWOT analýza .....	55
2.7.1	Silné stránky .....	55
2.7.2	Slabé stránky .....	55
2.7.3	Příležitosti .....	55
2.7.4	Hrozby .....	56
2.8	Shrnutí analýz.....	58
2.9	Současné fungování skladu .....	59
2.9.1	Proces přejímky zboží od dodavatele .....	60
2.9.2	Proces zarovnání .....	60
2.9.3	Proces vychystávání objednávek .....	60
2.10	Zhodnocení fungování skladu v současné době .....	61
2.11	Současný systém pro skladové hospodářství SOFIX WMS.....	62
2.12	Zhodnocení IS skladu .....	65
<b>3</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ .....</b>	<b>67</b>
3.1	Požadavky společnosti na WMS .....	67
3.2	Možnosti změny informačního systému pro sklad.....	67

3.2.1	Rozšíření současného řešení .....	68
3.2.2	Vývoj WMS externí společnosti.....	68
3.2.3	Koupě hotového WMS .....	69
3.3	Výběr řešení .....	69
3.4	Výběr nového WMS pro sklad.....	70
3.4.1	mySTOCK WMS.....	70
3.4.2	LOKiA WMS.....	72
3.4.3	Gatema WMS .....	73
3.5	Zvolení nového WMS .....	74
3.6	Související změny ve skladu se zavedením nového WMS .....	75
3.6.1	Nové mobilní čtečky čárových kódů .....	75
3.6.2	Rozšíření pokrytí skladu Wi-Fi.....	76
3.6.3	Změna rozestavení skladu.....	78
3.7	Lewinův model změny .....	80
3.7.1	Fáze rozmrazení .....	80
3.7.2	Vlastní změna .....	83
3.7.3	Fáze zamražení .....	83
3.8	Riziková politika .....	84
3.8.1	Analýza rizik.....	84
3.9	Časová analýza.....	90
3.10	Ekonomické zhodnocení .....	93
3.11	Přínosy zavedení nového WMS .....	94
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>95</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>96</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>98</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ .....</b>	<b>100</b>

<b>SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....</b>	<b>101</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ.....</b>	<b>102</b>

## ÚVOD

S informačními systémy se lidé v podnicích setkávají už spousty let a pro většinu zaměstnanců je práce s nimi stěžejní náplní jejich činnosti. V dnešní době je jejich význam pro firmy na tak vysoké úrovni, že je téměř nemožné představit si fungování podniku bez těchto systémů. Kvalitní a správně implementovaný informační systém poskytuje významnou konkurenční výhodu.

Na trhu samozřejmě existuje jejich bohatá nabídka od mnoha různých dodavatelů. Někdy je pro vedení podniku velmi náročné se v takové nabídce zorientovat a vybrat vhodný produkt, který by naplnil jejich potřeby. Informační systémy se dají rozdělit podle toho, na jakou oblast ve firmě se zaměřují. Jednou z takových oblastí může být i skladové hospodářství. Moderní systémy pro aktivní řízení skladů pak označujeme jako WMS tedy Warehouse Management System.

Smyslem těchto systémů je poté pokrýt veškeré skladové operace a zajistit jejich optimální provádění. Uspodňují tak práci jak skladníkům, tak vedoucím pracovníkům, kteří získávají lepší přehled o situaci ve skladě v reálném čase. Jejich součástí jsou zpravidla i nástroje pro zpracování analýz, vizualizací a dalších podkladů týkajících se skladového hospodářství pro vedení podniku.

Této oblasti informačních systémů se bude věnovat i moje diplomová práce, a to v rámci společnosti, pro kterou je správné a efektivní fungování centrálního skladu, ze kterého je zásobována síť maloobchodních prodejen se spotřebním zbožím, velmi důležité.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Cílem práce je návrh změn informačního systému v oblasti skladového hospodářství vedoucí k odstranění stávajících problémů a ke zvýšení efektivnosti procesů. Dílčím cílem práce bude provedení analýzy současného stavu, která se bude zaměřovat na stávající informační systém používaný v podniku.

V první části práce jsou pro přiblížení dané problematiky zpracována teoretická východiska. Ty poslouží jako podklad pro následující kapitoly.

Druhá část práce se zaměřuje na analýzu současného stavu. Je zde představena společnost, v rámci které je diplomová práce zpracovávána. Poté následuje provedení kompletní analýzy podniku jak vnějšího prostředí pomocí analýzy SLEPTE a Porterova modelu pěti sil, tak vnitřního prostředí prostřednictvím McKinseyho modelu 7 S. To vše doplněné o jejich souhrn v podobě SWOT analýzy. Dále je zde posouzeno jak fungování centrálního skladu společnosti, tak i současný informační systém pro skladové hospodářství včetně jeho zhodnocení a stanovení nalezených problémů.

Vlastní návrh řešení, představující poslední část diplomové práce, bude obsahovat popis možností provedení vybrané změny, která byla stanovena na základě provedených analýz a posouzení jak fungování skladu, tak i současného informačního systému pro centrální sklad. Konkrétní vybrané řešení změny pak bude podrobněji popsáno včetně stanovení rizik spojených s touto změnou, a to vše doplněno o časovou analýzu a ekonomické zhodnocení.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

První kapitola je zaměřena na teoretické podklady, z nichž budu vycházet při tvorbě dalších částí této práce. Tato kapitola tudíž blíže přibližuje danou problematiku, kterou se diplomová práce zaobírá.

## 1.1 Stanovení základních pojmů

### 1.1.1 Informace a komunikace

Lze se setkat s různými definicemi pojmu informace. Jednou z nejběžněji používaných je definice Norberta Wienera. [3]

*„Informace je pojmenování pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním.“* [3, str. 13]

Základem toho, z čeho se každá informace skládá, jsou znaky, ty zpravidla zastupují něco jiného. Problematika znaků se nazývá sémiotika ta zahrnuje i tři důležité pojmy [3]:

- **Sémantika** – zabývající se vztahy mezi znaky a objekty, o kterých jsou znaky použité. [3]
- **Pragmatika** – zabývající se vztahy mezi znaky a jejich interprety. [3]
- **Syntaxe** – zabývající se vzájemnými vztahy znaků. [3]

Následná výměna informace se nazývá komunikace, během ní dochází k přenosu informace mezi alespoň dvěma účastníky, a to pomocí systémů znaků. Při komunikaci ale není jisté, že příjemce bude schopný interpretovat přijaté znaky. Je tedy třeba využívat vhodný kód. Efektivnost využití informací pak závisí i na jejich množství. Pokud je příliš malé, máme jejich nedostatek. Naopak s velkým množstvím informací pak přichází na řadu problém s jejich vyhodnocením. Je třeba nalézt jejich optimální množství. [2, 3]

### 1.1.2 Data a znalost

Data jsou prostřednictvím symbolů zaznamenané lidské poznání. Takovýto záznam je schopný dalšího přenosu, uchování, interpretace a zpracování. V procesu interpretace dat člověkem pak vzniká informace, která je smysluplná. Informace v souvislostech poté zformuje znalost, ta poté představuje určité porozumění, které lze získat studiem nebo

zkušeností. Znalost je pak použitelná k řešení problémů a k rozhodování mezi danými možnostmi. [3]

### 1.1.3 Systém

Pod pojmem systém se ukrývá soubor podstatných znalostí o vybrané části reálného světa, která je zaznamenána ve vhodném jazyce. Systém je tvořen ze dvou základních částí, kterými jsou prvky a vazby. Pakliže je nějaký systém v kontaktu s okolím, označuje se jako otevřený systém, v opačném případě se nazývá uzavřený. Samotný systém pak má určité charakteristiky, mezi tři základní se řadí struktura, stav a chování. [3]

- **Struktura systému** – představuje to, jakým způsobem jsou jednotlivé prvky systému včetně jejich vztahů stavěny, uspořádány a složeny. Vlastnosti prvků jsou vyjádřeny atributy. [3]
- **Stav systému** – jedná se o hodnotu atributů v určitém časovém okamžiku, čímž vzniká stav systému. [3]
- **Chování systému** – rozumí se tím akce, reakce a odezva systému na podněty přicházející většinou z okolí systému. [3]

Důležitým pojmem v oblasti systémů je model. Jedná se o zjednodušené a účelově zaměřené zobrazení skutečnosti, a poskytuje tedy snazší orientaci ve složitých částech naší reality. [3]

### 1.1.4 Proces

Proces lze definovat:

*„Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy a výstupy.“* [5, str. 42]

Přeměnění vstupů na výstupy pak probíhá takovým způsobem, aby docházelo k vytváření přidané hodnoty pro zákazníka. [5]

Procesy se poté dělí do tří základních kategorií:

- **Řídící procesy** – zaměřené na rozvoj a řízení společnosti, jejichž účelem je vytvářet prostředí pro fungování ostatních procesů, řadí se sem např. procesy týkající se strategického plánování, řízení kvality a inovací. [5]

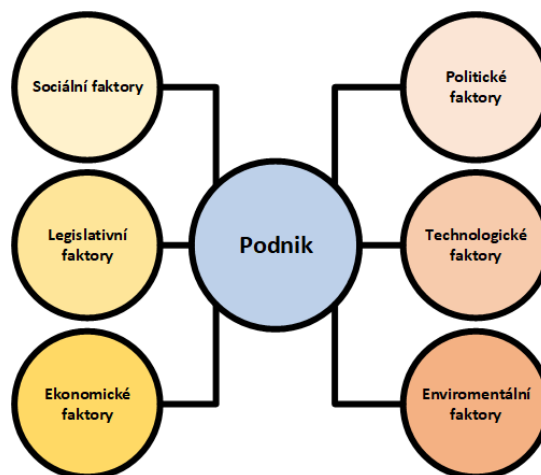


- **Hlavní procesy** – jsou součástí hodnototvorného řetězce organizace a zaměřují se na zhotovení výrobků, popřípadě provedení služeb s cílem vytvoření hodnoty pro zákazníka, např. logistika, výroba, řízení vztahů se zákazníky. [5]
- **Podpůrné procesy** – prostřednictvím dodávání hmotných nebo nehmotných výstupů zajišťují podmínky pro fungování ostatních procesů. Podpůrné procesy ovšem nejsou součástí hodnotového řetězce, jedná se o procesy v oblasti ekonomiky, IT a řízení lidských zdrojů. [5]

Dále rozlišujeme procesy interní a externí. Jako interní procesy se označují ty, které má vedení podniku plně pod kontrolou a lze jim přidělit vlastníka. U externích procesů, kdy se jedná především o procesy v oblasti řízení dodavatelského řetězce a vztahů se zákazníky, naopak vlastník není definovaný a řízení nemá vedení podniku plně pod kontrolou. [5]

## 1.2 Analýza SLEPTE

Jedná se o analytickou techniku, běžně používanou ke strategické analýze okolního prostředí organizace. Jednotlivá písmena v názvu znamenají oblasti, na které se tento typ analýzy zaměřuje. Můžeme se setkat s různými názvy (odlišným uspořádáním písmen v názvu) této analytické metody např. PESTLE, PESTEL. Dále také existují zjednodušené varianty této analýzy např. PEST, SLEPT, kdy jsou některé oblasti vynechány. Tato metodika pomáhá identifikovat jednotlivé vnější faktory, které ovlivňují chod společnosti. Při správném pochopení dopadů těchto skutečností pak lze získat konkurenční výhodu. [7, 9]



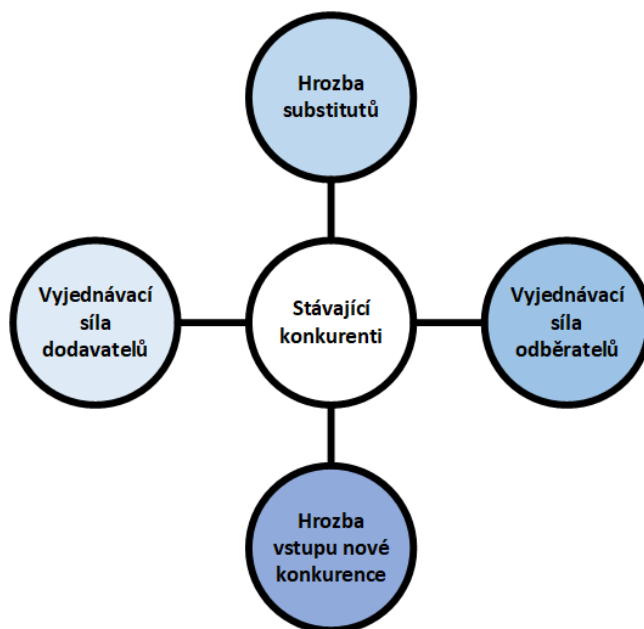
Obrázek č. 1: Analýza SLEPTE (Zdroj: Vlastní zpracování)

Jednotlivé faktory, na které se zaměřuje tato analýza, jsou viditelné z obrázku na přechozí straně, jedná se tedy o:

- **Sociální faktory** – do těchto faktorů patří např. demografický vývoj populace, změna životního stylu, společenské trendy, přístup k práci a volnému času a mnoho dalších. Odrážejí tedy postoje a styl života obyvatelstva. I když se jedná o hůře kvantifikovatelné faktory, mohou mít jejich změny značný dopad na společnost. [6, 10]
- **Legislativní faktory** – vyplývají ze změn v právním prostředí ovlivňující oblast, kde společnost působí. Ty mohou pro podnik představovat hrozby, popřípadě příležitosti. Lze sem zahrnout faktory jako regulace průmyslu, licence, změny v zákoníku práce atd. [10]
- **Ekonomické faktory** – jsou to faktory, jejichž základ vychází z ekonomické podstaty a které charakterizují současný stav ekonomické situace. Příkladem takovýchto faktorů, které přímo ovlivňují podnik, může být ekonomický růst/pokles, míra inflace, úroková míra, směnný kurz nezaměstnanost a mnoho dalších. [6]
- **Politické faktory** – do této skupiny faktorů spadají ty, které jsou ovlivňovány politikou daného státu a jejich prostřednictvím vláda výrazně působí na odvětví podniku. Těmito nástroji jsou fiskální a monetární politika, daňová politika, daňový systém atd. [9, 10]
- **Technologické faktory** – vzhledem k rychlosti vývoje nových technologií je nezbytné tyto faktory důsledně sledovat, protože mohou velmi silně ovlivnit okolí, ve kterém se podnik pohybuje. Což zahrnuje vývoj technologické infrastruktury, nové objevy, rychlost zastarávání, výzkum a vývoj a jiné. [6, 10]
- **Enviromentální faktory** – patří sem veškerá problematika týkající se vlivu životního prostředí na podnik a vlivu podniku na toto prostředí. Tudiž likvidace odpadů, zákony o ochraně životního prostředí, dopady změny klimatu a spousta dalších. Existují zde však takové faktory, které se přímo dotýkají pouze některých společností, a poté takové faktory, které přímo ovlivňují každý podnik. Příkladem takového faktoru je např. globální oteplování. [9, 10]

### 1.3 Porterův model 5 sil

Analytická disciplína zaměřující se na analýzu konkurenčního prostředí. Autorem je Michael E. Porter, který ji představil v roce 1979. Porterův model bere v úvahu pět konkurenčních sil, které představují konkurenční tlak ve vybraném odvětví. Při správném určení těchto sil a jejich interpretaci pak může firma upravit svoji dosavadní strategii a získat konkurenční výhodu. Cílem je tedy zhotovení popisu konkurenčního prostředí poskytujícího informace, které umožní zpracování takovéto strategie. Společně s tímto také tato metoda umožňuje identifikovat, které konkurenční síly budou mít v budoucnu na podnik největší dopad, a také ty, které se dají rozhodnutími vedením společnosti ovlivnit. [6, 14]



Obrázek č. 2: Porterův model 5 sil (Zdroj: Vlastní zpracování)

Jednotlivé konkurenční síly jsou pak následující:

- **Stávající konkurenti** – konkurenční síla vznikající v rámci boje mezi jednotlivými podniky v odvětví. Tato síla je tak silná, podle toho, jak moc úsilí jsou jednotlivé podniky ochotny investovat do konkurenčního boje o získání lepšího postavení na trhu. Intenzitu tohoto boje pak může ovlivňovat např. míra růstu trhu, počet konkurentů a jejich velikost nebo diferenciací produktu. [6]
- **Hrozba substitutů** – síla vyplývající z několika faktorů, které představují atraktivnost substitutu oproti produktu podniku. Jedná se o výši cen substitutů,

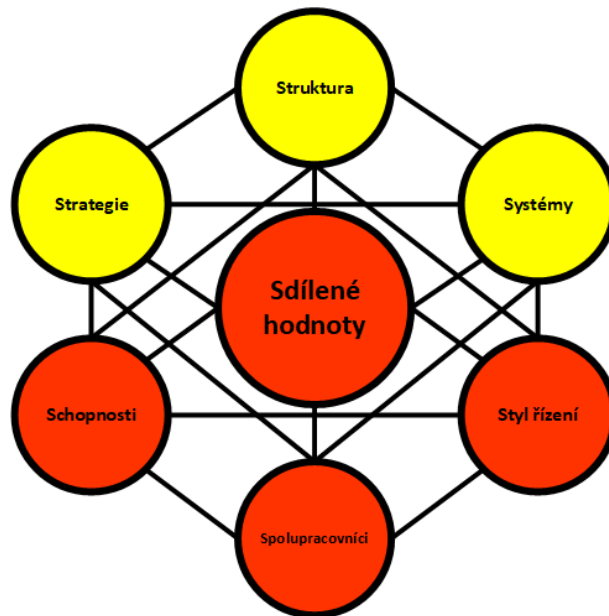
jejich diferenciaci a náklady, které musí zákazník vynaložit při přechodu k substitutu. Tato konkurenční síla je tedy tím větší, čím je cena substitutu nižší, o kolik je substitut kvalitnější a jak moc vysoké jsou náklady na změnu pro zákazníka. [6]

- **Hrozba vstupu nové konkurence** – význam této hrozby je dán tím, jaké jsou vstupní bariéry na trh v daném odvětví. Ovlivňuje ji však i to, jaká je reakce stávajících konkurentů na příchod konkurenta nového. Jako příklad vstupní bariéry lze uvést například know-how, oddanost zákazníků nebo legislativní opatření. [6]
- **Vyjednávací síla dodavatelů** – výsadní postavení dodavatelů, ať už materiálů, energií, zboží nebo technologií a know-how může mít za následek snížení zisku společností v odvětví. Dodavatelé s takovým postavením si mohou diktovat podmínky v oblasti ceny dodávaných prostředků nebo i snížením jejich kvality. Setkat se s takovouto situací lze na trhu, kde jsou příslušné vstupy vzácné a je obtížné přecházet mezi různými dodavateli těchto vstupů. [6]
- **Vyjednávací síla odběratelů** – v tomto případě mají zákazníci postavení, kdy mohou po podnicích požadovat další výhody. Jednotlivé společnosti se pak budou chovat agresivně vůči sobě za účelem získat zakázku. Tato situace nastává například v okamžiku, kdy je na trhu málo zákazníků s velkými odběry nebo je odvětví tvořeno málo podniky se slabou vyjednávací silou. [6]

#### 1.4 McKinseyho model 7S

McKinseyho model 7S je analytická technika, která se využívá pro zhodnocení kritických faktorů organizace za účelem sladění těchto faktorů, aby bylo dosaženo cílů organizace. Tato analytická metoda byla vytvořena v 80. letech 20. století konzultanty ve společnosti McKinsey. Jak již název napovídá, analýza se skládá se 7 oblastí společnosti. Cílem zmiňované techniky je sladit těchto sedm oblastí tak, aby bylo dosaženo co možná nejvyšší efektivity ve společnosti. Jednotlivých sedm faktorů pak dělíme do měkké a tvrdé oblasti. Tvrdé faktory se dají poměrně snadno identifikovat a spravovat. Což je jejich výhoda oproti měkkým faktorům. Ovšem měkké faktory jsou základními stavebními faktory organizace, a tak může jejich sladění v budoucnu představovat trvalou

konkurenční výhodu i přes to, že jsou mnohem obtížněji identifikovatelné a spravovatelné. [8]



Obrázek č. 3: McKinseyho model 7S (Zdroj: Vlastní zpracování)

Na obrázku jsou pak zobrazeny jednotlivé oblasti analýzy 7S. Oblasti ve žlutých kruzích patří do tvrdých faktorů, zatímco oblasti v červených kruzích patří do faktorů měkkých. [8]

- **Strategie** – dlouhodobý plán podniku, jehož účelem je dosažení trvalé konkurenční výhody. Úspěšná strategie posilněná vizí, posláním a hodnotami musí být přesně formulovaná, je totiž dlouhodobá a pomáhá společnosti dosáhnout konkurenční výhody. Strategie je účinnější v tom případě, že je sladěna s ostatními prvky. V McKinseyho modelu 7S je proto nutné analyzovat soulad strategie s ostatními prvky. Jestliže dokáže firma udržovat a rozvíjet blízký vztah se zákazníkem, je to předpoklad k dobré podnikové strategii. [8, 11]
- **Struktura** – její pomocí je znázorněn způsob, jakým jsou organizovány a rozděleny jednotlivá oddělení a jednotky ve společnosti. Jsou z ní patrné vztahy nadřízenosti a podřízenosti. Organizační schéma firmy, které je jasně definované. [8]
- **Systémy** – zahrnuje veškeré informační procedury a postupy prací, které ve společnosti probíhají. V tomto faktoru se nacházejí především informační systémy. Definice toho, jakým způsobem se provádějí jednotlivé činnosti

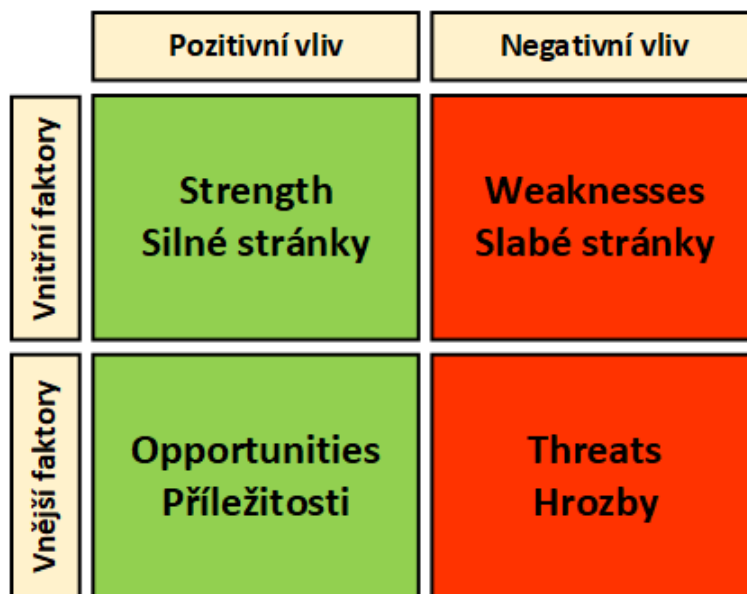
v podniku a jakým způsobem se podniká. Na tuto oblast je důležité dbát především při změně v organizaci. [8,11]

- **Schopnosti** – u této oblasti je nutné identifikovat, jaké schopnosti bude podnik ke svému dalšímu rozvoji potřebovat. V podniku by mělo probíhat nejen usilování o rozvoj kvalifikace zaměstnanců, ale i ostatních oblastí jako je např. finanční nebo informační gramotnost. Důležitá je i schopnost rychlé adaptace především u vedení. Tato část se zaměřuje na to, jakým způsobem ve společnosti probíhá rozvoj a učení těchto schopností. [8, 11]
- **Spolupracovníci** – pracovníci v podniku jsou považováni za hlavní zdroj pro zvyšování výkonnosti podniku. Vedoucí pracovníci tudíž musí umět jednat se svými spolupracovníky na různých úrovních podnikové struktury. Cílem je poté správně identifikovat požadavky, preference a motivace svých zaměstnanců. Podnik by se pak měl zaměřovat na dobré zaměstnance, kteří s firmou spojíli většinu života. [11]
- **Styl řízení** – způsob, jakým vedoucí pracovníci přistupují k řízení. V zásadě se rozlišují dva základní styly řízení, kterými jsou autokratický a demokratický. V případě autokratického stylu je vyloučena účast ostatních pracovníků na řízení a vykonání rozhodnutí. Vedoucí pracovník rozhoduje sám a podřízení mu připravují informace, které doplní, a na jejich základě pak rozhodne. Druhým stylem je demokratický. V tomto případě se podřízení mohou zapojit do řízení firmy. Vedoucí vyslechne nápady těchto pracovníků a zhodnotí je. Výsledné rozhodnutí však učiní vedoucí pracovník sám. [11]
- **Sdílené hodnoty** – tuto oblast si lze představit i jako kulturu firmy. Jedná se o souhrn přístupů, hodnot, představ a mýtů, které jsou sdílené napříč celým podnikem a lze je dlouhodobě udržet. Tato soustava sdílených hodnot a názorů pak tvoří neformální normy chování. Ty mají pozitivní vliv na provádění procesů v podniku. Tohle všechno poté přechází v atmosféru firmy. [11]

## 1.5 SWOT analýza

SWOT analýza je používána jako univerzální analytická metoda, která se používá pro zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů působících na organizaci, popřípadě na nějaký ze záměrů organizace. Se SWOT analýzou se nejčastěji setkáváme při strategickém

řízení, lze ji ale aplikovat i v dalších oblastech jako např. marketing, výroba, hodnocení informačních systémů atd. Zároveň představuje jakýsi souhrn předchozích provedených analýz v tom smyslu, že využívá jejich výsledků. Identifikuje totiž silné a slabé stránky a porovnává je s příležitostmi a hrozbami. Cílem této techniky je definovat silné stránky, které je potřeba rozvíjet, a naopak odstranit, popřípadě potlačit slabé stránky. To vše za předpokladu připravenosti využít příležitosti a ubránit hrozby. Silné a slabé stránky představují vnitřní faktory, zatímco příležitosti a hrozby vnější faktory. Jednotlivá písmena ve slově SWOT pak představují počáteční písmena faktorů v anglickém jazyce, na které se tato analýza zaměřuje. [6, 7]



Obrázek č. 4: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Jak již bylo naznačeno při inspiraci, popřípadě přímého určení těchto faktorů, lze vycházet z výsledku analýz vnitřního anebo vnějšího prostředí. [6, 7]

### 1.5.1 IFE matice

Jedná se o navazující analytickou techniku pro SWOT analýzu zaměřující se na ohodnocení interních faktorů, tudíž silných a slabých stránek. Prvním krokem je vypsání klíčových silných a slabých stránek do tabulky. Posléze ke každé silné nebo slabé stránce přiřadíme hodnotu váhy v rozsahu 0-1 podle jejich důležitosti. Sečtením všech hodnot u slabých a silných stránek však musíme dostat hodnotu 1. Poté v dalším sloupci tabulky ohodnotíme bodově jednotlivé faktory. Silné stránky hodnotíme buď 4 body, pokud se jedná o výraznou silnou stránku, nebo 3 body, zda se jedná o nevýraznou silnou stránku.

Stejný postup poté volíme i u slabých stránek pouze s tím rozdílem, že přiřazujeme 1 nebo 2 body podle výraznosti. Vážený poměr poté získáme vynásobením hodnoty váhy a počtem přiřazených bodů. Celkový vážený poměr pak získáme součtem dílčích vážených průměrů. Podle tohoto ukazatele poté definujeme celkový výsledek, kdy nejlepší možné hodnocení je 4 a nejhorší 1. Neutrální hodnota se zpravidla pohybuje okolo 2,5. [7]

### **1.5.2 EFE matice**

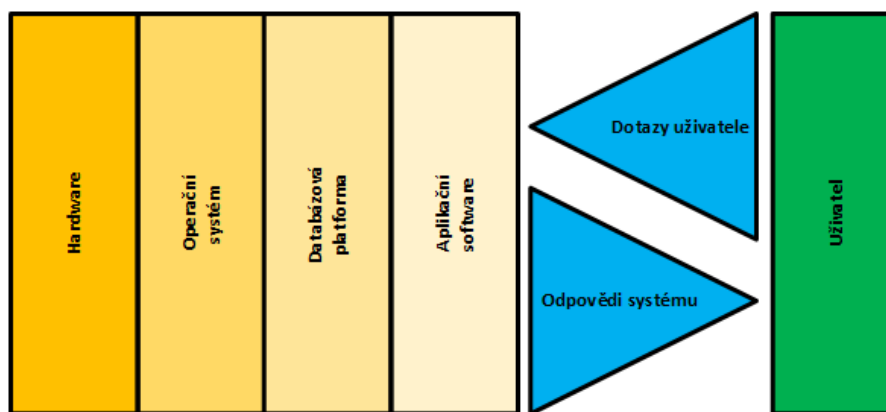
Jedná se o navazující analytickou techniku pro SWOT analýzu zaměřující se na ohodnocení externích faktorů, jakými jsou příležitosti a hrozby. Nejdříve je nutné vypsát klíčové příležitosti a hrozby do tabulky. Posléze ke každé příležitosti nebo hrozbě přiřadíme hodnotu váhy v rozsahu 0-1 podle jejich důležitosti. Sečtením všech hodnot u příležitostí a hrozeb však musíme dostat hodnotu 1. Poté v dalším sloupci tabulky ohodnotíme bodově jednotlivé faktory. Příležitostem a hrozbám poté přiřazujeme body podle jejich výraznosti v rozsahu 1 až 4 body. Vážený poměr poté získáme vynásobením hodnoty váhy a počtem přiřazených bodů. Celkový vážený poměr pak získáme součtem dílčích vážených průměrů. Podle tohoto ukazatele poté definujeme celkový výsledek, kdy nejlepší možné hodnocení je 4, nejhorší 1. Neutrální hodnota se poté zpravidla pohybuje okolo 2,5. [7]

## **1.6 Podnikový informační systém**

Pod pojmem informační systém neboli podnikový informační systém se skrývá konzistentní uspořádaná množina komponent vzájemně spolupracujících za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací v rámci podniku. Tento informační systém má své prvky, těmi jsou uživatelé informací a inforatické zdroje. Každá komponenta těchto systémů je složena z jednoho nebo více prvků. [3]

Nedílnou součástí těchto systémů je hardwarová a softwarová infrastruktura. To představuje tzv. technologický pohled na podnikové informační systémy, ten je znázorněn na obrázku nacházejícím se na další straně. [5]





Obrázek č. 5: Technologický pohled (Zdroj: Vlastní zpracování dle [5])

### 1.6.1 Podniková informatika

Tímto pojmem se rozumí veškeré činnosti a procesy v podniku konané za účelem řízení a správy informačních systémů a oblastí s nimi souvisejících. Pokrývá tedy vše od tvorby těchto systémů až po jejich vyřazení. Pro informační systémy a jejich správné fungování je podniková informatika nezbytnou disciplínou. [1]

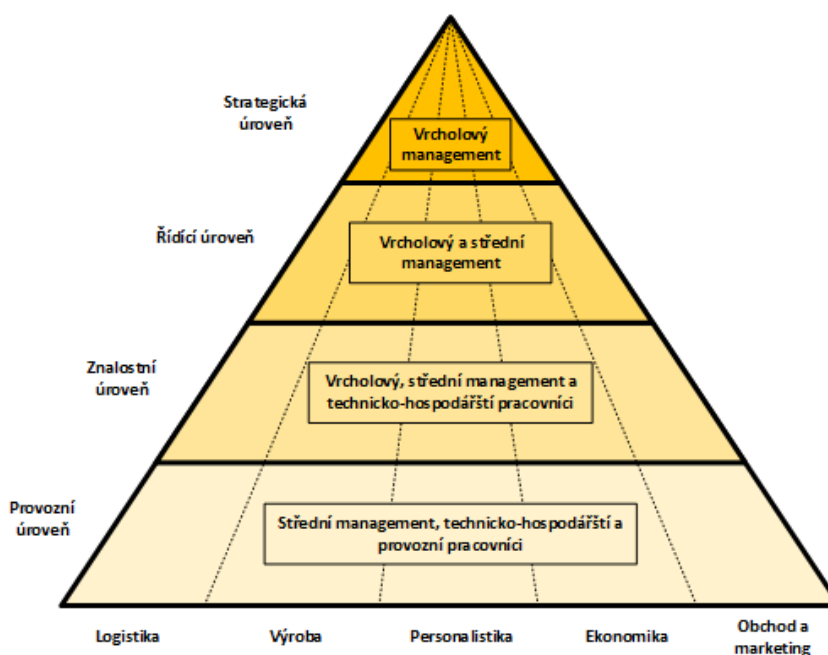
### 1.7 Základní klasifikace podnikových informačních systémů

V podnicích existují organizační úrovně, kdy každá z těchto organizačních úrovní požaduje různé informace nebo rozdílný způsob, jakým jsou tyto informace zpracovány. Nejčastěji se rozlišuje strategická, řídicí, znalostní a provozní úroveň. Na jejich základě pak vznikají jednotlivé podnikové informační systémy pro dané úrovně. Cílem je prostřednictvím tohoto rozdělení charakterizovat hodnotu automatizovaného zpracování informací pro zaměstnance, případně vedení na konkrétních organizačních úrovních. Jedná se především o teoretický pohled. [5]

- **Provozní úroveň** – do této úrovně patří takové podnikové informační systémy, které se zabírají plněním každodenní činnosti. Budou tedy používány k realizaci výroby, nákupu a prodeje, mzdy atd. Uživatelé pak mohou být např. účetní nebo operátoři. [5]
- **Znalostní úroveň** – spadají sem klientské aplikace, kancelářské aplikace, software pro týmovou spolupráci a mnoho dalších. Všechny ale mají společné to, že podporují růst znalostní báze, a jednou z jejich dalších funkcí je i řízení toků

dokumentů. Pro představu možnými uživateli těchto nástrojů jsou manažeři a technickohospodářští pracovníci na všech úrovních. [5]

- **Řídící úroveň** – podnikové informační systémy zaměřené na poskytování informací pro administrativní úkony a pro podporu rozhodování. Informace jsou předávány pomocí reportingu (tvorba výstupů, které obsahují výsledky z konkrétní oblasti) např. ekonomických výsledků za dané období. Rozhodování pak probíhá v daných intervalech. [5]
- **Strategická úroveň** – v rámci této úrovně plní informační systémy funkci pomáhat odhalit změnu a určit, jestli je podnik schopný zareagovat. Další jejich funkcí je i rozpoznávání dlouhodobých trendů. Tohle vše se děje v rámci vrcholového managementu podniku. Informace z těchto systému nemusí pocházet pouze z interních zdrojů, ale i ze zdrojů externích. [5]

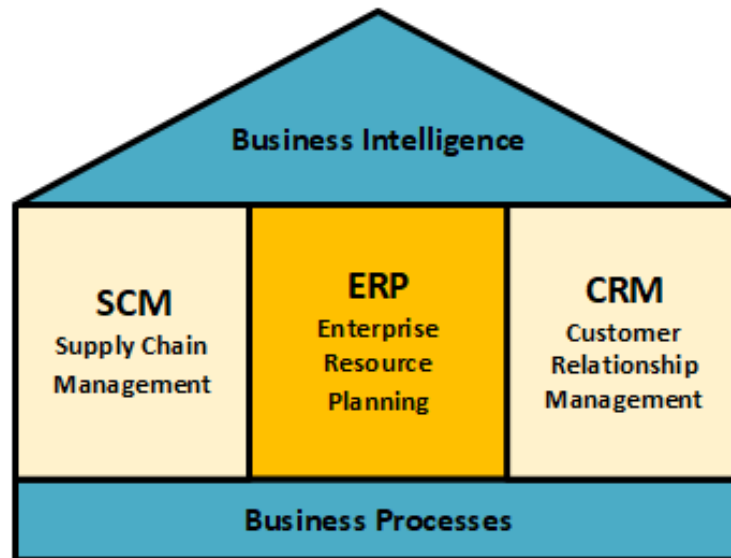


Obrázek č. 6: Informační pyramida (Zdroj: Vlastní zpracování dle [5])

Podnikové informační systémy se dají klasifikovat podle praktického uplatnění. A to vše při shodě požadavků na řízení podnikových procesů a nabídkou dodavatelů. Podle holisticko-procesního pohledu je podnikový informační systém tvořen čtyřmi základními částmi. [5]

- **ERP** – jedná se o jádro podnikových informačních systémů pokrývající interní firemní procesy [5]

- **CRM** – zajišťuje procesy zaměřené na zákazníky [5]
- **SCM** – zabývá se řízením dodavatelského řetězce, jehož součástí bývá i APS, ten slouží k rozvrhování a plánování výroby [5]
- **MIS** – účelem této součásti je sběr dat z ERP, CRM, SCM/APS systémů. Nazývá se manažerský informační systém a na základě těchto sesbíraných dat poskytuje informace pro rozhodování vrcholového managementu. Zabývá se i sběrem dat z externích zdrojů. Součástí jsou i nástroje BI – Business Intelligence. [5]



Obrázek č. 7: Holisticko-procesní pohled (Zdroj: Vlastní zpracování dle [5])

## 1.8 ERP

Ve společnostech se nacházejí procesy, které má vedení podniku plně pod kontrolou. Tyto procesy se nazývají interní. Právě těmto procesům se věnují informační systémy ERP, a to na všech podnikových úrovních. K hlavním interním procesům se řadí procesy ze čtyř oblastí, tj. výroby, nákupu a prodeje včetně vnitřní logistiky, lidských zdrojů a ekonomiky. [5]

ERP systém musí mít definované určité vlastnosti a schopnosti. Mezi ty hlavní patří především automatizace a integrace hlavních podnikových procesů. Následované sdílením dat a postupů v podniku včetně jejich standardizace. Informace musí být tvořeny a předkládány v reálném čase, ovšem nezbytné je i zpracování dat historických. ERP dále také musí podporovat prosazování koncepce ERP systémů. Existují však i jiné důležité charakteristiky těchto systémů, jako příklad lze uvést připravenost na rozšíření o další

funkcionality a tím pádem i zvýšení množství zpracovávaných dat. ERP systémy však musí splňovat základní vlastnostmi a těmi jsou výkonnost, bezpečnost a spolehlivost. [5]

### 1.8.1 Klasifikace ERP

Samozřejmě i ERP systémy se dají dále klasifikovat. Způsob klasifikace probíhá na základě toho, do jaké míry dokáží pokrýt výše zmíněné čtyři oblasti interních procesů. ERP se tedy pak dělí: [5]

- **All-in-One** – jak již samotný název napovídá, do této skupiny budou zařazeny ty ERP systémy, které dokáží plně pokrýt všechny čtyři oblasti interních procesů. All-in-One ERP pak disponují vysokou mírou integrace, ovšem kvůli obecnosti je zde nižší detailní funkcionality. [5]
- **Best-of-Breed** – skupina ERP systémů, které sice nepokrývají všechny čtyři oblasti interních procesů, ale jsou určeny pro specifické obory a jejich procesy. Uživatelům tak poskytují detailní funkcionality pro dané obory. [5]
- **Lite ERP** – verze určená především pro malé a střední podniky. Někdy označované také jako SME mají určitá omezení, ať už ve funkcionality nebo počtu uživatelů. Je zde také omezená možnost rozšíření o nové moduly. Jejich nasazení je levné a rychlé. [5]

## 1.9 SCM

Problematikou, kterou se Supply Chain Management (SCM) zabývá, je řízení dodavatelských řetězců. Jsou zde zahrnuty nástroje a procesy, pomocí nichž dochází k zvyšování efektivity a optimalizaci všech částí dodavatelského řetězce. Za pomoci propojení jak na informační rovině, tak i na bázi komunikačních technologií mohou podniky mezi sebou v rámci podnikatelského řetězce spolupracovat, sdílet informace, plánovat a koordinovat. A to takovým způsobem, aby se zvýšila výkonnost celého řetězce. [13]

SCM aplikace se zaměřují také na postupné zvyšování zákaznické spokojenosti. Tu zvyšují např. snížením výskytu opoždění dodávky, informovaností zákazníka o stavu jeho objednávky nebo možností podílu zákazníka na konfiguraci konečného produktu. Stejný přístup zvyšování spokojenosti se pak volí i pro jednotlivé partnery v jednotlivých částech dodavatelského řetězce. Zaměřuje se především na zkrácení času dodání a na snížení

nákladů. SCM systémy jsou také důležité pro plánování činností v rámci dodavatelského řetězce. [13]

V rámci přístupů k řízení SCM jsou uplatňovány různé metody, mezi ně patří:

- **CRP** – přístup, u kterého je plynulé zásobování zákazníka řešeno dodavatelem. [13]
- **VMI** – dodavatel zodpovídá za předem dohodnutou velikost zásob ve skladu odběratele. [13]
- **ECR** – navázání vztahu obchodníka s výrobcem za účelem snižování nákladů dodavatelského řetězce a uspokojování současných potřeb zákazníka. Systém reaguje na změny požadavků zákazníka. [13]
- **CPFR** – v tomto případě je zvýšená integrace v dodavatelském řetězci, ta má za úkol podporovat existující praktiky, kooperativní řízení, vizualizace a pohyb produktů. Vše tohle stojí na správném sdílení informací. Dodavatelé, odběratelé nebo jiní účastníci dodavatelského řetězce spolu plánují tyto procesy a činnosti. [13]

## 1.10 CRM

Řada podniků v dnešní době musí neustále více upevňovat vztahy se zákazníky. K tomu jim slouží CRM – Customer Chain Management. Představuje tedy skupinu nástrojů, procesů a zdrojů určené pro řízení a zajišťování vztahů se zákazníky. A to od oblasti prodeje produktů a služeb zákazníků přes marketing až po rozvíjení doplňkových služeb pro zákazníky. CRM se pak uplatňuje v několika oblastech této problematiky. Základem je databáze, ze které CRM čerpá potřebné informace. Na jejím základě poté operativně podporuje jednotlivé procesy v podniku týkající se dané problematiky vztahu se zákazníky a nově získané informace ukládá právě do této centrální databáze. Samozřejmě je brána v potaz každá interakce se zákazníkem. CRM pak dokáže poskytnout pokročilé analýzy a zpětnou vazbu na základě sesbíraných dat. [13]

CRM v podniku se zaměřuje na čtyři procesy, ty jsou součástí tzv. obchodního cyklu, pod tímto pojmem si můžeme představit činnosti probíhající od přijetí až po vyřízení objednávky. Jedná se o:

- **Řízení kontaktů** – zasahuje i do ostatních procesů v rámci CRM a zaměřuje se na komunikace se zákazníkem. [5]
- **Řízení obchodu** – řeší především objednávkový cyklus. [5]
- **Řízení marketingu** – toto řízení je spojeno s marketingovými kampaněmi, a to už od jejich úplného počátku až po jejich zakončení a následné vyhodnocení. Cílem je identifikovat potenciální zákazníky a zhodnotit obchodní příležitosti. [5]
- **Servisní služby** – samotným prodejem ať už produktu nebo poskytnutí služby vztah se zákazníkem nekončí. Je potřeba dbát i na záruční a pozáruční servis a posilovat tak vztah se zákazníkem. Ovšem servisní služby zasahují do všech částí obchodní cyklu a nejsou jen poprodejní ale i předprodejní a prodejní. [5]

## 1.11 MIS

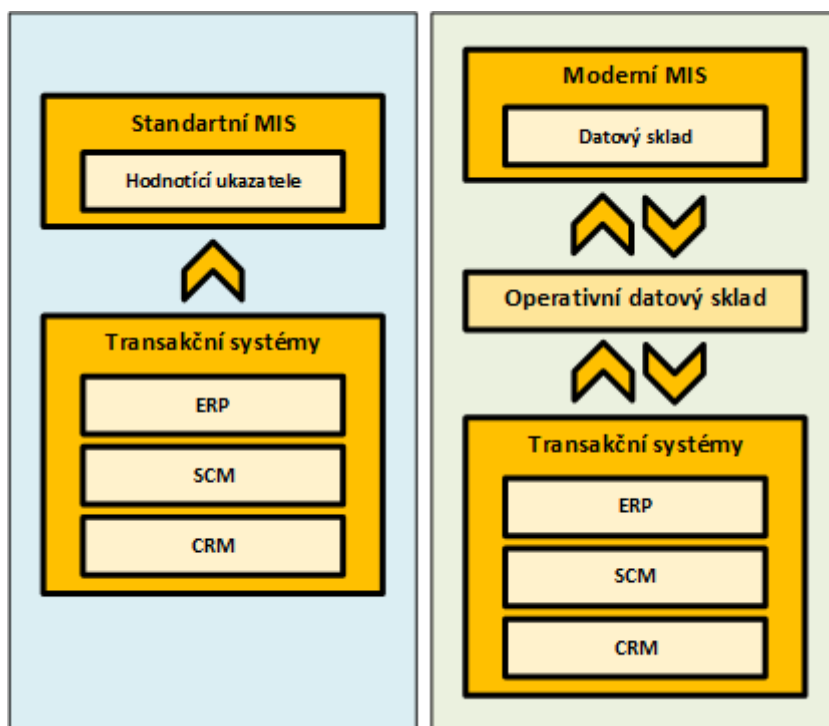
Předešlé uvedené systémy, tedy ERP, CRM, SCM jsou transakční informační systémy, jsou to ty, které se podílí na provozu společnosti. Existují však i analytické systémy. V rámci této problematiky je dobré definovat základní pojmy. [5]

- **Datový sklad (DW)** – představuje množinu účelně sjednocených databází navržených za účelem poskytování informací potřebných pro rozhodování. [5]
- **Business Intelligence (BI)** – nástroje, pomocí kterých mohou uživatelé přistupovat k datům nacházejícím se v informačních systémech podniku a následně provádět analýzu. [5]

MIS – Management Information System pak představuje informační systém sloužící k podpoře rozhodování ať už na vrcholové nebo operativní úrovni. Buďto v podobě účelně sjednocených databází, anebo v rámci jednoduchých analýz databází nacházejících se v transakčních systémech. MIS se tedy zaměřuje na komplexní zpracování analýzy dat a výše uvedené pojmy DW a BI mohou být součástí takového systému. [5]

Takovéto systémy pak mohou v podniku zaujímat dvě pozice, těmi jsou standardní a moderní pojetí MIS. V rámci standardního pojetí je MIS samostatná jednotka, která je plněna daty z transakčních systémů podniku. Data jsou agregována a přenášena v určitých intervalech od denních až po měsíční. S tím jsou spojeny některé problémy. Jedním z nich je, že takové řešení využívá výhradně agregovaná data a jsou zde

strukturována i data, která neodráží realitu. Moderní pojetí tyto výše uvedené problémy odstraňuje a zároveň v přijatelné časové odezvě reaguje na dotazy jak nad velkým objemem dat, tak i nad jednotlivými záznamy. Postavení standardního a moderního MIS v podnikové architektuře je znázorněno na obrázku níže. Moderní MIS využívá operativního datového skladu, ten poskytuje rychlou odezvu a automatické i manuální úpravy dat z transakčních systémů (odstranění duplicitních položek, normalizace). [5]



Obrázek č. 8: Standardní a moderní MIS (Zdroj: Vlastní zpracování dle [5])

## 1.12 WMS

Warehouse management system ve zkratce WMS je systém určený pro řízení skladu. Tyto druhy systémů se zaměřují na řízení a kontrolu veškerých operací počínajících od převzetí zboží na sklad až po jeho vyskladnění. WMS tedy pokrývá významnou část problematiky dodavatelského řetězce. Zaměřuje se totiž na veškeré činnosti odehrávající se ve skladě. [12]

Pro správné pochopení toho, jakým způsobem funguje WMS, je dobré srovnání takového systému s běžným modulem pro skladové hospodářství například zahrnutého v rámci ERP podniku. Takový modul by sloužil především pro evidenci zboží a materiálu na skladě, hlídání stavu zásob, provedení skladové uzávěrky, inventury a samozřejmě výdej

objednávek. A zde již nastává zlomový rozdíl, protože tento zmíněný modul by spíše sloužil k evidenci stavu skladu, mezitím co WMS sklad aktivně řídí a umožňuje provádění skladových operací efektivnějším způsobem, což se pak projeví v úspoře času a snížením nákladů na provoz. WMS systém je pak běžně napojený na ostatní systémy v podniku, ať už se jedná o ERP, nebo v případě malých firem e-shop a účetní program. [15, 16]

U WMS je pak nutnost vybavit skladníky čtečkami čárových kódů, které jim plně asistují při jejich práci. Výhody nasazení takového komplexního skladového systému se pak týkají např. hledání nejkratší cesty skladníkům při vychystávání objednávek, načtení čárového kódu zboží a potvrzení, že se jedná o správný kus, adresování zboží a výrazné zjednodušení příjmu zboží na sklad. WMS systémy jsou vhodné pro veškeré firmy, které disponují skladovým hospodářstvím. Systémy jsou v dnešní době dobře dostupné a lze je aplikovat i v menších firmách [15]

Přehled jednotlivých výhod WMS ve srovnání s modulem pro skladové hospodářství používaný v rámci ERP lze vidět v tabulce níže.

**Tabulka č. 1: Porovnání WMS s ERP modulem** (Zdroj: Vlastní zpracování dle [15])

Popis funkce	ERP modul	WMS
Evidence zboží	ano	ano
Hlídaní stavu zásob	ano	ano
Skladové uzávěrky a inventury	ano	ano
Pokročilé trasování zboží	ne	ano
Řízení skladníků	ne	ano
Automatické zaskladnění a zrychlení příjmu	ne	ano
Automatická komunikace s dopravci	ne	ano
Kontrola balení při expedici	ne	ano
Úprava vychystávací strategie	ne	ano

WMS pak lze pořídit a provozovat třemi základními možnostmi:

- **Samostatné WMS** – jejich výhodou je, že se jedná převážně o řešení přímo na míru investora, může se jednat však i o hotový komerčně prodávaný SW. Systém je pak ve vlastnictví podniku, veškerou údržbu si provádí sám a má plnou kontrolu



nad daty. Nevýhodou je naopak vyšší cena pořízení a integrace s ostatními systémy. [12]

- **Cloudové WMS** – výhodou je rychlé nasazení s nižšími počátečními náklady, software je poskytován jako služba. Díky pravidelným aktualizacím dokáže lépe reagovat na podmínky trhu a existují i lepší podmínky pro inovace. Údržbu a aktualizace má na starosti poskytovatel této služby. [12]
- **Integrované WMS v rámci ERP, SCM** – největší výhodou tohoto řešení je vysoký stupeň komunikace v rámci komplexního systému v podniku. [12]

### 1.12.1 Čtečka čárových kódů

Toto HW zařízení je nezbytné pro správné fungování WMS. Každý pracovník skladu má čtečku k dispozici a jejím hlavním úkolem je načíst čárové kódy a ty pak poslat do skladového systému, kde je s nimi dále pracováno. Čtečky komunikují s takovým systémem nejčastěji pomocí bezdrátové sítě Wi-Fi. Existují i různá provedení, běžně se dnes na trhu objevují samostatné čtečky čárových kódů nebo implementované v rámci chytrého telefonu. Dále je můžeme dělit podle typů snímaného kódu, odolnosti, metody snímání, použitého operačního systému, ergonomii atd. Je pak na vedení podniku, aby vybral ideální zařízení pro potřeby podniku. Při správném výběru a aplikaci vhodných čteček čárových kódů v kombinaci s WMS se z nich stane kvalitní pomocník pro pracovníky skladu a dochází ke snížení chybovosti a k výraznému zvýšení rychlosti provádění skladových operací, a to i díky možnosti navádění skladníka. [15]

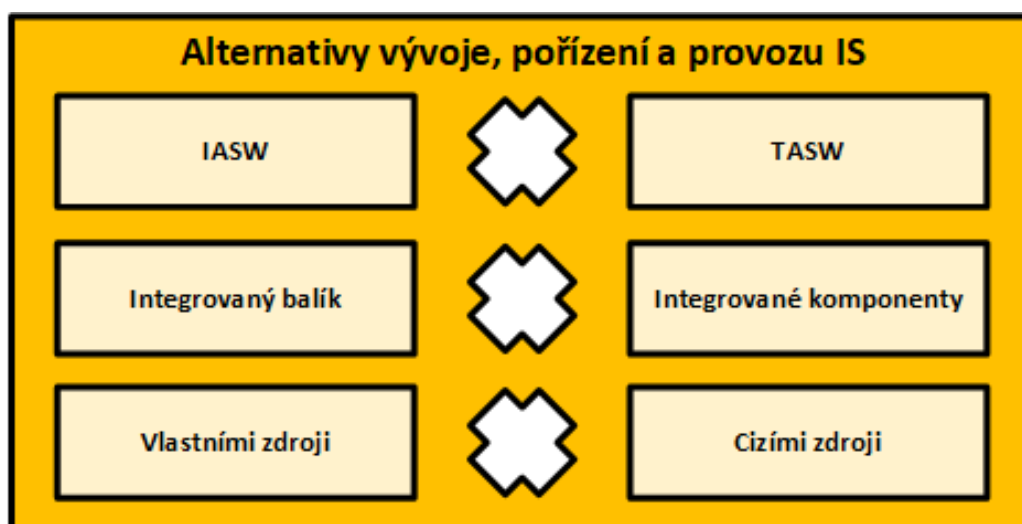


Obrázek č. 9: Čtečka čárových kódů (Zdroj: [20])

### 1.13 Možnosti vývoje, pořízení a provozu IS podniku

Existuje několik možností, jakým způsobem lze vyvinout, pořídit a následně provozovat informační systém. Podniky mají na výběr z mnoha alternativ, což jim umožňuje značnou flexibilitu při přizpůsobování se požadavkům vedení organizace. [1]

Při úvaze o novém informačním systému musí vedení společnosti zvážit, jak bude nová aplikace získána, zda se bude jednat o IASW nebo TASW. U prvního zmíněného se jedná o individuální aplikační software, takže je vytvořen přímo na míru pro potřeby podniku. TASW je naopak typový aplikační software. V tomto případě není určen jen pro jeden podnik, ale je navržen pro širokou škálu firem podle požadavků této skupiny. Důležitým parametrem je poté volba mezi tím, do jaké míry budou využívány vlastní zdroje, nebo bude převažovat využívání cizích zdrojů. [1]



Obrázek č. 10: Alternativy vývoje, pořízení a provozu IS (Zdroj: Vlastní zpracování dle [1])

S touto problematikou dále souvisí pojem outsourcing. Ten znamená v oblasti IT využití cizích zdrojů pro zabezpečení IS/IT služby, která byla doposud zajišťována interními podnikovými zdroji. Jedná se o dostupné a profesionální řešení problematiky IS/IT v podniku, díky čemuž bude mít společnost možnost se více zaměřit na svoji hlavní činnost podnikání. [4]

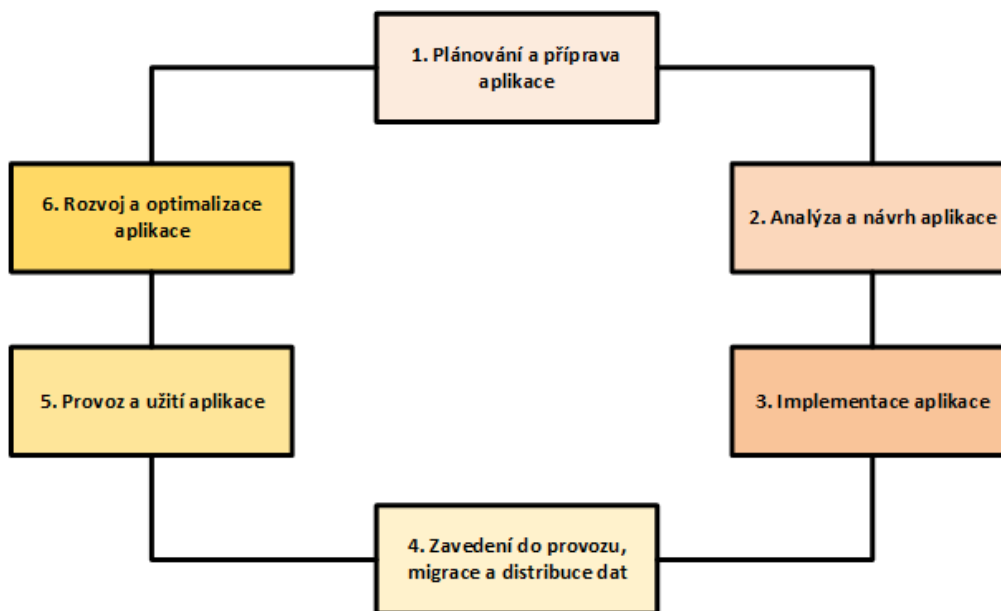
V tabulce nacházející se na další straně jsou uvedeny jednotlivé nejčastější možnosti vývoje, pořízení a provozu IS, včetně některých pozitiv a negativ spojených s těmito variantami. Samozřejmě v praxi dochází ke kombinaci variant uvedených v této tabulce. Výběr finální možnosti pak záleží na schopnostech a možnostech podniku. [1]

**Tabulka č. 2: Možnosti vývoje, pořízení a provozu IS (Zdroj: Vlastní zpracování dle [1])**

Pozitiva	Negativa
Vlastní vývoj IASW, nákup ostatních komponent, integrace a provoz vlastními silami	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS na míru potřebám podniku</li> <li>• Detailní znalost IS</li> <li>• Růst IS podle potřeb podniku</li> <li>• Konkurence nezná silné a slabé stránky IS</li> <li>• Snadná reakce na potřeby uživatelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší náklady než u TASW</li> <li>• Dlouhá doba řešení</li> <li>• Některé osvědčené praktiky nemusí být zabudovány</li> <li>• Nízká kvalifikace interních řešitelů</li> <li>• Nízká parametrickost</li> </ul>
Vývoj IASW externí firmou, nákup ostatních komponent, integrace a provoz vlastními silami	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS na míru potřebám podniku</li> <li>• Růst IS podle potřeb podniku</li> <li>• Konkurence nezná silné a slabé stránky IS</li> <li>• Optimální využití znalostí interních a externích pracovníků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší náklady</li> <li>• Dlouhá doba řešení</li> <li>• Riziko úniku důvěrných informací</li> <li>• Obtíže s integrací celého IS</li> <li>• Nízká parametrickost</li> </ul>
Nákup všech komponent formou TASW od různých výrobců, integrace a provoz vlastními silami	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rychlá realizace</li> <li>• Nižší náklady než u prvních dvou variant</li> <li>• Výběr nejlepších řešení pro jednotlivé oblasti IS</li> <li>• TASW je parametrické</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přizpůsobení procesů v podniku podle TASW</li> <li>• Obtížná integrace aplikací do jednotného IS</li> <li>• Nízká stabilita IS a obtížná údržba vazeb mezi aplikacemi</li> </ul>
Nákup celého IS od generálního dodavatele – systémového integrátora, provoz vlastními silami	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rychlá realizace</li> <li>• Nižší náklady než u prvních dvou variant</li> <li>• Profesionální řešení komponent</li> <li>• Volby osvědčeného řešení</li> <li>• Rozložení rizik mezi podnik a integrátora systému</li> <li>• Parametrické řešení</li> <li>• Integrace všech komponent garantována dodavatelem</li> <li>• Může být garantována i stabilita vývoje IS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přizpůsobení procesů v podniku TASW</li> <li>• Závislost na generálním dodavateli (schopnosti, serióznosti a stabilitě)</li> <li>• Riziko úniku informací</li> </ul>
Tvorba IS generálním dodavatelem a externí provoz celého IS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stejně jako předchozí varianta a dále:</li> <li>• Snížení nároků na provozní personál</li> <li>• Snadnější přizpůsobování kapacit</li> <li>• Možnost využití progresivních technologií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stejně jako předchozí varianta a dále:</li> <li>• Větší závislost na dodavateli</li> <li>• Náklady stejné jako u přechodí varianty ale vyšší kvalita služeb a spolehlivost</li> </ul>
Nákup informačních služeb od různých poskytovatelů, externí provoz	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rychlé získání</li> <li>• Vysoká flexibilita</li> <li>• Provoz služby optimálním dodavatelem</li> <li>• Snížení nároků na provozní personál</li> <li>• Možnost progresivních technologií</li> <li>• Snadnější přizpůsobování kapacit</li> <li>• Nižší náklady než předchozí varianta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problémy s integrací služeb ale i s HW, SW a datovou integrací</li> <li>• Omezená kontrola nad provozovanými verzemi</li> <li>• Vyšší bezpečností rizika než v předchozí variantě</li> </ul>

## 1.14 Životní cyklus aplikace informačních technologií

Existuje několik způsobů a postupů, jak přistupovat k řešení rozvoje a provozu aplikací. Tyto doporučené postupy se nazývají metodiky. Ty rozdělujeme na vlastní, tudíž firemní, a standardizované. Pomocí přehledu metodik lze popsat obsah rozvoje aplikace v jednotlivých fázích. Tento proces rozvoje aplikace se označuje jako životní cyklus aplikace. Pod tímto pojmem se ukrývá soubor činností prováděných během jednotlivých fází životního cyklu aplikace. Konkrétně je definovaných šest fází, ty jsou znázorněny na obrázku nacházejícím se níže a jsou podrobněji popsány. První tři části jsou zaměřeny na činnosti spojené s plánováním a návrhem aplikace završené fází implementační. Zbylé tři pokrývají zavedení do provozu až po rozvoj a optimalizaci. [3]



Obrázek č. 11: Životní cyklus aplikace (Zdroj: Vlastní zpracování dle [3])

- **Plánování a příprava aplikace** – informační strategie podniku a požadavky uživatelů na funkcionality a uživatelské rozhraní představují dva důležité faktory, ze kterých se při výběru nebo tvorbě nové aplikace vychází. Na konci této fáze musí být zcela jasné, zda se bude aplikace realizovat. Součástí této fáze bývá také rozhodnutí, zda bude aplikace vytvořena vlastními silami nebo dodavatelsky. [3]
- **Analýza a návrh aplikace** – druhá fáze tohoto procesu představuje pomocí vhodných analýz potřeby na aplikaci a současný stav podniku. To vše doplněné o návrh řešení, kde bude uvedeno, jaké funkce má řešení poskytovat, na jaké

procesy v podniku se bude zaměřovat a s jakými daty bude pracovat. Návrh aplikace se pak dělí na logickou a technologickou úroveň. [3]

- **Implementace aplikace** – tato část je zaměřená na technologickou realizaci včetně celého postupu řešení aplikace, a to víceméně v celém jejím cyklu. Patří sem úlohy jako specifikace modulů, řešení a prezentace prototypů, vývoj, úprava dle požadavků a jiné. Pokud je vše v pořádku, aplikace je připravena do následující fáze. [3]
- **Zavedení do provozu, migrace a distribuce dat** – je to jedna z nejnáročnějších činností celého procesu. Důležité je mít dobře provedený plán migrace (postup, kterým bude aplikace zaváděna do provozu). Jestliže veškeré operace budou úspěšně splněny, následuje předávací řízení. [3]
- **Provoz a užití** – v této fázi začínající předáním aplikace do provozu je již aplikace plně v provozu. Do činností probíhajících v této části životního cyklu lze zařadit např. údržbové operace, provozní servis, konzultační služby, ale i zhotovení provozních statistik nebo požadavků na zlepšení. [3]
- **Rozvoj a optimalizace aplikace** – jedná se o poslední fázi tohoto dlouhého procesu. Ta má buď charakter průběžných úprav, které nemění povahu systému, nebo zásadní změny. Při druhé uvedené možnosti je pak nutné zpracovat nový projekt. V takové situaci přichází na řadu změnové řízení. Nezbytnou součástí je analýza nových požadavků na aplikaci. [3]

## 1.15 Bezpečnost informačních systémů

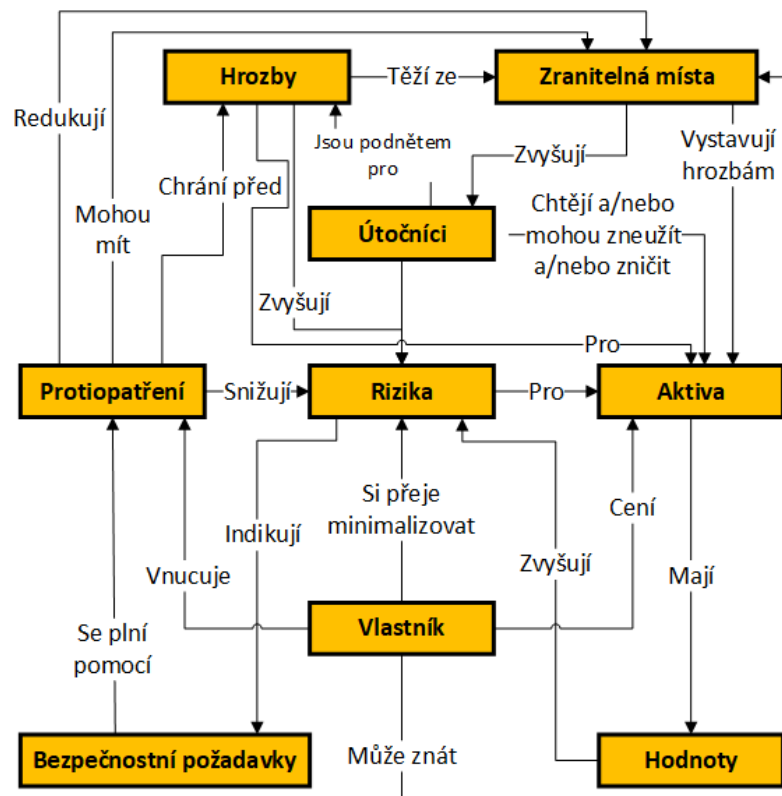
V dnešní době je využívání informačních systémů pro téměř všechny oblasti podnikání naprosto běžným jevem. Někdy na nich doslova stojí úspěch podniku. Proto je nutné informační systémy chránit proti negativním vlivům a zabezpečit jejich plynulý chod. Bezpečnost informačních systémů je určitou vlastností a její výše je definována stupněm bezpečnostních požadavků. [3]

Pro správné pochopení problematiky je potřeba seznámit se s některými základními pojmy. Prvním pojmem je aktivum, tím se rozumí jednotlivé prvky informačního systému. U aktiv se dále rozlišují jeho charakteristiky. Těmi jsou hodnota a zranitelnost. Hodnotou aktiva se rozumí jeho obecně vnímaná cena, popřípadě subjektivní ocenění jeho důležitosti pro podnik. Zranitelnost pak představuje citlivost aktiva na působení

hrozby. Pro aktiva platí, že existuje nějaké jejich zranitelné místo, které má různou formu např. fyzickou, technologickou nebo lidskou. Hrozbu pak představuje využití takového místa pro útok na toto aktivum. Útoky provádějí tzv. útočníci, ty můžeme označovat i dalšími výrazy podle toho, jaký je jejich úmysl a motivace, takže se pak lze setkat s označeními jako hacker, vandal nebo spy. [3]

Hrozby a zranitelná místa pak zvyšují tzv. riziko, tím se rozumí míra ohrožení aktiva a uplatnění hrozby, což vede k nežádoucímu výsledku a následně ke vzniku škod. Pro snižování rizika využíváme protiopatření, aplikují se však taková protiopatření, jejichž náklady zavedení jsou vhodně zvolené vůči hodnotě aktiva jím chráněného. [3]

Mezi těmito pojmy existují určité vztahy, ty jsou viditelné na obrázku nacházejícím se níže.



Obrázek č. 12: Přehled základní pojmy BIS (Zdroj: Vlastní zpracování dle [3])

Na předešlém obrázku je vidět ještě jeden pojem. Jedná se o bezpečnostní požadavky. Ty se definují v rámci informačního systému a vycházejí z platných požadavků společnosti, norem, standardů, zákonů a nařízení. Bezpečnostní požadavky se samozřejmě budou lišit i na základě povahy informačního systému. Obecně lze definovat tři základní: [3]

- **Důvěrnost** – zajištění, že přístup k aktivům mají pouze oprávněné subjekty, ať už se jedná o osoby, procesy nebo zařízení provádějící činnosti v oblasti IS. [3]
- **Dostupnost** – autorizovaným subjektům nebude odepřen přístup k provádění činností. [3]
- **Integrita** – neautorizovaný subjekt, nepovolená činnost a nekompletní provedení změn nemohou mít vliv na změnění stavu aktiva. [3]

### 1.15.1 Bezpečnostní protiopatření

Bezpečnostní protiopatření mají za úkol snižovat riziko. Jen těžko by se hledalo takové protiopatření, které by ochránilo celý systém. Protiopatření jsou vždy aplikována za účelem minimalizování jednoho rizika, přesně definovaného. Primárně se rozdělují protiopatření na základě dvou vztahů, a to podle vztahu k možnému průběhu bezpečnostnímu incidentu a podle formy. [3]

Protiopatření podle vztahu k průběhu bezpečnostního incidentu:

- **Preventivní** – minimalizují možné příčiny vzniku bezpečnostního incidentu. [3]
- **Dynamická (proaktivní)** – minimalizují možné dopady právě probíhajícího bezpečnostního incidentu, zaměřují se však i na jeho zachycení. [3]
- **Následná (reaktivní)** – minimalizují možné dopady již proběhnutých bezpečnostních incidentů. [3]

Protiopatření podle formy:

- **Administrativní** – pomocí administrativních a organizačních pravidel dochází k minimalizaci vzniku, průběhu a dopadů bezpečnostního incidentu. [3]
- **Fyzická** – fyzicky zajistit aktiva takovým způsobem, aby byla zajištěna minimalizace vzniku, průběhu a dopadu bezpečnostního incidentu. [3]
- **Technologická** – hardwarově a softwarově pomocí nejrůznějších technologií zajistit aktivum tak, aby došlo k minimalizaci vzniku, průběhu a dopadů bezpečnostního incidentu. [3]

## 1.16 Modely změn ve firmě

Provedení změny ve společnosti může znamenat novou příležitost, díky které může firma dosáhnout konkurenční výhody. Změny však mohou působit na firmu i negativně

a představovat tak hrozbu nebo přivodit ztrátu. I když se změna může přihodit, ty jsou způsobeny převážně událostmi zvenčí, můžeme změnu cíleně plánovat a řídit. V této oblasti pak existují různé strategie a postupy. [19]

Jednotlivé typy modelů řízení změn se poté odvíjejí podle toho, o jakou změnu se jedná, takže existuje:

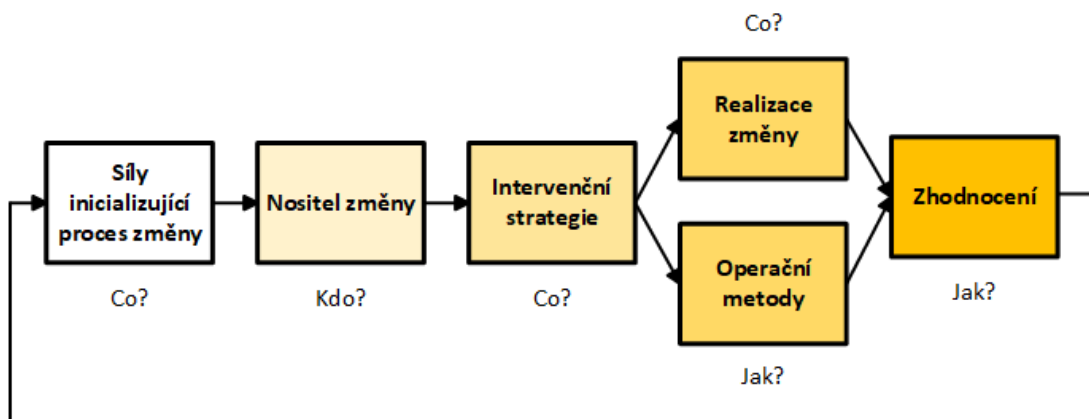
- **Inkrementální model změny** – v rámci tohoto modelu je změna chápána jako proces nepřetržitých malých změn, kdy je řešen pouze jeden problém a jeden cíl. [19]
- **Transformační model změny** – existující stabilita firmy je podlomena revolučními výbuchy zásadních změn a dochází pak k změně zaběhnutých postupů. [19]
- **Model změn firmy prostřednictvím nepřetržité transformace** – tento model vychází z předpokladu, že firmy jsou schopny přežít v případě, pokud jsou schopny provádět nepřetržité a zásadní změny. [19]

Jedním z přístupů k řízení změn je i technokratický přístup, kdy je změna modelována pomocí projektu. Ten je definován časově, zdrojově, konkrétními procesy a měřitelnými výsledky. Projekt je pak modelován síťovým grafem. [19]

### 1.17 Lewinův model

Jedním se základních modelů řízení změn v organizaci je i Lewinův model. Původní přístup Lewina v procesu přístupu k řízení změny se zaměřoval na týmovou spolupráci, kdy lidé ve firmě od manažerů až po příjemce změny a konzultanty zjistí, kde je problém, a následně provedou návrh změny a naplánování způsobu provedení. To vše je založeno na humanistickém a demokratickém přístupu tak, aby bylo dosaženo požadované efektivity podniku. Lewin také zdůrazňoval, že změna může být úspěšná, pokud je pochopen problém, zvolené řešení a jeho použití příjemcem změny. Vedení společností však začalo volit přístup založený na mechanickém zavedení změny, což způsobuje, že příjemce změny je pouze pasivní a není poučen a přesvědčen o výhodách změny. To je v rozporu s Lewinovým modelem. K původním hodnotám se však vracejí učící se organizace. Kroky Lewinova modelu jsou zobrazeny prostřednictvím obrázku na další straně. [19]





Obrázek č. 13: Kroky Lewinova modelu (Zdroj: Vlastní zpracování dle [19])

Lewinův model se skládá ze tří základních fází, těmi jsou rozmrazení, proces vlastní změny a zamražení. Jednotlivé kroky jsou pak implementovány v rámci těchto fází.



Obrázek č. 14: Tři fáze Lewinova modelu (Zdroj: Vlastní zpracování dle [14])

### 1.17.1 Rozmrazení

Tato fáze se zaměřuje na přípravu organizace pro přijetí změny, je tedy třeba vytrhnout pracovníky firmy ze současného stavu. To umožní zavedení nového způsobu fungování podniku na základě provedení změny. Je tedy nutné provést oslabení sil, které stojí za udržováním organizace v současném stavu a jsou tedy v rozporu se zvolenou změnou. Zároveň je potřebné přesvědčit pracovníky společnosti o nutnosti změny. [19]

První krokem fáze rozmrazení je analýza silového pole. Pomocí které se určují síly působící ve prospěch změny (hnací síly) a síly působící v neprospěch změny (brzdné síly). Výsledkem je pak rozhodnutí o provedení změny, to získáme prostřednictvím porovnání součtu hodnot hnacích a brzdných sil. V případě, že jsou hnací síly vyšší než brzdné síly,

je úspěšná změna možná. V opačném případě není úspěšná změna možná. Jestliže hnací a brzdné síly jsou si rovny, je pak výzvou tuto rovnováhu narušit [19].

Následujícím krokem je určení tří rolí pro úspěšné provedení změny:

- **Agent změny** – jednotlivec nebo skupina zaměstnanců, ať už interních nebo externích, kteří budou provádět a nést zodpovědnost za provedení procesu změny ve firmě. [19]
- **Sponzor změny** – tuto roli ve většině případů zastávají vlastníci společnosti, kteří podporují agenta změny svými zdroji v různé formě např. finance, materiál, politická síla. [19]
- **Advokát změny** – jedná se o jedince nebo skupiny, kteří sice změnu podporují, ale nejsou přímo odpovědní a nemají pravomoci pro provedení změny. [19]

Posledním bodem ve fázi rozmrazení je určení, jakou problematiku a jakým způsobem změna ovlivní, jedná se o tzv. intervenční oblasti. Ty jsou rozděleny do čtyř skupiny:

- **Lidské zdroje a jejich řízení**
- **Organizační struktura společnosti**
- **Technologie firmy**
- **Komunikační a organizační toky a procesy firmy**

### 1.17.2 Vlastní změna

V této fázi dochází k implementaci vlastní změny, kterou chápeme jako projekt tvořený souborem na sebe navazujících činností. Ty mají vliv na dříve uvedené intervenční oblasti. Cílem je tedy dostat se do požadovaného stavu, který je posléze stabilizován ve fázi zamražení. [19]

### 1.17.3 Zamražení

Jak již bylo naznačeno, zde dochází k stabilizaci nového stavu, díky kterému bude moci firma naplno využívat zvýšené efektivity díky provedené změně. Na provedení této fáze je třeba klást důraz. Pokud nebude nový stav dostatečně stabilní a nebude vytvořeno kvalitní prostředí pro jeho akceptaci, může dojít k postupnému vracení se do původního stavu. Zvyšuje se tím tedy i riziko neúspěchu provedení plánované změny ve společnosti. [19]

## 1.18 Metoda PERT

Metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique) je jednou z metod síťové analýzy a jedná se o zobecnění metody CPM (Critical Path Method). Což znamená, že díky této metodě můžeme identifikovat kritickou cestu projektu a taktéž i kritické činnosti. Rozdílem těchto dvou metod je především určení doby trvání činností. U metody PERT je trvání každé činnosti bráno jako náhodná proměnná s určitou pravděpodobností. Zatímco u CPM jsou doby trvání činností konstanty. První zmíněnou metodu lze použít u projektů, kde je potřebné teprve určit čas pro jednotlivé činnosti, druhou pro předvídatelné projekty, které se již vyskytly. (7, 17)

Metoda PERT pracuje se třemi odhady doby trvání činností, těmi jsou:

- **Optimistický odhad** – nejkratší doba trvání činnosti.
- **Nejpravděpodobnější odhad** – nejpravděpodobnější doba trvání činnosti.
- **Pesimistický odhad** – nejdelší doba trvání činnosti.

Po znalosti těchto odhadů lze vypočítat číselné charakteristiky, očekávanou dobu trvání vypočítáme dle následujícího vztahu:

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Rozptyl je dán vztahem:

$$\sigma_{t_e}^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$$

Poslední z číselných charakteristik je směrodatná odchylka:

$$\sigma_{t_e} = \frac{b - a}{6}$$

Ve výše nacházejících se vzorcích platí  $a$  = optimistický odhad,  $m$  = nejpravděpodobnější odhad,  $b$  = pesimistický odhad. [18]

## 1.19 Analýza rizik

Jestliže chceme snižovat rizika, je nezbytně nutné provést jejich analýzu. V ní se provádí definování hrozeb, jejich pravděpodobnost a následný dopad. [19]

V rámci analýzy rizik je nutné znát některé základní pojmy, některé tyto pojmy již byly uvedeny v rámci části bezpečnosti informačních systémů nacházející se v této práci. Ve stručnosti:

- **Riziko** – vyjadřuje, do jaké míry je aktivum ohroženo, míru nebezpečí, že se uplatní hrozba a dojde k nežádoucímu výsledku, a vznikne tak škoda. [19]
- **Aktivum** – cokoliv, co má pro majitele hodnotu, která může být snížena působením hrozby. [19]
- **Hrozba** – jedná se o sílu, osobu, událost nebo aktivitu, která má negativní vliv na aktivum nebo stojí za způsobením škody. [19]
- **Zranitelnost** – je to slabina, nedostatek nebo stav analyzovaného aktiva, který může být využitý hrozbou. [19]
- **Protiopatření** – pod tímto pojmem jsou zahrnuty procesy, postupy, procedury, technické prostředky a jiné, které mají za účel zmírnit působení hrozby, snížit zranitelnost nebo dopad hrozby. [19]

Do analýzy rizik pak obecně patří po sobě následující kroky:

- **Identifikace aktiv**
- **Stanovení hodnoty aktiva**
- **Identifikace hrozeb a zranitelnosti**
- **Stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti**

Tyto čtyři kroky patří do první fáze analýzy, ta se nazývá identifikace rizik. V druhé fázi se analýza zaměřuje na posouzení dopadů naplněných hrozeb, stanovení úrovně rizik a následném rozhodnutí, zda jsou rizika akceptovatelná nebo ne. Na základě analýzy dochází k rozhodování, jakým způsobem budeme reagovat na riziko. Možnými řešeními jsou uskutečnění opatření pro snížení rizika, akceptace rizika, vyhnutí se rizikům a případné přenesení rizika na třetí stranu. Způsob provedení analýzy rizik se pak bude lišit podle metody, jakou je zpracovávána. [19]

## 2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole budou podány informace o společnosti, pro kterou je diplomová práce zpracovávána. První část bude obsahovat popis společnosti a oblasti jejího podnikání včetně poskytovaných služeb a organizační struktury. Nezbytnou součástí zhodnocení současného stavu je i zpracování analýz vnějšího a vnitřního prostředí. Také zde budou popsány základní procesy týkající se skladového hospodářství v rámci informačního systému, na které se tato práce zaměřuje.

### 2.1 Popis společnosti Jednota Boskovice

JEDNOTA, spotřební družstvo v Boskovicích, je podnik s dlouholetou tradicí zabývající se prodejem zejména spotřebního zboží v rámci sítě maloobchodních prodejen, spadající dále pod COOP Morava, která je součástí skupiny COOP. Vedení společnosti sídlí v Boskovicích (nám. 9 května 2136, 680 01 Boskovice). Prodejny tohoto podniku se nacházejí v okrese Blansko, včetně přilehlého okolí. Nedílnou součástí je i centrální sklad, ze kterého jsou jednotlivé prodejny zásobovány, ten se nachází stejně jako vedení v Boskovicích.

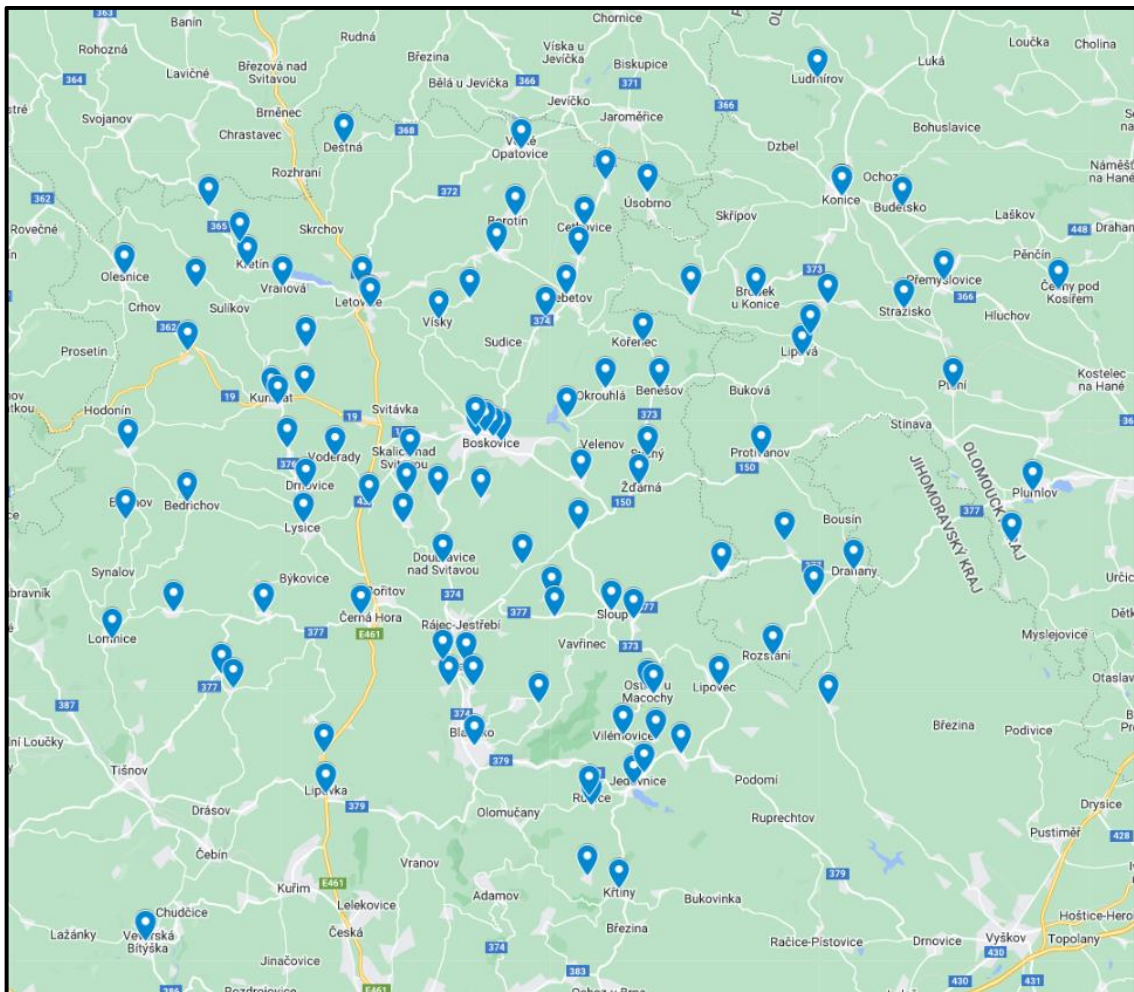


Obrázek č. 15: Logo COOP (Zdroj: [21])

### 2.2 Poskytované služby a nabízené produkty

Hlavním předmětem podnikání Jednoty Boskovice je prodej spotřebního zboží koncovým zákazníkům. Zboží je nabízeno prostřednictvím maloobchodních prodejen. Tyto prodejny najdeme nejčastěji na vesnicích, kde mají povahu menších obchodů a jsou zde nabízeny převážně potraviny doplněné o věci běžně používané v domácnosti. Prodejny

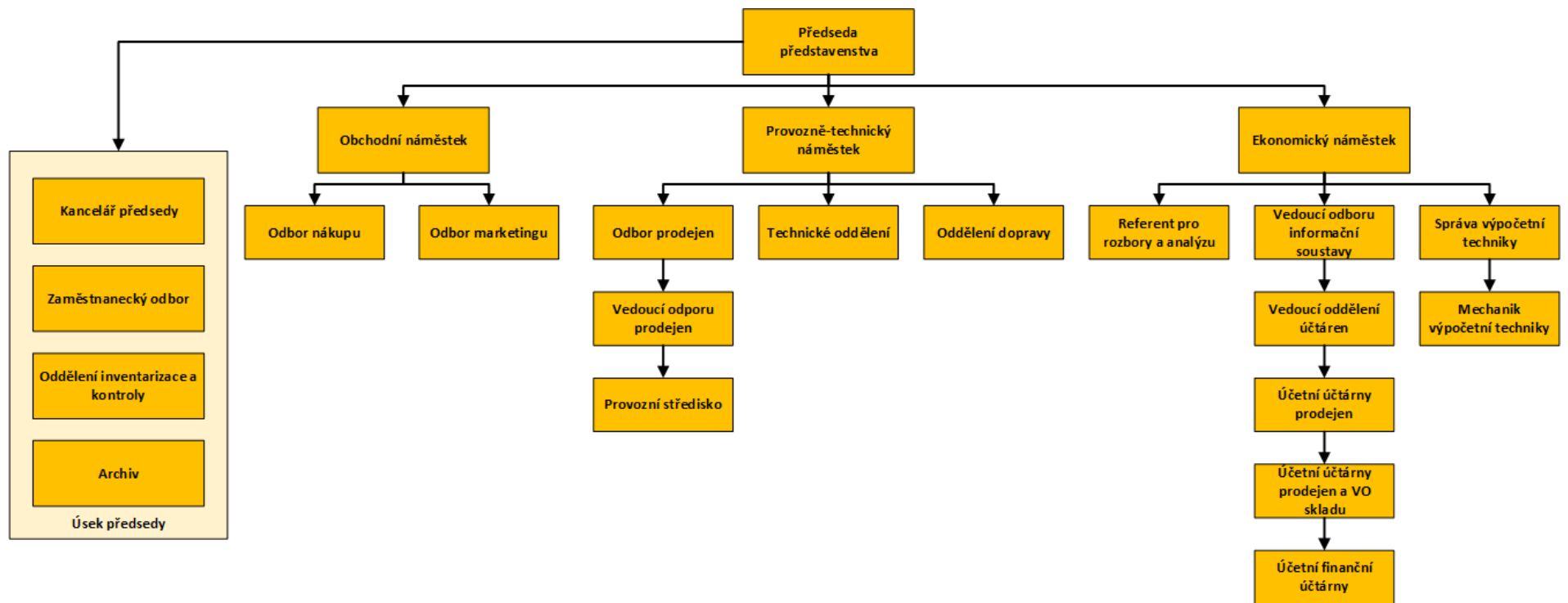
s širším sortimentem nalezneme ve větších obcích a městech. Na těchto prodejnách již nalezneme veškeré zboží, které lze považovat za standardní nabídku současných supermarketů. Je potřeba zmínit, že společnost obměňuje svůj sortiment nabízených produktů na základě sezónnosti. Jako příklad lze uvést prodej školních pomůcek před začátkem školního roku. Veškerá nabídka je poté doplněna nabídkou lokálních produktů a zboží pod vlastní značkou a podpořena speciálními nabídkami v rámci akcí prováděných v průběhu roku. Na obrázku níže jsou vyznačeny veškeré prodejny společnosti.



Obrázek č. 16: Prodejny Jednota Boskvice (Zdroj: [22])

## 2.3 Organizační struktura

Organizační struktura ve společnosti je liniová s funkcionálními prvky, protože oddělení jsou shlukována podle oblasti, na kterou se zaměřují. Její znázornění se nachází na následující straně.



Obrázek č. 17: Organizační struktura (Zdroj: Vlastní zpracování)

## **2.4 Analýza vnějšího okolí podniku – SLEPTE**

K analýze vnějšího prostředí jsem si vybral metodu SLEPTE, která se zabývá šesti oblastmi, ty jsou uvedené níže.

### **2.4.1 Sociální faktory**

Velkou část sortimentu společnosti představují potraviny a základní vybavení do domácnosti, což znamená, že konečným zákazníkem je kdokoliv z nás. Vzhledem k tomu, že se prodejny nacházejí na různých místech, je třeba určit, jaké zboží si lidé v různých oblastech pořizují nejčastěji a přizpůsobit požadavkům zákazníků sortiment dané prodejny. Na podnik budou mít vliv také současné trendy v nákupu spotřebního zboží, popřípadě současné trendy ve společnosti. Důležitým parametrem je i příjem zákazníků, od něhož se pak odvíjí jejich kupní síla. Důležitá mohou být pro společnost i data související s vývojem počtu obyvatel v jednotlivých obcích, která nám mohou pomoci např. při výběru obce, kde bude vystavěna nová prodejna, popřípadě přemýšlet o rozšíření prodejny stávající. Je proto důležité analyzovat tyto uvedené sociální faktory a poskytnout zákazníkovi přesně takové zboží, které požaduje a je ochotný si ho koupit.

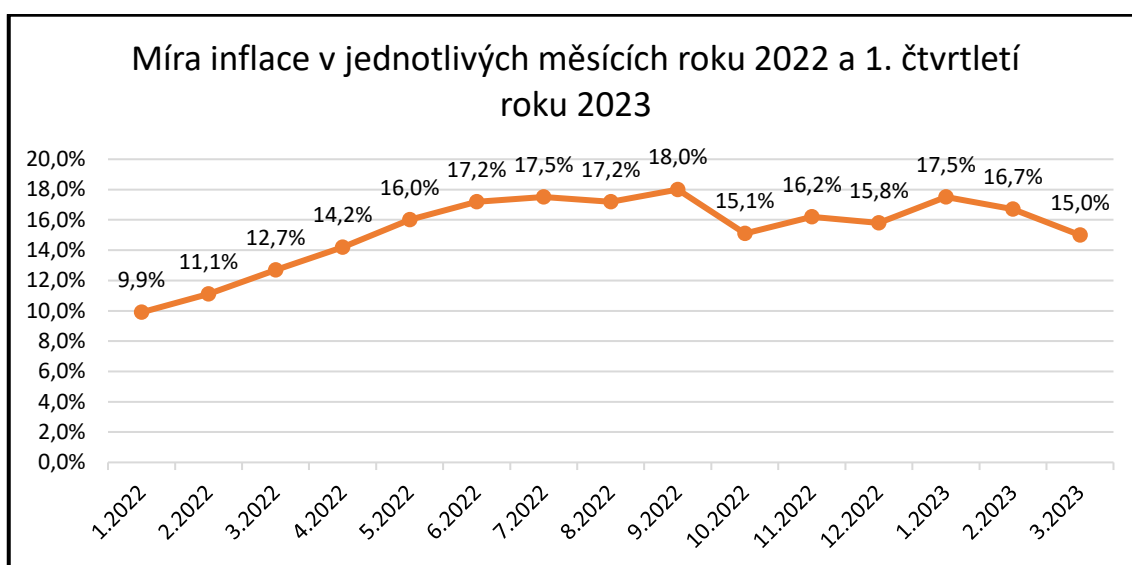
### **2.4.2 Legislativní faktory**

Podnik musí především dodržovat legislativu týkající se provozu společnosti spadá se tedy např. zákon o obchodních korporacích, zákoník práce, občanský zákoník, zákon o daních z příjmu atd. Vzhledem k tomu, že velkou část zboží pokrývají potraviny, je potřeba dodržovat aktuální hygienické předpisy věnující se prodeji a skladování potravin různé povahy. Zaměstnanci na prodejnách a ve skladu musí mít zdravotní průkaz pracovníka v potravinářství. Vzhledem k tomu, že firma provozuje vlastní nákladní dopravu zboží ze skladu na prodejny, je nezbytné sledovat aktuální znění zákona o provozu na pozemních komunikacích. Změny ve výše uvedených předpisech a zákonech mají vliv na společnost a některé významné změny by mohly v budoucnu ovlivnit chod podniku. Opomenout se nesmí ani přítomnost alkoholu a tabákových výrobků, které spadají do kategorie návykových látek, v sortimentu společnosti. Tuto problematiku řeší zákon o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek. Jeho případné změny budou mít také vliv na podnik.



### 2.4.3 Ekonomické faktory

V předchozích třech letech měla na tehdejší ekonomickou situaci obrovský vliv epidemie Covidu 19, která měla dopad na podniky napříč všemi obory. Tato epidemie však již postupně odezněla. V současné době si podnik musí poradit s dalšími výzvami, které jsou z určité části způsobeny situací v Evropě, především pak válkou probíhající na Ukrajině. Musí tak čelit vysokým cenám energií a vzrůstající cenové hladině v ČR. Průměrná míra inflace za celý rok 2021 činila 3,8 %. V roce 2022 dosáhla meziroční míra inflace hodnoty až 18 % v měsíci září. Na grafu nacházejícím se níže vidíme vývoj inflace v jednotlivých měsících roku 2022 a prvním čtvrtletí roku 2023.



Graf č. 1: Vývoj inflace (Zdroj: Vlastní zpracování dle [23])

Protože společnost disponuje vlastní dopravou, velký vliv měly i vysoké ceny pohonných hmot. Podnik tedy musí i přes vzrůstající náklady a růst cenové hladiny udržet ceny prodávaného zboží na únosné úrovni, aby byly ceny přijatelné pro většinu domácností. Pro podnik je důležité sledovat cenu při nákupu zboží od dodavatelů, kdy většina musela podražít především z důvodu vysoké ceny energií, jinak by nebyli schopni generovat dostatečný zisk.

### 2.4.4 Politické faktory

Politické faktory úzce souvisejí s legislativními a ekonomickými faktory, jelikož vláda zavádí nové zákony a nařízení a dokáže ovlivňovat ekonomickou situaci ve státě. Proto je potřebné sledovat současné politické dění a včas připravit se na budoucí změny na

základě rozhodnutí vlády. Vzhledem k současnému trendu snižování výdajů státního rozpočtu, lze očekávat změny, které budou mít na podnik spíše negativní dopad. Je také možné, že obyvatelé ČR budou nuceni šetřit s finančními prostředky, čímž se sníží jejich kupní síla.

#### **2.4.5 Technologické faktory**

Vzhledem k rychlosti vývoje nových technologií v současné době je pro podnik nezbytné sledovat aktuální trendy v technologickém světě. Vedení společnosti pak musí vyhodnotit, zda by bylo použití těchto technologií výhodné. A posléze je tedy zařadit do provozu podniku. Mezi technologie, které mohou jednak urychlit provádění jednotlivých činností ale i snížit náklady, lze zařadit oblasti vybavení prodejen, skladu a kanceláří. Nedílnou součástí je i kvalitní IS odpovídající požadavkům společnosti, který přinese stejná pozitiva jako jiné technologie výše zmíněné a nabídne tak výhodu před konkurencí.

#### **2.4.6 Ekologické faktory**

V dnešní době je ekologie snad jedno z nejdiskutovanějších témat, proto se stala nezbytnou součástí jak života jednotlivců, tak i firem. Pro podnik bude z této oblasti stěžejní především odpadové hospodářství a budou mít na něj vliv nařízení týkající se zacházení s odpady. Většina odpadu je tvořena obaly zboží. Obaly jsou vyrobeny převážně z plastu a papíru, tudíž je potřebné tyto obalové materiály třídit. Další podporu ekologie může nabídnout i zavedení solárních panelů. Tato investice se i přes vyšší pořizovací náklady může podniku v budoucnosti vyplatit.

### **2.5 Analýza konkurenčního prostředí – Porterův model pěti sil**

Pro analýzu konkurenčního prostředí jsem zvolil Porterův model pěti sil, který pokrývá hlavní oblasti této problematiky.

#### **2.5.1 Stávající konkurence**

Stávající konkurenci podniku je potřeba brát z hlediska toho, kde se prodejna nachází. V místě působení prodejen Jednoty Boskovice totiž neexistuje v dostatečné míře žádný totožný konkurent jako je tomu v jiných oblastech, kde fungují společnosti jako Hruška,

CBA, Brněnka atd. Současná konkurence se tak tedy liší pro každou prodejnu podle toho v jak velké obci se daná prodejna nachází. Lze pak tedy definovat tři skupiny:

- **Stávající konkurence ve městech** – v tomto případě tvoří konkurenci Jednoty obecně veškeré obchody se spotřebním zbožím v jakémkoliv rozsahu, jedná se o supermarkety, samoobslužné prodejny atd.
- **Stávající konkurence v městysích** – v městysích již nemusí být konkurence tak bohatá, ve většině případů se zde již nenachází supermarkety. Konkurence zde tak má povahu převážně menších prodejen se spotřebním zbožím. V některých případech je prodávající v takovém obchodě zároveň i jeho majitelem.
- **Stávající konkurence na vesnicích** – zde je konkurence podobná těm v městysích, ale spíše v případě větších vesnic. Pokud je naopak v malých vesnicích zřízena prodejna Jednoty Boskovice, nenachází se zde s vysokou pravděpodobností už žádný jiný obchod se spotřebním zbožím.

### **2.5.2 Potencionální konkurenti**

Za potencionální konkurenci lze považovat jakékoli zřízení nového obchodu se spotřebním zbožím působící v oblasti, kde se nacházejí prodejny společnosti. Jelikož ale na tomto trhu existuje velká spousta již zavedených a tradičních obchodů, je vstup do odvětví bez velké kapitálové základny a kvalitního marketingu poměrně náročný. Ve velkých městech může prodejny společnosti ohrozit vstup velkého obchodního řetězce na lokální trh. Na vesnicích představují možnou konkurenci podniku otevření menší prodejny se spotřebním zbožím.

Významnou konkurenci by pak znamenal příchod obchodů podobné povahy. Těmi by mohly být prodejny značky Hruška a CBA, jejich vstup je na trh v dané oblasti v současné době nepravděpodobný. Jelikož Jednota Boskovice je založena na principu převážně maloobchodních prodejen nacházejících se i v malých obcích, mohl by pro ni představovat potenciální konkurenci i rozvoj dovozu spotřebního zboží do domů zákazníků. Tuto službu nabízí společnosti jako Tesco nebo Rohlík.cz.

### **2.5.3 Substituty**

Za substituty lze označit jakékoli jiné obchody poskytující produkty a služby nahrazující ty, které poskytuje Jednota Boskovice. Jak již bylo naznačeno výše, jistým substitutem

by mohl v budoucnu být rozvoj rozvozu spotřebního zboží do domácností, který by mohl ohrozit prodejny v menších obcích v případě, že by zákazníci upřednostňovali tuto službu oproti návštěvě obchodu.

#### 2.5.4 Dodavatelé

Pro společnost jsou vztahy s dodavateli velmi důležité. Díky dobrým vztahům s dodavateli mohou společnosti uzavřít výhodnější smlouvy a snížit tak např. náklady spojené s pořízením zboží, což má za následek možnost poskytování zboží zákazníkům za nižší ceny. Zároveň je ale důležité vybírat kvalitní výrobky od spolehlivých dodavatelů, proto Jednota Boskovice má přesně vymezené požadavky v této oblasti. V poslední době se podnik zaměřuje i na lokální produkty i od menších dodavatelů. Pomáhá jim tak v jejich rozvoji. Nejdůležitějším bodem a prioritou v této oblasti je však utužovat vztahy se stávajícími dodavateli. V současné době při velkém množství dodavatelů v tomto oboru je možné případnou změnu dodavatele provést rychle a poměrně efektivně.

#### 2.5.5 Odběratelé

Jako zákazníky podniku můžeme vnímat, vzhledem k povaze prodávaných produktů, každého. Společnost se specificky zaměřuje na potřeby domácnosti a potravin. Proto je důležité nabízet takový sortiment, který zákazníci očekávají a současně pokryje potřeby většiny. Nejlepší je pro společnost přilákat do svých prodejen takové zákazníky, kteří se budou do obchodů vracet. Odběratelé však v dnešní době mohou snadno změnit obchod, kde zboží denní spotřeby nakoupí, proto je nutné tyto zákazníky neustále oslovovat takovým způsobem, aby ve většině případů upřednostňovali obchody Jednoty před konkurencí.

Tabulka č. 3: Shrnutí Porterova modelu pěti sil (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zákazníci	Vliv stávající konkurence	Hrozba vstupu potenciaální konkurence	Hrozba substituce	Síla dodavatelů	Síla odběratelů
B2C	Vysoký	Nízká	Střední	Střední	Vysoká

## **2.6 Analýza vnitřního prostředí – McKinseyho model 7S**

Po provedení analýz vnějšího prostředí je třeba se podívat na firmu zevnitř, k tomu jsem použil McKinseyho model 7S.

### **2.6.1 Strategie**

Posláním podniku je poskytovat na svých prodejnách kvalitní zboží, a uspokojit tak potřeby svých zákazníků. Součástí strategie firmy je rozšiřovat do budoucna sortiment nabízeného zboží, vybudování nových prodejen, popřípadě rekonstrukce těch starých. Dlouhodobou strategií podniku je také budování dlouhodobého vztahu se zákazníkem.

### **2.6.2 Struktura**

Organizační struktura ve společnosti je liniová s funkcionálními prvky, nejvyšším vedoucím je předseda představenstva, pod ním se ve struktuře nacházejí pozice obchodního náměstka, provozně-technického náměstka a ekonomického náměstka, který v současné době plní funkci místopředsedy. Pod těmito třemi zmíněnými pozicemi se nachází vedoucí jednotlivých oddělení a odborů, každé z nich má určité zaměření. Na jednotlivých pracovištích se pak setkáváme s vedoucími objektů (skladu, prodejny) a s jejich zástupci. Organizační struktura je poté znázorněna v části zabývající se základními informacemi o společnosti. Zaměstnanci tedy prvně podnět předají svému přímému nadřízenému, který ho pak může stejným způsobem posunout do vyšších míst.

### **2.6.3 Systémy**

Ve společnosti se v současné době nepoužívá žádný komplexní IS, který by pokrýval veškeré oblasti a jejich procesy spojené s výkonem podnikání organizace. Využívá se proto informační systémy pro konkrétní účel v daných oblastech, ty jsou zpravidla poskytnuty od rozdílných výrobců. Pro účetnictví a fungování velkoobchodu se využívá IS Sofix od společnosti Sofico-CZ. Od stejné firmy je i současný systém skladového hospodářství. Pokladním systémem na prodejnách je Boss od společnosti PVA Systems. V rámci BI používá Jednota Boskovice software Pentaho. Jako i v jiných podnicích i zde zaměstnanci využívají při své práci aplikace v kancelářském balíčku od společnosti Microsoft (Word, Excel, ...), k zobrazování firemní e-mailové korespondence se poté využívá Outlook.

#### **2.6.4 Styl vedení**

Ve společnosti převládá demokratický styl vedení. Vedení sice rozhoduje, ale zároveň umožňuje svým podřízeným zapojit se do rozhodovacího procesu, posuzovat návrhy každého zaměstnance a díky nim nalézt optimální řešení. V případě jednotlivých oddělení a odborů vkládají vedoucí pracovníci do členů těchto uskupení důvěru a jistým způsobem jim nechávají volnost při rozhodování každodenních problémů, se kterými se běžně při výkonu práce setkávají. Tohle je ovšem možné u zkušených zaměstnanců. U nižších vedoucích pozic se v některých situacích setkáme s autokratickým stylem vedení, a to především v momentě časové tísně, kde je potřeba vzniklé problémy odstranit okamžitě.

#### **2.6.5 Spolupracovníci**

Společnost disponuje spoustou zkušených zaměstnanců, kteří vykonávají svoji práci již několik let a disponují velkou řadou zkušeností. Ve firmě je stále obsazení vedoucích pracovníků, jak v rámci vrcholového vedení společnosti, tak i ve vedení jednotlivých oddělení. To stejné platí i o administrativních pracovnících v rámci těchto oddělení a odborů. U pozic zahrnujících převážně prodavačky na prodejnách a skladníky v centrálním skladě je očekávanější častější změna zaměstnanců, odchod stávajících a příchod nových zaměstnanců. Tento jev pro společnost nepředstavuje velký problém, jelikož zaškolení na uváděné pozice je rychlé.

#### **2.6.6 Schopnosti**

Nedílnou součástí neustálého zlepšování je rozšiřování a zlepšování schopností zaměstnanců. To se děje díky školením a radám od zkušených pracovníků. Vzhledem k dlouhodobému působení a stálosti zaměstnanců na vedoucích pozicích je z určitého hlediska společnost závislá na jejich schopnostech, proto je potřebné předávat jejich zkušenosti ostatním zaměstnancům, kteří by v budoucnu mohli zastávat jejich pozice.

#### **2.6.7 Sdílené hodnoty**

Cílem podniku v této oblasti je předávat svým zaměstnancům svoji vizi a misi a informovat je o firemní strategii a dlouhodobých cílech. Mezi sdílené hodnoty lze zařadit i zapojení zaměstnanců do testování nových systémů a zařízení v podniku a

kladení důrazu na jejich zpětnou vazbu. Určitou formou sdílení hodnot je i způsob odměňování pracovníků na základě úspěchů společnosti.

## **2.7 SWOT analýza**

Zachycuje, jak vnitřní, tak i vnější prostředí podniku. Ve vnitřním prostředí identifikuje silné a slabé stránky společnosti. Ve vnějším pak přibližuje možné příležitosti a hrozby.

### **2.7.1 Silné stránky**

Mezi silné stránky podniku můžeme zařadit to, že se jedná o tradiční firmu, která si za spoustu let své existence vybudovala stabilní místo na trhu. Disponuje tedy přidanými hodnotami jako jsou Know-how a Goodwill. Zároveň je společnost dobrá v udržení klíčových zaměstnanců. Tudíž je zde vytvořeno stabilní podnikové prostředí. Díky strategii udržování vztahu se zákazníkem se dá většina nakupujících považovat za věrné zákazníky. Optimální kombinace stálého sortimentu a sezónních nabídek láká jak stálé, tak i nové zákazníky.

### **2.7.2 Slabé stránky**

Mezi slabé stránky podniku je potřeba zařadit problémy, se kterými se setkává velká řada společností v dnešní době. Jedná se o schopnost zaměstnanců pracovat s informačními technologiemi. S těmito problémy se setkáme především u starších zaměstnanců. Dalšími slabými stránkami společnosti je pak technická vybavenost v konkrétních oblastech. Současné vybavení skladů, prodejen, popřípadě kanceláří podniku sice dostačují, jejich nahrazení novými moderními technologiemi by však mohlo přinést spoustu výhod, usnadnit a zrychlit provádění činností v podniku. V rámci využívaných informačních technologií používané IS podniku zabezpečují potřebné procesy, ale nabízejí pouze minimální možnost zvyšování efektivity. Jako příkladě lze uvést současný systém používaný pro sklad, který nedosahuje potenciálů efektivnosti moderních WMS.

### **2.7.3 Příležitosti**

Nové příležitosti by pro podnik mohlo představovat vybudování nových prodejen, kde by tento krok podporovalo i zastupitelstvo obce, projevíli by zájem o zřízení takového obchodu v obci. Další příležitostí by bylo zařazení nových druhů výrobků a potravin do

svého sortimentu. Na příležitosti je třeba se dívat i z technologického hlediska, kdy by nové technologie mohly představovat zrychlení a zjednodušení firemních procesů a případné snížení nákladů a poskytnout tak výhodu oproti konkurenci.

#### 2.7.4 Hrozby

Do hrozeb lze zařadit změny v legislativě, které budou mít vliv na provádění některých činností v podniku, popřípadě budou mít negativní vliv na fungování podniku jako celku. Další hrozbu pro podnik představuje současná ekonomická situace. Společnosti se v současné době týká cena energií a zvyšování růstu cen zboží od výrobců, kdy se toto zvýšení promítne do cen pro zákazníky prodejen Jednoty Boskovice, a podnik tak musí řešit, jakým způsobem udržet ceny na optimální výši, aby zůstal konkurenceschopný. Nezbytné je také jako hrozbu považovat příchod nového silného konkurenta na trh, kde společnost působí. Společnosti se daří udržet stálé zaměstnance, a proto by jejich odchod mohl znamenat komplikaci, protože by nemuselo být jednoduché najít adekvátní náhradu, problém by tedy představoval odliv pracovníků z daného oboru. Hrozby se pak mohou týkat i využívaných IS, kdy mohou být odhaleny bezpečnostní nebo jiné chyby ve využívaných IS.

Tabulka č. 4: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
Tradiční podnik	Technická vybavenost
Dobrá pověst společnosti a zkušenosti	Citlivost na odchod zkušených pracovníků
Věrnost zaměstnanců a schopnost jejich udržení	Informační gramotnost
Vztahy s dodavateli	Necelistvost IS
Důraz na požadavky zákazníků	Některé části IS mohou omezovat efektivnost činností v podniku
Kvalita zboží	Chybí pevně daný postup pro některé činnosti
Příležitosti	Hrozby
Příchod nových technologií	Růst cen energií
Školení zaměstnanců	Současný růst cen od výrobců
Příchod možnosti otevření nových prodejen	Příchod nové konkurence
Zavádění moderních IS	Výrazná změna požadavků zákazníka
Představení nového sortimentu	Odliv zaměstnanců z oboru
Nové přístupy k provádění činností	Nalezení chyb ve využívaných IS



Tabulka č. 5: IFE matice (Zdroj: Vlastní zpracování)

IFE matice	Váha	Vliv (1-4)	Vážené skóre
<b>Silné stránky</b>			
Tradiční podnik	0,04	3	0,12
Dobrá pověst společnosti a zkušenosti	0,09	4	0,36
Věrnost zaměstnanců a schopnost jejich udržení	0,1	4	0,4
Vztahy s dodavateli	0,07	3	0,21
Důraz na požadavky zákazníků	0,08	3	0,24
Kvalita zboží	0,08	3	0,24
<b>Mezisoučet</b>	<b>0,46</b>		<b>1,57</b>
<b>Slabé stránky</b>			
Technická vybavenost	0,07	2	0,14
Citlivost na odchod zkušených pracovníků	0,1	2	0,2
Informační gramotnost	0,08	1	0,08
Necelistvost IS	0,09	2	0,18
Některé části IS mohou omezovat efektivnost činností v podniku	0,1	2	0,2
Chybí pevně daný postup pro některé činnosti	0,1	2	0,2
<b>Mezisoučet</b>	<b>0,54</b>		<b>1</b>
<b>Celkové vnitřní vážené skóre</b>	<b>1</b>		<b>2,57</b>

Tabulka č. 6: EFE matice (Zdroj: Vlastní zpracování)

EFE matice	Váha	Vliv (1-4)	Vážené skóre
<b>Příležitosti</b>			
Příchod nových technologií	0,1	3	0,3
Školení zaměstnanců	0,05	2	0,1
Příchod možnosti otevření nových prodejen	0,07	1	0,07
Zavádění moderních IS	0,11	4	0,44
Představení nového sortimentu	0,05	3	0,15
Nové přístupy k provádění činností	0,1	4	0,4
<b>Mezisoučet</b>	<b>0,48</b>		<b>1,46</b>
<b>Hrozby</b>			
Růst cen energií	0,09	2	0,18
Současný růst cen od výrobců	0,12	4	0,48
Příchod nové konkurence	0,08	1	0,08
Výrazná změna požadavků zákazníka	0,03	2	0,06
Odliv zaměstnanců z oboru	0,1	3	0,3
Nalezení chyb ve využívaných IS	0,1	2	0,2
<b>Mezisoučet</b>	<b>0,52</b>		<b>1,3</b>
<b>Celkové vnější vážené skóre</b>	<b>1</b>		<b>2,76</b>

Na základě celkového vnitřního váženého skóre IFE lze zjistit, jak silnou vnitřní pozici má podnik a s jak vysokou pravděpodobností je schopen dosáhnout strategických záměrů. Při celkovém vnitřním váženém skóre 2,57 má podnik středně silnou vnitřní pozici, a tudíž střední pravděpodobnost dosažení strategických cílů.

EFE matice a její celkové vnější skóre naopak představuje citlivost dosažení strategických záměrů na vnější prostředí. Při hodnotě 2,76 se nacházíme blízko střední citlivosti, která je reprezentována hodnotou 2,5.

## **2.8 Shrnutí analýz**

V rámci shrnutí předchozích analýz, lze konstatovat několik poznatků. Jednota Boskovice na trhu maloobchodních prodejen se spotřebním zbožím, těží z tradičnosti spojené s touto firmou. Zakládá si na věrném přístupu jak k zákazníkům, tak i k zaměstnancům, kterým nabízí kvalitní výrobky především od tuzemských a lokálních výrobců. To vše doplněno o nejrůznější akce a programy, především pak sezónní, které zvyšují atraktivitu pro zákazníka. Díky těmto faktorům si dokáže společnost udržet pevné místo na trhu i přes neustále rostoucí sílu supermarketů v okolí. Ohrozit působení, a tudíž i oslabit toto pevné umístění na trhu by mohl příchod nového konkurenta, jak již ale bylo řečeno, tohle je velmi nepravděpodobné. Reálnější je ovšem oslabení v důsledku nových trendů ve společnosti jako příklad lze uvést upřednostnění organizování větších, méně častějších nákupů v supermarketech i přes neduhu absolvování delší cesty před návštěvou lokálního obchodu. Ovšem to je jen jeden možný příklad, důležité je proto do budoucna sledovat a analyzovat sociální faktory. Důležité je také sledovat vývoj ekonomické situace, politické situace a legislativy, které ovlivňují výši ceny a zájem o určité druhy spotřebního zboží.

Opravdu silnou výhodou oproti konkurenci je u Jednoty Boskovice schopnost udržení stálých zaměstnanců. Což v kombinaci s dobrými vztahy s dodavateli hraje významnou roli v konkurenčním boji.

Jiné je to ovšem v oblasti vybavenosti firmy. Vybavení skladu a prodejen (sem patří vysokozdvíhací vozíky, pokladny, drobné nářadí, ...) je sice dostačující, ale některá vybavení je již však starší a běžným užíváním opotřebovaná, proto by postupné pořizování nových pracovních nástrojů mohlo do budoucna znamenat přínos pro firmu.

Co se týče podnikové informatiky, zde chybí určitá celistvost, kdy na každou oblast v podniku je nasazen IS od jiného dodavatele. Zároveň tyto systémy nenaplnují možný potenciál zvýšení efektivity v podniku. Příkladem může být právě již zmíněný systém pro centrální sklad, který víceméně slouží k prosté evidenci stavu skladu. Ten bude ale více rozebrán dále. HW vybavenost firmy by se dala označit za standardní, naplňuje potřebné očekávání a neomezuje zaměstnance při výkonu práce.

V závěru shrnutí je třeba také zmínit, že Jednota Boskovice byla nucena zavřít některé své prodejny, jednalo se však o malé množství v porovnání s celkovým počtem provozovaných prodejen. Důvod uzavření byla současná a do budoucna neperspektivní působení v dané lokalitě. Na druhou stranu je spousta prodejen momentálně buď rozšiřována nebo modernizována. Pro podnik teď představuje prioritu snižování nákladů a optimalizace vnitropodnikových procesů, které umožní následný budoucí rozvoj.

## **2.9 Současné fungování skladu**

V této kapitole bude popsáno současné provádění jednotlivých činností na centrálním skladě, odkud jsou jednotlivé druhy zboží posílány dle potřeby na prodejny. Na skladu je potřebné zachycovat pohyb zboží. Jedná se o záznamy naskladnění a vyskladnění. Samozřejmě je potřebné zachycovat a následně ukládat i mnoho dalších informací jako např. kdo daný požadavek vykonal a kam bylo zboží posláno. Pro tyto účely v současné době v podniku slouží modul WMS pro skladové hospodářství v rámci IS Sofix od společnosti SOFICO-CZ.

Do skladu, konkrétně vedoucímu skladu, posílá příslušné oddělení týdenní objednávky jednotlivých prodejen. Každá objednávka je dělaná na míru dané prodejny, objednáva se to, co dochází nebo chybí. Objednávky se pak rozdělí mezi jednotlivé skladníky, kteří nachystají požadované zboží na palety a předají do části skladu zabývající se distribucí. Každý skladník je vybaven osobní čtečkou, kterou používá pro zachycování výkonu své práce.

V současné době lze sklad rozdělit na několik částí. Nachází se zde dva velké hlavní sklady. Obsah jednotlivých skladů je rozdělen podle povahy zboží. Centrální sklad se poté ještě skládá ze „sklepa“, kde jsou umístovány položky s dlouhou dobou trvanlivosti, a specializovaného menšího skladu, ve kterém jsou potraviny vyžadující skladování při

nižších stabilních teplotách. Dalšími nedílnými součástmi je sklad obalů, oddělení distribuce, zázemí pro nákladní automobily a dílna. V komplexu se ještě nachází vrátnice, jídelna a technické zázemí pro zaměstnance.

Ve skladech neexistuje pevně stanovený systém rozmístění jednotlivých položek, a tak se dá říct, že se položky při naskladňování umísťují prostě tam, kde je zrovna místo. I přestože se zaměstnanci skladu pokoušejí dodržovat určitý řád v tom, jak jsou jednotlivé věci rozmístěny, se setkáme se situacemi, kdy prostě skladník musí hledat konkrétní položku a stráví tím mnohem více času, než kdyby měla pevně stanovené místo. Samozřejmě i přes nejlépe nastavený systém skladování jsou tyto situace nevyhnutelné.

### **2.9.1 Proces přejímky zboží od dodavatele**

Proces naskladnění v současné době probíhá následujícím způsobem. Na přejímku zboží jsou vyčleněny zhruba 2-3 zaměstnanci, podle toho, kolik zásilek se v konkrétní den očekává. Zaměstnanec vyloží dodané zboží z nákladního automobilu a pomocí vysokozdvížného vozíku přesune do prostor pro přijaté zboží. Následně dodávku zkontroluje a dodací list pošle do kanceláří společnosti. Momentálně není využíváno zadávání převzatého zboží do systému pomocí čteček čárových kódů.

### **2.9.2 Proces zarovnání**

Na zarovnání je opět vyčleňováno různé množství zaměstnanců podle potřeby. Jelikož ve skladu nejsou dané pevné pozice, zboží připravené k naskladnění jednoduše skladník umístí tam, kde je v tu dobu volné místo. Umístění pak nikam nezadává a je tak tedy na skladnících zabývajících se vychystáváním objednávek dané zboží najít.

### **2.9.3 Proces vychystávání objednávek**

Vedoucí skladu každé ráno po přihlášení do IS uvidí objednávky jednotlivých prodejen, u nichž je jednoznačně určeno, kdy mají být dodány. Vedoucí skladu tyto objednávky rozešle do čteček skladníkům. V případě potřeby může vedoucí skladu měnit pořadí objednávek ve čtečkách zaměstnanců. Zaměstnanci by poté měli popořadě brát jednotlivé prodejny. V tomto okamžiku skladník otevře prodejnu a vidí jednotlivé položky, které si prodejna objednala. Na palety pak dává postupně zboží, které by mělo být seřazeno tak, aby je skladník bral „po cestě“. Jakmile dá skladník položku na paletu, načte čárový kód

a v systému čtečky je pak toto zboží bráno tak, že je nachystáno k odeslání. Po provedení tohoto kroku se všemi položkami objednávky skladník potvrdí objednávku jako hotovou a přidá počet palet, na kterých se nachystaná objednávka nachází. Palety skladník postupně vozí do expedice. Tam jsou přebrány řidiči nákladních vozidel, zkontrolovány, naloženy a podle jednotlivých rozvážek dopraveny na prodejnu.

Jednotlivé objednávky jsou samozřejmě tříděny a posílány do jednotlivých částí skladů podle povahy zboží. Samostatně pak probíhá i vychystávání nealkoholických nápojů a piva, kdy je objem vyskladněného zboží této povahy v takovém rozsahu, že jsou vyčleněny zaměstnanci pouze na tuto činnost.

## **2.10 Zhodnocení fungování skladu v současné době**

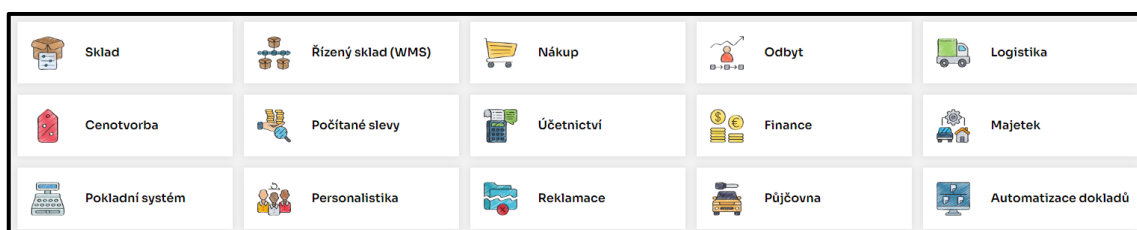
V současné době představuje pro sklad největší problém jeho uspořádání. Laicky řečeno většinu skladovacího prostoru vyplňuje „vzduch“. Jelikož palety se zbožím jsou pokládány na zem, vyjma povahy balení položek na palety takovým způsobem, že se dají na sebe vrstvit (např. palety s pivem, regály pro drobnou kosmetiku). A uspořádání zboží do výšky je tedy použito jen ve specifických případech. Samozřejmě výhodou tohoto systému je dostupnost zboží pro skladníka bez jakékoliv techniky. Ovšem spousta skladovacího prostoru zůstane nevyužita. Ve skladu také neexistují pevně dané pozice jednotlivých položek. Skladníci se samozřejmě pokoušejí držet pozice zboží, aby byly stejné, popřípadě podobné, ne vždy je to ale možné. Což pak vyúsťuje v hledání některých položek a nevýhodou je pak také zaškolení nových zaměstnanců.

Zboží ve čtečce není uspořádáno způsobem, aby skladník pohodlně obešel celý sklad a měl vše nachystáno k odeslání. Pro některé položky se musí vracet a „plánovat“ si trasu po skladě na základě vlastního úsudku. To vše představuje významnou ztrátu času. Sklad tedy v současné době těží hlavně ze zkušenosti dlouho pracujících skladníků v tomto objektu. Slabší je i technická vybavenost, která samozřejmě dostačuje pro současné potřeby, ale v blízké budoucnosti bude modernizace nutná (jedná se o vysokozdvížené vozíky, paletové vozíky atd.). V některých částech skladu je také slabý signál pro bezdrátové připojení čteček čárových kódů. To má za následek opakované zadávání operací, popřípadě nežádoucí časové zdržení. Tyto body přímo ovlivňují to, jakou povahu a schopnosti má IS pro sklad mít, a naopak IS pro sklad přímo ovlivňuje postup vykonávání jednotlivých činností. Proto je potřeba zhodnotit, zda je potřeba (popřípadě

jednodušší) zvolit IS podle provádění činností ve skladu nebo naopak přizpůsobit sklad pro IS. V tomto případě bude nutné přistoupit k druhé variantě.

## 2.11 Současný systém pro skladové hospodářství SOFIX WMS

V současné době, jak již bylo dříve v práci zmíněno, využívá podnik pro skladové hospodářství modul SOFIX WMS od společnosti SOFICO-CZ. Společnost nabízí informační systém jako komplexní ERP, který pokrývá veškeré oblasti obchodních společností.



Obrázek č. 18: SOFIX (Zdroj: [24])

Popřípadě poskytuje určité moduly pro konkrétní částí podniků. Této možnosti využívá právě Jednota v Boskovicích, kdy jako informační systém pro sklad používá právě jeden z modulů pro skladové hospodářství. Systém od společnosti SOFICO-CZ, pak využívá ještě pro vedení účetnictví a velkoobchod. V ostatních oblastech ovšem společnost využívá systémů od jiných společností, může to znamenat problém při snaze jednotlivé IS propojit. Důležitým faktorem u systému pro skladové hospodářství je jeho přívětivost pro skladníky, kterým umožní provádět činnost vychystávání a naskladnění, popřípadě korektivní úpravy co nejrychleji. Což samozřejmě souvisí i s jakým zařízením skladník pracuje, každý ze zaměstnanců skladu vybavený čtečkou na načítání čárových kódů. Jedná se o Chainway C72. V ní je nainstalován již zmiňovaný systém v podobě aplikace pro OS Android, kterým čtečka disponuje, ta je importovaná v rámci mobilního zařízení.



Obrázek č. 19: Současná čtečka čárových kódů (Zdroj: [25])

Na předchozím obrázku vidíme momentálně používaný mobilní terminál ve skladě. Součástí tohoto terminálu je i tzv. pistolový držák. Což umožňuje snazší manipulaci a lepší držení pro skladníka. Toto zařízení však funguje jako každý klasický chytrý mobil, ke kterému je dodána čtečka čárových kódů. Zaměstnanci tudíž mohou provádět na tomto zařízení i jiné operace, které se netýkají náplně práce. To je nežádoucí.

Při práci s IS skladu představuje první krok pro skladníka přihlášení do IS skladu. To provede pomocí uživatelského jména a hesla, které je mu přiděleno.

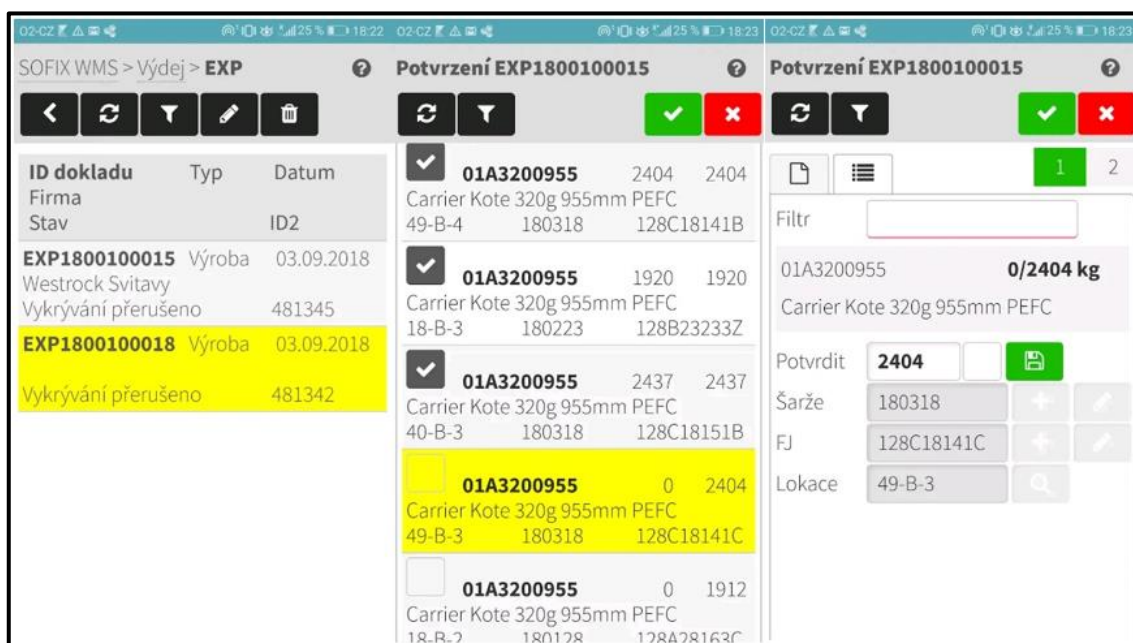


Obrázek č. 20: Úvodní menu SOFIX WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Na úvodním menu aplikace (zobrazeno na obrázku č.20) ve čtečce vidíme jednotlivé skladové operace, které systém z pohledu skladníka umožňuje. Jedná se o příjem, výdej a ostatní skladové operace. Přístup do jednotlivých možností má zaměstnanec skladu podle vykonávané funkce. Skladníka nejčastěji zajímá položka výdej a v ní příslušné expediční příkazy. Po rozkliknutí této kolonky vidí jednotlivé objednávky prodejen, které je potřeba vychystat.

Skladník tedy vidí jednotlivé objednávky, u nichž je stav vychystávání zpočátku nastaven na nezhájeno. Pracovník si tedy vybere „prodejnu“, kterou bude vychystávat. Samozřejmě by měl zvolit tu, která se nachází v posloupnosti nejvýše. Jak již ale bylo řečeno, objednávky každých prodejen jsou individuální a každá prodejna má své evidenční číslo, které lze určit z ID expedičního příkazu. Tento výběr expedičních příkazů pak směřuje k tomu, že si skladník vybere prodejnu s menší pracností (menší objednávka,

lehčí položky, ...). A zvolení potřebné prodejny závisí na ochotě skladníka si tuto prodejnu vybrat. Mohou nastat situace, kdy musí vedoucí skladu pracovníky upozornit, že je nutné objednávku pro tuto prodejnu nachystat. Skladník také vidí, pro jakou část skladu je objednávka určena, tudíž volí podle svého současného místa výkonu práce. Na získaných snímcích z IS níže je poté vidět prostředí pro zpracování expedičních příkazů skladníkem.



Obrázek č. 21: Expediční příkazy SOFIX WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Po otevření expedičního příkazu vidí informace o prodejně a položky, které musí nachystat k odeslání. Skladník pak tedy postupně načítá čárové kódy zboží, které postupně dává na paletu. Po nachystání všech položek zadá počet palet, na kterých se zboží nachází, a expediční příkaz je tímto zhotoven a uzavřen. Tyto palety vozí postupně do expedice.

Další funkce, které systém nabízí, je přejímka zboží a popřípadě korektivní úpravy. Ty jsou možné v současnosti pomocí přihlášení do PC, ke kterému má přístup vedoucí skladu, popřípadě jeho zástupci nebo pracovníci vykonávající činnost, ke které potřebují tyto operace. Dodací listy jsou ze skladu každé zhruba 2 dny posílány do kanceláří, kde jsou pak zadávány do IS a zboží je až tehdy z pohledu systému naskladněno. Vedoucí skladu a vedení podniku dále v systému vidí, kdo v daný moment vychystává, kterou prodejnu. Případně provádí korektivní operace.



Součástí tohoto systému jsou poté výstupy pro vrcholový management, zde je možno sledovat základní statistiky skladu. Hlavním ukazatelem by v případě skladu měla být efektivita práce jednotlivých pracovníků. Tu je ovšem poměrně složité vyhodnotit, vzhledem k tomu, že ne všechny činnosti a operace prováděné na skladu jsou zaznamenány systémem. Zároveň jelikož každá prodejna má svoji vlastní unikátní objednávku je těžké porovnávat rychlost vychystávání jednotlivých skladníků z důvodu různé míry pracnosti u těchto objednávek.

## 2.12 Zhodnocení IS skladu

Používaný IS pro sklad byl zaveden při přechodu na IS SOFIX využívaný pro účetnictví a fungování velkoobchodu, v těchto dvou oblastech software plně pokrývá požadavky firmy. Nasazení modulu pro sklad je momentálně využíváno spíše pro evidenci jeho stavu místo jeho aktivního řízení. Problémy současného řešení jsou následující.

Tabulka č. 7: Problémy současného řešení IS skladu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Problémy současného řešení IS skladu
Zaznamenání přejímky zboží pouze prostřednictvím PC
Naskladnění zboží až po určité době, kdy jsou dodací listy zpracovány v kanceláři
Viditelnost ID prodejny z expedičního příkazu ve čtečce čárových kódů
Chybí pokrytí všech důležitých skladových operací a činností
U některých výrobků nelze načíst čárový kód na balení, je nutné načíst čárový kód přímo na zboží
Nejsou evidovány lokality zboží
Seřazení zboží pro optimální trasu skladníka je diskutabilní
Ze systému není jasné, kde se jaké zboží nachází
Slabý signál Wi-Fi v některých částech skladu
Skladník může čtečku čárových kódů používat jako standardní chytrý mobil (navštěvovat webové stránky, stahovat aplikace, ...)
Skladník musí projít zboží v expedičním příkazu a podle toho si naplánovat optimální trasu
Při přerušení procesu vychystávání (výpadky připojení, ukončení aplikace, ...) otevřená prodejna není vidět v seznamu a musí být řešeno vedoucím pracovníkem
Potvrzování zboží při vychystávání po načtení čárového kódu

Výše zmíněné nedostatky vyplývají z předešlých kapitol zaměřujících se na popis fungování skladu včetně jeho IS, při jehož zavádění nedošlo k změně provádění činností a systém

byl přizpůsoben fungování skladu, a proto nebylo dosaženo požadované zvýšení efektivity. Současná IS skladu také nenabízí některé pokročilé funkce vedoucí k řízení skladu. Proto je vhodné na základě zjištěných informací změnit současný stav informačního systému pro sklad a případně ho i nahradit robustním WMS, který přispěje ke zvýšení efektivity.

### 3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

Kapitola se bude věnovat vlastnímu návrhu řešení, kdy na základě provedených analýz a požadavků společnosti bude navržena změna informačního systému pro sklad. Vybraná změna bude poté podrobněji sepsána. To vše bude doplněno o ekonomické zhodnocení.

#### 3.1 Požadavky společnosti na WMS

Pro výběr vhodného řešení je nejdříve nutné znát požadavky vedení společnosti pro IS skladu. V budoucnu plánuje podnik provést obměnu informačních systémů. A v této oblasti má již nyní stanovené některé požadavky, včetně těch pro WMS. Od nich se bude následný způsob vhodného řešení odvíjet. Seznam požadavků jsem shrnul v následující tabulce.

Tabulka č. 8: Požadavky Jednota Boskovice na nový WMS skladu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Požadavky společnosti Jednota Boskovice na nový WMS skladu
Příjem a výdej zboží na sklad
Evidence lokací zboží na skladě
Evidence šarží
Evidence obalů a vratek
Oceňování naskladněného zboží
Podpora inventury
Vyhodnocení výkonnosti pracovníků
Optimalizace tras skladníků
Integrace do podnikového informačního systému
Asistence při naskladňování zboží
Intuitivní prostředí pro pracovníky

#### 3.2 Možnosti změny informačního systému pro sklad

V této části bude popsáno, jakým způsobem lze přistoupit ke změně informačního systému pro skladové hospodářství. Budou stanoveny některé výhody a nevýhody jednotlivých způsobů řešení. Je potřeba si také uvědomit, že součástí každého z nich je i případná restrukturalizace skladu dle potřeby informačního systému pro dosažení maximální efektivity.

### 3.2.1 Rozšíření současného řešení

Jako první se logicky nabízí úprava momentálně používaného informačního systému pro sklad. V tomto případě je ale důležité zmínit, že se jedná o modul poskytovaný v rámci kompletního informačního systému pro podniky. Takže rozšíření jeho funkcí o požadované je ze strany dodavatele spíše neočekávané.

Tabulka č. 9: Pozitiva a negativa rozšíření současného řešení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rozšíření současného řešení	
Pozitiva	Negativa
Zkušenost podniku s IS	Dodavatel nemusí přistoupit na rozšíření
Školení zaměstnanců může proběhnout rychleji	Rozšíření nemusí být možné
Podnik zná problémy IS	Vyšší náklady a časová náročnost

### 3.2.2 Vývoj WMS externí společnosti

V tomto případě je WMS dělán na míru společnosti. To znamená, že bude přesně odpovídat stanoveným požadavkům a lze ho vždy upravit pro současnou situaci. Jedná se však o velmi nákladné řešení jak po stránce finanční, tak i časové. Zároveň je tento přístup používán především u firem, pro které neexistuje na trhu požadovaná varianta. Také může nastat situace, kdy po implementaci tento systém plně naplňuje naše očekávání, ale také nevíme, zda se jedná o vhodnou metodu řešení daného problému. Jsme totiž jeho prvními uživateli.

Tabulka č. 10: Pozitiva a negativa vývoje WMS externí společnosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vývoj WMS externí společnosti	
Pozitiva	Negativa
Plně odpovídá požadavkům společnosti	Vysoké náklady a časová náročnost
Připravenost pro následné rozšíření dle potřeb	Podnik je prvním uživatelem, nemusí být odhaleny veškeré problémy IS
Silné a slabé stránky nejsou známy veřejností	Obtíže s integrací

### 3.2.3 Koupě hotového WMS

Dodavatelé již hotových WMS používají vyzkoušené metody a postupy a díky dlouhodobému působení v dané problematice je odstraněna spousta chyb, které lze zjistit teprve běžným užíváním. V současné době se již nachází velká spousta různorodých WMS, jež plně pokrývají problematiku skladů v odlišných oborech podnikání. A proto lze s velkou pravděpodobností najít takový, který odpovídá požadavkům, případně splní ty nejdůležitější z nich. U těchto systémů lze také provádět drobné zákaznické úpravy.

Tabulka č. 11: Pozitiva a negativa koupě hotového WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Koupě hotového WMS	
Pozitiva	Negativa
Rychlá realizace a nižší náklady	Nemusí plně odpovídat požadavkům
Osvědčená řešení a garantování spolehlivosti	Procesy v podniku musí být přizpůsobeny IS
Pravidelné aktualizace a školení zaměstnanců	Silné a slabé stránky jsou známy veřejnosti

### 3.3 Výběr řešení

Ve výše navrhovaných způsobech možných změn informačního systému bude pro Jednotu Boskovice ideální nákup již hotového WMS. Na trhu totiž existuje spousta výrobců a dodavatelů takových systémů a je jim dobře známa problematika velkoobchodních skladů se spotřebním zbožím. Proto je možné nalézt produkt, který bude splňovat všechny nebo alespoň ty nejdůležitější požadavky. Cenově jsou takovéto WMS již dostupné i pro menší podniky. Toto řešení je také nejrychlejší, co se týče zavedení systému do provozu. Hotová řešení jsou také připravena pro integraci do většiny známých ERP.

V případě úpravy současného IS pro sklad je zde hned několik překážek. Dodavatel totiž nemusí být ochotný provést rozšíření dle požadavků podniku a přidání některých funkcí také nemusí být technicky možné. Je nutné připomenout, že i řešení na míru je časově i finančně náročnou variantou. Jelikož by bylo potřeba provést mnoho úprav pro splnění požadovaného stavu, také vzhledem k již výše uvedeným negativům nelze k tomuto řešení přistoupit.

Vývoj WMS externím dodavatelem by přesně splňoval požadavky, ovšem tento způsob pořízení nového informačního systému pro sklad je nejdražším a časově také nejnáročnějším. I když existuje možnost pořízení již hotového WMS, které by bylo levnější, časově méně náročné a odpovídalo by nejdůležitějším požadavkům Jednoty Boskovice, tak ani tento přístup k změně informačního systému skladu není nejlepší volbou.

Výběr mezi rozšířením stávajícího informačního systému skladu nebo způsobu pořízení nového WMS bylo konzultováno s vedením podniku. To dávalo největší váhu odzkoušené technologii a ceně.

### **3.4 Výběr nového WMS pro sklad**

Na trhu s informačními systémy se nachází poměrně široká škála WMS systémů určených k rychlému nasazení řízeného skladu do podniků napříč všemi odvětvími. Jejich dodavatelé samozřejmě disponují dlouholetými zkušenostmi. Na základě porovnání dostupných informací a léty prověřených WMS jsem do užšího výběru zvolil tři potencionální kandidáty na nové WMS centrálního skladu, které jsem se poté snažil popsat na základě dostupných informací. Jsou to tyto tři:

- **mySTOCK WMS**
- **LOKiA WMS**
- **Gatema WMS**

#### **3.4.1 mySTOCK WMS**

Výrobcem tohoto systému je společnost KVADOS, a.s. Společnost, která je dlouholetým dodavatelem vlastních softwarových řešení, a to již od roku 1992. V současné době nabízí 7 produktů, které pokrývají téměř všechny oblasti podnikání jak malých, tak velkých firem. Systém myStock WMS je k dispozici od roku 2016 a je používán mnoha známými společnostmi.



Obrázek č. 22: mySTOCK WMS (Zdroj: [26])

Pro zjednodušení a urychlení implementace systému mySTOCK WMS výrobce nabízí jednotlivé sektorové a oborové verze:

- **Retail** – verze určená pro obchodní firmy, kde se nepředpokládá výroba. Tato varianta pokrývá kompletně skladové procesy od naskladnění až po expedici. Je vhodná pro velkoobchody i maloobchody a je možné provést napojení na prodejní síť. Obsahuje jak podporu B2B, tak i B2C.
- **Production** – prostřednictvím tohoto řešení je pokryt potřeby podniků zabývajících se výrobou. Zajištěná podpora vnitropodnikové logistiky a výroby. To znamená, že plně pokrývá skladování materiálů, polotovarů a hotových výrobků.
- **Logistics** – tuto edici využijí především poskytovatelé logistických služeb, popřípadě velké společnosti, které zaštiťují logistiku dceřiným firmám ve skupině. Verze Logistics je připravena pro skladování od více ukladatelů a je připravená pro integraci se systémem dodavatele pro efektivnější komunikaci.

Různé výše uvedené verze využívají stejné jádro systému a lze je do určité míry rozšiřovat o další funkce a moduly podle potřeb zákazníků. Pro podniky, které mají specifické požadavky, nabízí výrobce systému i verzi ENTERPRISE připravenou pro individuální úpravy.

V zásadě se nám nabízejí dva způsoby implementace tohoto SW, a to buď jako řešení On-premise (SW nebo HW uložen v interní infrastruktuře společnosti), nebo jako cloudovou službu. Zároveň dodavatel nabízí možnost integrace do ERP systémů a napojení se na systémy dodavatelů pro rychlejší komunikaci.

KVADOS, a.s. je také vývojovým a testovacím partnerem výrobců mobilních čteček čárových kódů společností Honeywell a ZEBRA. Optimální volbou, je pak tedy použití zařízení od těchto výrobců. Dodavatel nabízí službu jejich dodání v rámci implementace mySTOCK WMS.

Součástí jsou i funkce pro podporu manažerského rozhodování, přípravy reportů a vizualizace. Systém mySTOCK WMS se také zaměřuje na robotizaci skladu a využívání nejnovějších technologií, jako příklad lze uvést hlasové ovládání, chytré rukavice a plnou automatizaci. Nasazení předchází procesní a logistická analýza. Doba implementace se pohybuje dle náročnosti řešení přibližně mezi 4-8 měsíci.

### 3.4.2 LOKiA WMS

Systém pro řízení skladů LOKiA WMS je vyvíjen společností GRiT, s.r.o, která vznikla v roce 1992 pod názvem CCV. Tento podnik je momentálně jedním z lídrů v oblasti automatizace interních procesů firem a poskytování cloudových služeb. Pro podniky nejrozličnějších odvětví je LOKiA WMS k dispozici od roku 2019. A za tu dobu získal mnoho kladných zákaznických referencí.



Obrázek č. 23: Logo LOKiA WMS (Zdroj: [15])

Systém LOKiA WMS využívá vždy jako formu implementace cloudové řešení. Dodavatel nabízí možnost konfigurace systému dle požadavků zákazníka. LOKiA WMS se skládá ze základní a nástavbové platformy, tu tvoří nástavbové moduly a na základě konzultace mezi dodavatelem SW a zákazníkem je určeno, které moduly budou do konečného řešení zahrnuty. Již se základní platformou ale podnik získává kompletní WMS, který pokrývá standardní skladové procesy. Moduly pak mohou být následně snadno podle potřeby přidávány nebo odebírány. Podnik tedy může začít s méně rozmanitou verzí WMS a tu postupně dle potřeby rozšiřovat.

V rámci nástavbové platformy, lze vybrat z velkého množství modulů, ty se zaměřují např. na vyšší zapojení automatizace, řízené skladování, vratky a rozdělení dokladů podle kritérií. Dodavatel zaručuje integraci do podnikových systémů zákazníka. I v tomto případě se počítá s využitím čteček čárových kódů od renomovaných výrobců s operačním systémem Android. Komunikace se systémem pak může probíhat pomocí bezdrátového připojení Wi-Fi nebo sítě mobilních operátorů. Součástí je i tvorba reportů a analytické nástroje včetně vizualizací pro vedení podniku.



Mezi nesporné výhody LOKiA WMS patří celá řádka kladných uživatelských recenzí. Přívětivost a jednoduchost systému doplněná o moderní vzhled je na špičkové úrovni a díky modulárnímu řešení si podnik seskládá systém dle svých potřeb. LOKiA WMS je určena jak pro sklady malých prodejen, tak pro sklady velkých podniků, a to především díky své flexibilitě. Doba potřebná pro zavedení do plného provozu počínající analýzou a seznámení se s problematikou podniku je zhruba 2-3 měsíce.

### 3.4.3 Gatema WMS

Společnost Gatema IT, a.s. byla založena v roce 1992 a dlouhodobě spolupracuje s firmou Asseco Solutions a jedná se o jednoho z implementátorů známého informačního systému HELIOS.



Obrázek č. 24: Logo Gatema (Zdroj: [27])

Jako optimální dodavatel doporučuje použití mobilních terminálů od společnosti Zebra s operačním systémem Android. Komunikace pak probíhá standardním způsobem jako u předchozích dvou systémů, a to prostřednictvím sítě Wi-Fi, popřípadě sítě mobilních operátorů. Gatema WMS je připraven pro použití v různých odvětvích a je zde možná konfigurace procesů a funkcí podle požadavků zákazníka. Výrobce tohoto systému poté uvádí plnou kompatibilitu s ERP systémy HELIOS, není zde uvedena možnost integrace do ostatních ERP.

V kombinaci se systémem HELIOS se z Gatema WMS stává komplexní nástroj pro řízení skladu. Podle dostupných zdrojů je ale využití ERP systému HELIOS podmínkou pro nasazení tohoto WMS. Pokud ale firma tímto systémem disponuje, je rychlost implementace na velmi dobré úrovni. To zabírá podle tvrzení výrobce necelé 3 měsíce, samozřejmě se ale opět liší na základě velikosti podniku. Díky vysokému počtu instalací ve firmách na tuzemském trhu, je ale systém odzkoušen ve společnostech různého zaměření a velikosti. Gatema WMS lze implementovat jako řešení On-premise, případně jako cloudovou službu. Díky individuálnímu přístupu, je tento systém vhodný jak pro

menší, tak i pro velké podniky. Na základě zákaznických referencí je kladně hodnoceno i uživatelské prostředí systému, které je jednoduché a intuitivní.

### 3.5 Zvolení nového WMS

Jako první je potřeba stanovit, jakým způsobem bude řešení implementováno. Nejvhodnějším řešením pro Jednotu Boskovice bude cloudové řešení. Díky tomu odpadnou počáteční náklady do infrastruktury. Do systému pak mohou zaměstnanci přistupovat odkudkoliv a z jakéhokoli zařízení, které je připojené k internetu. Údržbu a provoz poté provádí poskytovatel systému. U těchto řešení je poté cenový model nastavená tak, že zákazník platí za prvotní nastavení, implementaci a integraci do ostatních IS. Následně pak dodavateli platí ve stanovených intervalech domluvenou částku. Nejčastěji se jedná o měsíční tarif. Výše platby je pak ovlivněna mnoha faktory např. počtem uživatelů, modulů atd. Takovýto způsob implementace bude vhodný i vzhledem k technickému vybavení společnosti a jejímu malému oddělení IT.

Důležité je, aby vybraný WMS splňoval většinu podstatných požadavků společnosti na sklad. Vybrané tři WMS, by dokázaly pokrýt požadavky společnosti. V tabulce nacházející se níže jsou pak souhrnná kritéria pro výběr systému. U nich je uvedena jejich váha v rozsahu 1-5. Čím důležitější kritérium tím je vyšší jeho váha. Systémy jsou pak ohodnoceny na základě toho, do jaké míry naplňují konkrétní kritérium. Také v rozsahu 1-5.

Tabulka č. 12: Srovnání WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Kritéria	Váha	mySTOCK WMS	LOKiA WMS	Gatema WMS
Přizpůsobení na základě požadavků	4	5	4	4
Flexibilita a připravenost pro nasazení bez úprav WMS	5	3	5	3
Integrace do ostatních systémů společnosti	5	3	5	1
Přehlednost uživatelského prostředí	3	2	5	4
Délka doby implementace	3	2	4	5
Napojení se na informační systémy dodavatelů	1	4	4	4
Vizualizace skladu	3	4	4	4
Cena	5	2	4	4
Vratky a evidence obalů	4	3	3	1
<b>Součet</b>		<b>100</b>	<b>141</b>	<b>103</b>

Nejvyšší dosažené skóre zaznamenal LOKiA WMS. Výhody tohoto WMS jsou především:

- **Příjemné uživatelské prostředí a přehledná vizualizace**
- **Modulární řešení (seskládání modulů dle potřeb, většinou není nutná jejich výrazná úprava)**
- **Přívětivá cena a rychlost implementace**
- **Vysoká míra integrace do ostatních IS podniku**
- **Zaměření na optimalizaci skladových procesů**

System mySTOCK by byl vhodný spíše pro větší firmy nebo specifické formy skladování. Nabízí totiž velké množství funkcí, které by v současné době Jednota Boskovice nedokázalo na plno využít. Ve srovnání s ostatními WMS je zde i nižší přehlednost uživatelského prostředí a doba potřebná pro zavedení do praxe je nejdelší.

Gatema WMS by byla sice vhodná pro podnik našeho rozsahu, její zásadní nevýhodou je ovšem omezená integrace do ostatních informačních systémů v podniku, uvedená integrace je do ERP systémů HELIOS. Od dodavatele pak nikde není uvedené pokrytí evidence obalů a vratek.

### **3.6 Související změny ve skladu se zavedením nového WMS**

Před zavedením nového WMS je ze strany společnosti vhodné provést následující změny. Ty budou stručně sepsány v této části a bude nastíněné možné řešení.

#### **3.6.1 Nové mobilní čtečky čárových kódů**

S nástupem nového WMS bude vhodné provést obměnu mobilních čteček čárových kódů. Jednak z důvodu stáří, takže opotřebovanosti, a za druhé kvůli nemožnosti aktualizace na novější OS.

Čtečky čárových kódů lze pořídit dvěma způsoby. Jednou z nich je nákup po vlastní ose a druhou z nich je doručení od dodavatele WMS, který tuto službu nabízí, ten doporučuje renomované výrobce. Jedním z nich je americká firma Zebra. V případě nákupu bez využití služeb dodavatele WMS bych tedy volil následující mobilní terminál Zebra MC3300. Ten disponuje vysokou odolností a kvalitou zpracování a díky pistolovému

držáku i skvělou ergonomií. Nevýhodou je vyšší pořizovací cena. Zařízení je také kromě dotykového displeje doplněno o numerickou klávesnici a základní ovládací klávesy.



Obrázek č. 25: Zebra MC3300 (Zdroj: [28])

Technické parametry:

- **Rozměry** – Šířka: 74,7 mm x Výška: 202,6 mm x Délka: 163,9 mm
- **Váha** – 505 g
- **Velikost displeje** – 4“
- **Kapacita baterie** – 5 200 mAh
- **Operační systém** – Android
- **Bezdrátová komunikace** – Wi-Fi, Bluetooth
- **Provozní teplota** – od -20 °C až do 50 °C
- **Odolnost** – IP54, odolnost vůči pádům z výšky 1,5 m
- **Cena bez DPH** – 31 684 Kč

Celkově by odhadově bylo potřeba pořídit 25 těchto mobilních terminálů, celková částka bez DPH by tedy byla 792 100 Kč.

Nalezeným nedostatkem také bylo navštěvování libovolných webových stránek pracovníky skladu. Čtečku mohli bez omezení používat jako jakýkoliv jiný chytrý mobilní telefon. Tento problém bude řešen v následující části.

### 3.6.2 Rozšíření pokrytí skladu Wi-Fi

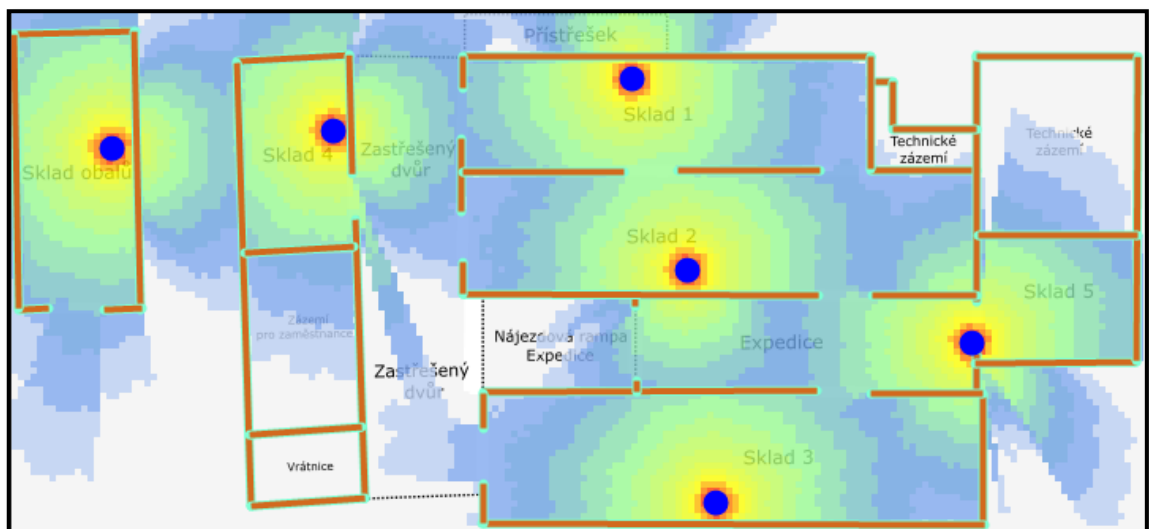
Z provedených analýz bylo zjištěno, že pokrytí skladových prostor signálem Wi-Fi není v současné době dostatečné. Pro správné fungování skladu a jeho WMS bude potřeba zajistit potřebné pokrytí. Tento problém je celkem snadno řešitelný zavedením vhodných

Access pointů do skladových prostor takovým způsobem, aby došlo k jejich kompletnímu pokrytí Wi-Fi signálem. Zvolil jsem AP od výrobce Ubiquiti řady UniFi. Jako konkrétní produkt k instalaci může být použit model vyšší třídy Ubiquiti UniFi UAP-AC-PRO. Počítá se s koupí 6 takových zařízení. Toto AP je možné napájet pomocí POE a je vhodné pro umístění jak na strop, tak i na zeď, čehož bude v tomto případě využito.



**Obrázek č. 26: AP Ubiquiti UniFi** (Zdroj: [29])

Na dalším obrázku je znázorněno možné budoucí umístění AP pro pokrytí skladových prostor. K rozhodnutí o umístění jednotlivých AP jsem využil program Fortiplanner 2, pomocí kterého lze zkoumat efektivitu umístění AP v objektech. Na obrázku je vidět, že veškeré potřebné prostory skladu, kde se počítá s pokrytím Wi-Fi, jsou pokryty plně dostačujícím signálem.



**Obrázek č. 27: Pokrytí skladu Wi-Fi** (Zdroj: Vlastní zpracování)

V tabulce nacházející se na další straně je pak nastíněno ekonomické zhodnocení daného řešení. Nebude potřebné kontaktovat externí společnost pro instalaci, ta bude provedena

IT techniky společnosti. Do nákladů jsem zařadil pouze AP a další komponenty potřebné pro jejich správné fungování včetně doděláním potřebných kabelových tras, kdy jsem stanovil cenu za 1 metr.

**Tabulka č. 13: Cena pořízení AP** (Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Položka</b>	<b>Počet ks</b>	<b>Cena bez DPH</b>	<b>Celkem bez DPH</b>
Ubiquiti UniFi UAP-AC-PRO	6	3 096 Kč	18 576 Kč
Ubiquiti UniFi Controller, Cloud Key Gen2 Plus	1	5 082 Kč	5 082 Kč
BELDEN 7965ENH - 305 m	2	3 200 Kč	6 400 Kč
Trasa kabeláže - 1 m	150	250 Kč	37 500 Kč
<b>Celkový součet</b>			<b>67 558 Kč</b>

Pro vzdálenou správu AP lze použít zařízení od výrobce Ubiquiti UniFi Controller, Cloud Key Gen2 Plus, pomocí kterého lze spravovat síťové prvky dané značky. Tím se dostávám zpět k možnosti přístupu zaměstnanců na internetové stránky přes mobilní čtečku čárových kódů. Díky ovládacímu software Ubiquiti lze snadno omezit v následujících krocích:

- Po otevření SW pro správu zařízení Ubiquiti přejít do položky „Network“
- Vytvořit novou síť pod jménem např. „Skladnik“
- V nastavení „Wi-Fi“ vytvořit novou síť Wi-Fi a v kolonce síť vybrat „Skladnik“
- V hlavním menu v položce „Traffic management“ vybrat „Create new rule“

Zde pak můžeme nastavit příslušná pravidla pro provoz nové Wi-Fi sítě a omezit konkrétní připojení nebo aplikace. Do povolených pak zařadit vše spojené s využíváním LOKiA WMS. Je zde hned široká škála možných nastavení. Lze zde volit i čas, kdy mají být daná pravidla uvedena v platnost a i pro jaké zařízení.

### **3.6.3 Změna rozestavení skladu**

Před zavedením WMS bude muset dojít k přeorganizování skladových prostor, a tudíž i přípravě pro řízené skladování. Konkrétní počáteční rozestavení bude stanoveno na základě konzultací s dodavatelem WMS. Dojde tedy k označení pozic pomocí čárových kódů. Na základě vstupní inventury jsou zboží na jednotlivých pozicích načteny do systému LOKiA WMS.

Jak již bylo zmíněno v analýze současného stavu, nedostatkem skladu je jeho uspořádání. Palety jsou pokládány na zem, a tudíž většina potenciálních skladových prostor je „vyplněna“ vzduchem. Tento problém je řešitelný pomocí systémů paletových regálů.

Pokud by ale bylo přistoupeno k pořízení kompletního systému velkých paletových regálů pro celý sklad, tato investice by nebyla v současné době v podniku možná především kvůli vysoké finanční náročnosti investice. Také vzhledem k stáří budov skladového komplexu by v případě úvahy o pořízení kompletního systému regálu bylo vhodnější vystavět novou halu přizpůsobenou k jejich nasazení. I podle tvrzení vedení Jednoty Boskovice.

Pro vyřešení dané problematiky ale podnik vyčlenil 200 000 Kč na nákup menších paletových regálů a klasických regálů pro umístění drobného zboží, které dokáží alespoň částečně zvednout skladovací kapacitu. V tabulce níže je uveden typ, základní specifikace a cena řešení pro zvýšení kapacity skladu.

**Tabulka č. 14: Cena pořízení regálů** (Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Dodavatel</b>	<b>Produktová řada</b>	<b>Rozměry (v,š,h)</b>	<b>Počet ks</b>	<b>Cena bez DPH</b>	<b>Cena bez DPH celkem</b>
PROFI REGÁLY	SUPERBO	2500x2700x1000 mm	16	5 973 Kč	95 568 Kč
FISTAR	FISTAR	1680x1600x500 mm	30	3 462 Kč	103 860 Kč
<b>Cena bez DPH celkem</b>					<b>199 428 Kč</b>

Důležitý je i způsob zaskladňování. Jedním ze způsobů, které by přicházelo v úvahu, je řízený chaos. Ten je vhodný pro sklady s vysokým počtem skladovacích položek. Tento styl zaskladňování spočívá v tom, že skladníci při zarovnávání umísťují zboží na pozici, která se jeví jako náhodná. Ovšem tohle umístění podléhá určitým pravidlům. Díky této technice zaskladňování vzroste potenciální kapacita skladu. Zaměstnanci si také nemusí pamatovat pozice uskladnění, protože jsou naváděni WMS. To znamená menší časovou náročnost na zaučení nových zaměstnanců. Zavést tento styl skladování nebude problém, protože společnost Grit v rámci svého WMS LOKiA, podporuje tento styl zaskladňování. Konkrétní rozestavení jednotlivých zboží a určení skladových pozic a potažmo i pravidel pro skladování při využití zaskladňování řízeného chaosu bude určeno dodavatelem WMS následně odsouhlasené vedením společnosti Jednota Boskovice.

### 3.7 Lewinův model změny

Jako model pro řízení navrhované změny IS skladu bude použit Lewinův model. Ten se skládá ze tří na sebe navazujících fází. Těmi jsou:

- **Rozmrazení** – přesvědčování o potřebě změny, příprava změny
- **Vlastní změna** – implementace změny
- **Zamražení** – vytvoření stabilizace za účelem tvorby očekávaných výsledků

#### 3.7.1 Fáze rozmrazení

Prvním krokem v této fázi je určení sil působících na změnu, ať už působí v její prospěch, nebo neprospěch. Síly, které působí ve prospěch změny, budou ohodnoceny od 1 do 5 v závislosti na její významnosti. Podobně tak bude učiněno u neprospěšných sil pouze v rozsahu od -1 do -5.

Tabulka č. 15: Analýza silového pole (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hnací síly	Hodnota		Hodnota	Brzdné síly
Zkrácení doby skladových operací	5	<b>Rozhodnutí</b>	-4	Přístup skladníků ke změně IS a provádění činností
Zvýšení přehlednosti skladu v reálném čase	3		-3	Požizovací náklady
Snížení nákladů na provoz	4		-4	Nutnost prvotního přeorganizování skladu
Usnadnění plánování zásob	3		-3	Školení zaměstnanců
Snížení chyb, vyšší efektivita, nárůst skladovacích kapacit	4		-2	Zvýšení nákladů na provoz
Vedení společnosti	2		-2	Zajištění komunikace WMS s ostatními systémy
Dodavatelé	3		-1	Nalezení nového IT pracovníka
<b>Celkem</b>	<b>24</b>		<b>24-19 =5</b>	<b>-19</b>

Z tabulky sil uvedené výše můžeme vidět, že součet hodnot hnacích sil je větší, než součet hodnot brzdných sil tudíž je možné změnu provést.



Nyní je potřeba určit tři klíčové role:

- **Agent změny** – zavádění nového informačního systému pro skladové hospodářství bude mít na starost externí společnost. Ta bude vybrána vedením společnosti Jednota, která se bude podílet na nastavení uživatelských preferencí prostřednictvím konzultací. IT oddělení pak bude s externí společností spolupracovat při přesunu dat ze starého informačního systému do nového.
- **Sponzor změny** – je společnost COOP Jednota Boskovice, ta je zastoupena svým předsedou představenstva.
- **Advokát změny** – jsou pak vedoucí zaměstnanci, jejichž výkon práce je spojen s centrálním skladem. Těmto pracovníkům usnadní zavedení nového informačního systému práci. Výhodné bude i pro dodavatele, protože se zkrátí doba potřebná pro příjem zboží na sklad. Vedoucí pracovníci, také získají lepší přehled o fungování skladu v reálném čase.

Takto významná změna bude mít vliv na několik oblastí tzv. intervenční oblasti. Jedná se konkrétně o tyto čtyři:

- **Technologie** – s rychlým rozvojem informačních technologií v posledních letech je pro tradiční firmy stále těžší držet s těmito technologiemi krok a využívat tak jejich potenciál maximálním možným způsobem. Změnou informačního systému skladu, tedy přechod na moderní WMS, by společnost získala efektivní nástroj pro podporu fungování centrálního skladu. S pořízením něčeho takového však souvisí i nákup produktů doplňující tento systém. Jako příklad lze uvést například čtečky čárových kódů. Tato změna by měla výrazný vliv na technologickou vybavenost podniku a umožnila by její následný rozvoj. Určitou překážkou může být zajištění integrity s ostatními informačními systémy ve společnosti. Podnik ale směřuje k vybavenosti ověřených a komerčně úspěšných systémů, kde by měla být komunikace a kompatibilita mezi těmito systémy a novým WMS zajištěna na vysoké úrovni.
- **Toky a procesy** – zavedení této nové technologie by mělo výrazný vliv na provádění jednotlivých činností a procesů ve společnosti. Většina z nich by se zjednodušila, ale především by došlo k výrazné časové úspoře. WMS by podniku umožnil lepší toky informací v rámci firemní struktury a také komplexní přehled

o fungování skladu v reálném čase. Možnost neustálého zlepšování procesů na základě podkladů ze systému získaných je samozřejmostí. Vliv na činnosti a procesy pak bude mít i již zmíněná změna stylu skladování na tzv. řízený chaos. Podnik od změny očekává zvýšení včasnosti dodávek zboží na prodejny.

- **Organizační struktura** – změna informačního systému skladu by výrazným způsobem neovlivnila organizační strukturu. Popřípadě by pouze měla za následek vznik nových pozic zabývajících se správou takového systému nebo rozšíření stávajících oddělení o nové zaměstnance. To by se dělo hlavně v případě zaměstnanců v oblasti IT.
- **Lidské zdroje** – zavedení WMS nebude mít příliš velký vliv na lidské zdroje z hlediska potřeby nových zaměstnanců. Z dlouhodobého hlediska však může vedení podniku zjistit, že díky novému systému je potřeba více či méně pracovníků na různých pozicích. Nedílnou součástí při zavádění nového systému by pak bylo proškolení zaměstnanců pro ovládnutí této technologie. U skladníků by to byla především práce s čtečkami čárových kódů. U vedoucích pracovníků poté editace jednotlivých požadavků. Další oblastí je pak tvorba přehledů a statistik. I přestože údržbu systému bude provádět externí společnost, je nutné proškolit IT pracovníky na řešení každodenních problémů, které mohou nastat. Školení pak budou probíhat v pravidelných intervalech na základě úpravy systémů v budoucnosti.

### 3.7.2 Vlastní změna

V tabulce níže jsou popsány jednotlivé činnosti, které budou muset být provedeny, jestliže má dojít ke změně. Kroky jsou seřazeny chronologicky.

Tabulka č. 16: Činnosti vlastní změny (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Činnost	Označení činnosti
1	Rozhodnutí o změně IS skladu	A
2	Analýza a stanovení požadavků na WMS	B
3	Průzkum dodavatelů	C
4	Výběr optimálního dodavatele	D
5	Předání požadavků na WMS externímu dodavateli	E
6	Konzultace s dodavatelem a možný návrh WMS	F
7	Uzavření smlouvy	G
8	Úprava WMS dle požadavků	H
9	Představení možné verze WMS	I
10	Školení zaměstnanců	J
11	Spuštění testování a zjištění nedostatků	K
12	Úprava WMS na základě zjištěných nedostatků	L
13	Příprava pro implementaci (technologie, rozložení zboží ve skladu, ...)	M
14	Nastavení potřebných vlastností	N
15	Vlastní implementace řešení	O
16	Migrace dat ze starého IS skladu a ostatních systémů	P
17	Propojení WMS s ostatními IS v podniku	Q
18	Testovací provoz a zpětná vazba pracovníků	R
19	Odstranění zjištěných nedostatků a úprava dle zpětné vazby	S
20	Kontrola funkčnosti WMS	T
21	Finální spuštění WMS	U

### 3.7.3 Fáze zamražení

V této fázi bude WMS skladu spuštěn do plného provozu a bude předán společnosti COOP Jednota Boskovice externí firmou. Dodavatel WMS se však bude nadále podílet na jeho rozvoji dle požadavků zákazníka a zaručí podporu tohoto systému. Poskytovatel LOKiA WMS, uvádí následné změny prováděné běžně v kvartálních termínech. Tyto změny vycházejí ze zjištěných skutečností z běžného provozu. Je tedy důležité stabilizovat provedenou změnu a dosáhnout tak požadovaných výsledků a naplnit očekávání. Důležité je, aby zaměstnanci dokázali efektivně tento systém používat. Proto

se budou účastnit pravidelných školení a s každou další změnou nebo vylepšením WMS budou detailně seznámeni. Zároveň je potřebné odhalit nesrovnalosti a ty co nejrychleji vyřešit. Systém bude upravován i podle zpětné vazby jednotlivých pracovníků. Již po svém zavedení poskytne WMS společnosti spoustu výhod. Postupným upravováním na základě informací získaných z běžného provozu se však tato hodnota výhod může ještě zvýšit. Ve fázi zamražení je tedy nutné dbát na:

- Školení zaměstnanců
- Rychlé odstranění vzniklých problémů a zamezit jejich opakování
- Dbát na zpětnou vazbu pracovníků
- Udržovat systém aktuální
- Rozšiřovat systém o nové moduly dle potřeby

### 3.8 Riziková politika

Samozřejmě žádná implementace informačního systému není bezproblémová, a je dobré znát dopředu možná rizika, jejich možnost výskytu, dopad a způsob snížení nebo odstranění těchto rizik. Této problematice se bude věnovat následující část.

#### 3.8.1 Analýza rizik

Pro analýzu rizik jsem zvolil následující postup spočívající v tom, že každému riziku je přiřazena možnost jeho výskytu a následně dopad na provedení změny. Dalším krokem v tomto přístupu k analýze rizik je nalezení opatření k rizikům a následné stanovení nových hodnot možnosti výskytu a dopadu na proces změny. V tabulce níže je pak zobrazeno ohodnocení možnosti výskytu hrozby.

Tabulka č. 17: Možnost výskytu rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hodnota	Procentuálně	Slovní ohodnocení
1-2	0 % - 19 %	Velmi nepravděpodobná
3-4	20 % - 39 %	Nepravděpodobná
5-6	40 % - 59 %	Pravděpodobná
7-8	60 % - 79 %	Více pravděpodobná
9-10	80 % - 100 %	Velmi pravděpodobná

V následující tabulce jsou pak zobrazeny jednotlivé stupně dopadu rizika na proces změny. Hodnotu rizika získáme vynásobením těchto dvou parametrů.

**Tabulka č. 18: Dopad rizika** (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hodnota	Slovní ohodnocení
1-2	Bezvýznamný
3-4	Málo významný
5-6	Významný
7-8	Velmi významný
9-10	Kritický

V rámci změny tedy byly identifikována následující rizika.

**Tabulka č. 19: Rizika změny** (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Riziko	Označení rizika
1	Skladníci odmítají pracovat s novým systémem	R1
2	Nedostatek finančních prostředků	R2
3	Chybná migrace dat ze starého IS pro sklad	R3
4	Nový WMS nedokáže správně komunikovat s některým z ostatních systému v podniku	R4
5	Nedostupnost některých služeb WMS (ze strany poskytovatele WMS)	R5
6	Některá z funkcí WMS nebude fungovat správně	R6
7	Opoždění přerovnění skladu	R7
8	Opožděné dodání WMS	R8
9	Špatné připojení k bezdrátové síti ve skladě	R9
10	Výsledné řešení se bude významně lišit od návrhu	R10
11	Vznik potřeby některého z dalších modulů WMS	R11
12	Prodloužení doby potřebné pro školení zaměstnanců	R12

Na následujících dvou stranách se nachází tabulky pojednávající detailněji o výše zmíněných rizicích. V první tabulce je popsán scénář, který by nastal v případě výskytu této hrozby. Dále je zde určena i možnost výskytu rizika a dopad na proces změny, jejichž součinem je stanovena hodnota rizika. V další tabulce je již ke každému riziku přiřazeno možné opatření a stanovena nová hodnota možnosti výskytu a dopadu na základě účinnosti opatření. Stejným postupem jako v první tabulce pak vyjde nová hodnota rizika.

Tabulka č. 20: Rizika před opatřeními (Zdroj: Vlastní zpracování)

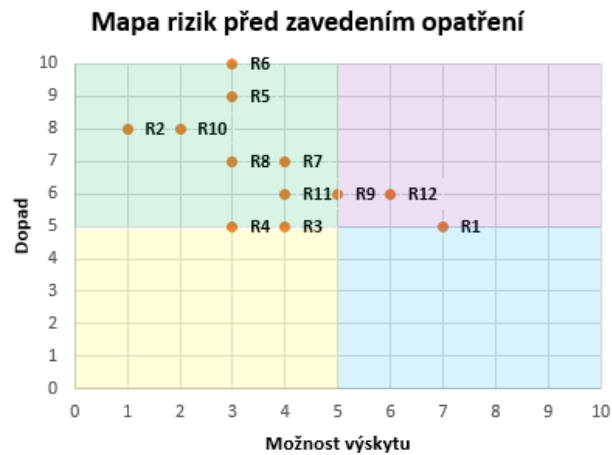
	<b>Riziko</b>	<b>Scénář</b>	<b>Možnost výskytu</b>	<b>Dopad</b>	<b>Hodnota rizika</b>
R1	Skladníci odmítají pracovat s novým systémem	Skladníci budou vystupovat proti používání WMS a sníží se produktivita práce	7	5	35
R2	Nedostatek finančních prostředků	Opoždění realizace, zrušení realizace	1	8	8
R3	Chybná migrace dat ze starého IS pro sklad	Podnik přijde o důležitá data, prodloužení doby realizace změny	4	5	20
R4	Nový WMS nedokáže komunikovat s některým z ostatních systému v podniku	Nelze přenášet data přímo mezi systémy, zhoršení vnitropodnikové komunikace	3	5	15
R5	Nedostupnost některých služeb WMS (ze strany poskytovatele WMS)	Nelze využívat všechny funkce	3	9	27
R6	Některá z funkcí WMS nebude fungovat správně	Na fungování WMS se nelze plně spoléhat a budou vznikat chybná data	3	10	30
R7	Opoždění přerovnění skladu	Prodloužení doby realizace změny	4	7	28
R8	Opožděné dodání WMS	Prodloužení doby realizace změny	3	7	21
R9	Špatné připojení k bezdrátové síti ve skladě	Snížení efektivity systému, prodloužení doby procesů na skladě	5	6	30
R10	Výsledné řešení se bude významně lišit od návrhu	Snížení efektivity systému, opoždění realizace změny	2	8	16
R11	Vznik potřeby některého z dalších modulů WMS	WMS nebude v současném stavu fungovat správně a liší se od požadavků, nemusí dosahovat požadované efektivity	4	6	24
R12	Prodloužení doby potřebné pro školení zaměstnanců	Opoždění implementace projektu, při zavedení nebudou zaměstnanci schopni se systémem efektivně pracovat	6	6	36

Tabulka č. 21: Rizika po opatřeních (Zdroj: Vlastní zpracování)

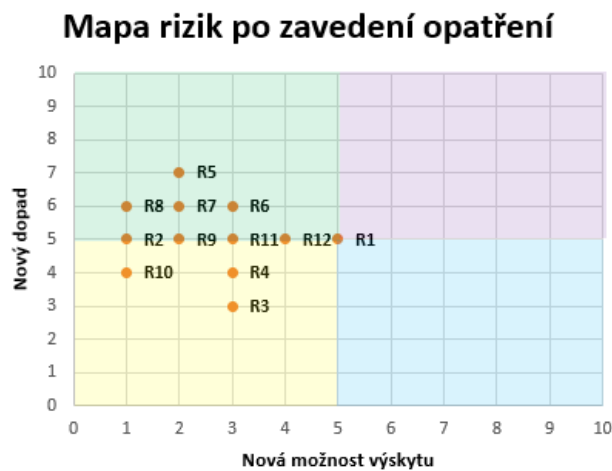
	<b>Riziko</b>	<b>Opatření</b>	<b>Nová možnost výskytu</b>	<b>Nový dopad</b>	<b>Nová hodnota rizika</b>
R1	Skladníci odmítají pracovat s novým systémem	Kvalitní zaškolení zaměstnanců, seznámení s výhodami WMS a usnadnění jejich práce	5	5	25
R2	Nedostatek finančních prostředků	Včasné provedení finanční analýzy, úvěr	1	5	5
R3	Chybná migrace dat ze starého IS pro sklad	Záloha původních dat, zpracování podrobného plánu migrace	3	3	9
R4	Nový WMS nedokáže komunikovat s některým z ostatních systému v podniku	Kontrola komunikace vybraného WMS s ostatními systémy podniku a případné dodání funkcí umožňující komunikaci, nahrazení starých IS systémů v podniku	3	4	12
R5	Nedostupnost některých služeb WMS (ze strany poskytovatele WMS)	Nastavení podmínek s dodavatelem, náhrada škody, příplatek za rezervní kapacitu	2	7	14
R6	Některá z funkcí WMS nebude fungovat správně	Průběžně kontrolovat funkčnost WMS a případné problémy včas konzultovat s dodavatelem	3	6	18
R7	Opoždění přerovnání skladu	Najmutí brigádníků, práce přesčas a o víkendech	2	6	12
R8	Opožděné dodání WMS	Podpis smlouvy s dodavatelem a zahrnutí podmínky o penále v případě výrazného opoždění	1	6	6
R9	Špatné připojení k bezdrátové síti ve skladě	Vytvoření nové bezdrátové sítě	2	5	10
R10	Výsledné řešení se bude významně lišit od návrhu	Komunikovat během procesu změny IS pro sklad s dodavatelem a kontrolovat reálný průběh s projektem	1	4	4
R11	Vznik potřeby některého z dalších modulů WMS	Předběžné zajištění potřeby dalších modulů u dodavatele	3	5	15
R12	Prodloužení doby potřebné pro školení zaměstnanců	Omezit školení pouze na nejdůležitější schopnosti a znalosti, zvýšení frekvence školení	4	5	20

Na obrázcích níže jsou pak zobrazeny mapy rizik před opatřením a po jeho zavedení. Každá mapa je rozdělena do čtyř kvadrantů.

- Světle zelený kvadrant, rozsah [P0:P5, D5:D10] představuje významná rizika
- Světle žlutý kvadrant, rozsah [P0:P5, D0:D5] představuje bezvýznamná rizika
- Světle modrý kvadrant, rozsah [P5:P10, D0:D5] představuje běžná rizika
- Světle fialový kvadrant, rozsah [P5:P10, D5:D10] představuje kritická rizika



Graf č. 2: Mapa rizik před opatřeními (Zdroj: Vlastní zpracování)



Graf č. 3: Mapa rizik po zavedení opatření (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vidíme, že před zavedením opatření se spousta rizik nacházela v oblasti významných rizik, u kterých byla sice nižší možnost výskytu, ale vysoký dopad. Prostřednictvím vhodných opatření se podařilo snížit možnost výskytu u většiny rizik a zároveň výrazným

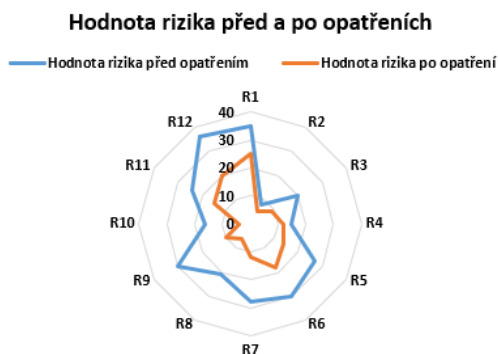


způsobem zmírnit dopad. Což lze poznat díky přesunu rizik z oblasti významných rizik do oblasti bezvýznamných rizik nebo přesunem níže v kvadrantu významných rizik.

Díky opatřením se podařilo snížit i výslednou hodnotu rizika. Porovnání jednotlivých hodnot je provedeno v tabulce níže a následně pro vyšší přehlednost v pavučinovém grafu. V průměru se díky protioopatřením podařilo snížit hodnotu rizika u jednotlivých hrozeb o zhruba 48,45 %.

Tabulka č. 22: Porovnání hodnot rizik (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Riziko	Hodnota rizika před opatřením	Hodnota rizika po opatření
R1	Skladníci odmítají pracovat s novým systémem	35	25
R2	Nedostatek finančních prostředků	8	5
R3	Chybná migrace dat ze starého IS pro sklad	20	9
R4	Nový WMS nedokáže komunikovat s některým z ostatních systému v podniku	15	12
R5	Nedostupnost některých služeb WMS (ze strany poskytovatele WMS)	27	14
R6	Některá z funkcí WMS nebude fungovat správně	30	18
R7	Opoždění přerovnání skladu	28	12
R8	Opožděné dodání WMS	21	6
R9	Špatné připojení k bezdrátové síti ve skladě	30	10
R10	Výsledné řešení se bude významně lišit od návrhu	16	4
R11	Vznik potřeby některého z dalších modulů WMS	24	15
R12	Prodloužení doby potřebné pro školení zaměstnanců	36	20



Graf č. 4: Hodnota rizik před a po opatřeních (Zdroj: Vlastní zpracování)

### 3.9 Časová analýza

Pro zpracování časové analýzy byla použita metoda PERT. Činnosti zahrnuté do časové analýzy byly již avizovány v Lewinově modelu, konkrétně v části vlastní změny.

Na následujících dvou stranách se nachází nejprve tabulka metody PERT a poté i síťový graf pro tuto metodu. Kritická cesta je jak v tabulce, tak i v grafu vyznačena červenou barvou a jedná se o činnosti – A, B, D, E, F, G, H, I, K, L, M, O, P, Q, R, S, U. Celková doba realizace projektu je podle znázornění 127 dnů. To jsou zhruba 4 měsíce a 7 dnů. Dodavatel služby LOKiA uváděl dobu implementace zhruba 2-3 měsíce. Vzhledem k tomu, že jsou zde zahrnuty i činnosti zabývající se výběrem WMS a průzkumem dodavatelů a operace před podpisem smlouvy. Tak lze říci, že by došlo ke splnění doby implementace avizované dodavatelem bez výrazného zpoždění.

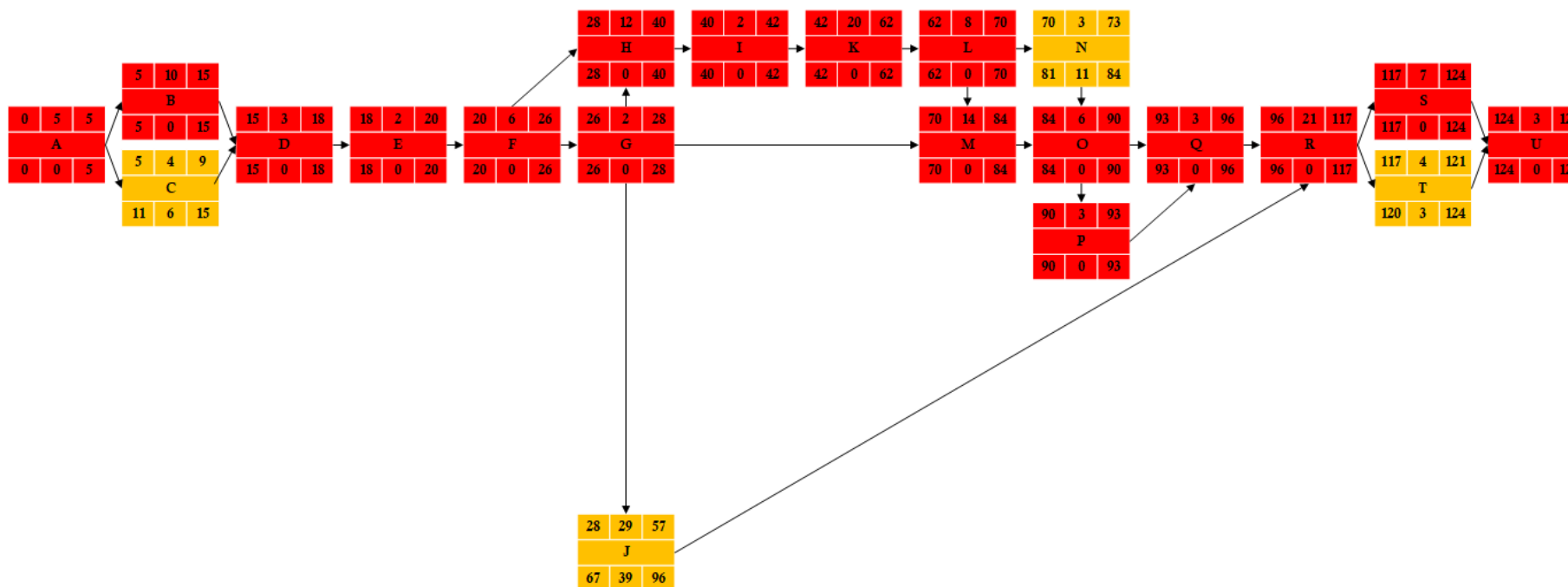
Tabulka č. 23: Tabulka PERT (Zdroj: Vlastní zpracování)

Označení činnosti	Popis	i	j	aij	mij	bij	yij	$\sigma^2$	$\sigma$	ZM	KM	ZP	KP	RC
A	Rozhodnutí o změně IS skladu	-	B, C	3	5	7	5	0,44	0,67	0	5	0	5	0
B	Analýza a stanovení požadavků na WMS	A	D	7	10	13	10	1,00	1,00	5	15	5	15	0
C	Průzkum dodavatelů	A	D	3	4	5	4	0,11	0,33	5	9	11	15	6
D	Výběr optimálního dodavatele	B, C	E	1	3	6	3	0,69	0,83	15	18	15	18	0
E	Předání požadavků na WMS externímu dodavateli	D	F	1	2	3	2	0,11	0,33	18	20	18	20	0
F	Konzultace s dodavatelem a finální návrh WMS	E	G, H	4	5	9	6	0,69	0,83	20	26	20	26	0
G	Uzavření smlouvy	F	H, J, M	1	2	3	2	0,11	0,33	26	28	26	28	0
H	Úprava WMS dle požadavků	F, G	I	8	12	18	12	2,78	1,67	28	40	28	40	0
I	Představení upravené verze WMS	H	K	1	2	3	2	0,11	0,33	40	42	40	42	0
J	Školení zaměstnanců	G	R	20	30	35	29	6,25	2,50	28	57	67	96	39
K	Spuštění testování a zjištění nedostatků	I	L	18	20	22	20	0,44	0,67	42	62	42	62	0
L	Úprava WMS na základě zjištěných nedostatků	K	M, N	4	7	14	8	2,78	1,67	62	70	62	70	0
M	Příprava pro implementaci (technologie, rozložení zboží ve skladu, ...)	G, L	O	9	14	16	14	1,36	1,17	70	84	70	84	0
N	Nastavení potřebných vlastností	L	O	1	3	5	3	0,44	0,67	70	73	81	84	11
O	Vlastní implementace řešení	M, N	P, Q	4	6	8	6	0,44	0,67	84	90	84	90	0
P	Migrace dat ze starého IS skladu a ostatních systémů	O	Q	2	3	4	3	0,11	0,33	90	93	90	93	0
Q	Propojení WMS s ostatními IS v podniku	O, P	R	2	3	4	3	0,11	0,33	93	96	93	96	0
R	Testovací provoz a zpětná vazba pracovníků	Q, J	S, T	18	20	26	21	1,78	1,33	96	117	96	117	0
S	Odstranění zjištěných nedostatků a úprava dle zpětné vazby	R	U	5	7	9	7	0,44	0,67	117	124	117	127	0
T	Kontrola funkčnosti WMS	R	U	2	4	6	4	0,44	0,67	117	121	120	124	3
U	Finální spuštění WMS	S, T	-	2	3	4	3	0,11	0,33	124	127	124	127	0

Legenda k následujícímu síťovému grafu metody PERT je následující:

ZM	yij	KM
Název činnosti		
ZP	RC	KP

Obrázek č. 28: Legenda síťový graf PERT (Zdroj: Vlastní zpracování)



Graf č. 5: Síťový graf PERT (Zdroj: Vlastní zpracování)

### 3.10 Ekonomické zhodnocení

U systému LOKiA WMS je nastavený určitý cenový model. Společnost, která se rozhodla pořídit si tento systém platí jednorázovou platbu týkající se zavedení LOKiA WMS. To zahrnuje zřízení služby, implementaci, integraci do ostatních informačních systémů v podniku a další moduly, které se nenacházejí v základní platformě. Stanovení ceny za moduly nástavbové platformy je poměrně složité z důvodu, že jejich potřeba bude stanovena až na základě analýz dodavatele systému a testovacího provozu. Je také možnost, že další moduly budou postupně pořizovány. Dále bude Jednota Boskovice platit měsíční tarif za provoz, jehož výše se odvíjí podle používaných modulů, počtu přístupů atd. V tabulce je poté znázorněna celková odhadovaná částka za pořízení LOKiA WMS včetně pořízení mobilních čteček čárových kódů a vyčleněných prostředků pro rozšíření skladové kapacity. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Tabulka č. 24: Jednorázová platba za LOKiA WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Jednorázová platba</b>	
<b>Položka</b>	<b>Odhadovaná cena</b>
Pořízení mobilních čteček čárových kódů	792 100 Kč
Rozšíření skladové kapacity	200 000 Kč
Pořízení AP	67 558 Kč
<b>Dovybavení skladu celková částka</b>	<b>1 059 658 Kč</b>
Zpracování analýzy pro nasazení WMS	55 000 Kč
Zřízení služby	90 000 Kč
Integrace s ostatními IS v podniku	75 000 Kč
Moduly nástavbové platformy	65 000 Kč
Počáteční školení zaměstnanců	50 000 Kč
<b>Pořízení WMS LOKiA celková částka</b>	<b>335 000 Kč</b>
<b>Celkem</b>	<b>1 394 658 Kč</b>

Tabulka č. 25: Měsíční tarif za LOKiA WMS (Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Měsíční tarif</b>			
<b>Položka</b>	<b>Množství</b>	<b>Odhadovaná cena</b>	<b>Celkem</b>
Přístup skladník	25	500 Kč	12 500 Kč
Přístup manažer	5	1 000 Kč	5 000 Kč
Provoz LOKiA WMS	-	1 000 Kč	1 000 Kč
Moduly nástavbové platformy	-	1 250 Kč	1 250 Kč
<b>Celkem</b>			<b>19 750 Kč</b>

Celková částka za pořízení systému LOKiA WMS je tedy 335 000 Kč. Měsíční tarif za využívání dané služby je ve výši 19 750 Kč to představuje roční částku 237 000 Kč. Největší částkou je pak reprezentováno pořízení nových mobilních čteček čárových kódů. Náklady na jejich pořízení jsou sice výše, jedná se ale o kvalitní zařízení a můžeme očekávat jejich dlouhodobou životnost.

### **3.11 Přínosy zavedení nového WMS**

Zavedením nového informačního systému pro centrální sklad v podobě moderního WMS LOKiA společnost Jednota Boskovice získá skvělý nástroj pro optimalizaci a efektivní provádění skladových operací.

Hlavním přínosem tohoto řešení je oprostění se od prosté skladové evidence a přechod na aktivní řízení skladu. V předešlém informačním systému pro sklad nebyly veškeré operace evidovány a neposkytoval přehled o fungování skladu v reálném čase. To se s nasazením WMS změní. Zároveň vzniknou ve skladu skladovací pozice, které budou využívány při zaskladňování, a hlavně při vychystávání jednotlivých objednávek.

LOKiA WMS dále umožňuje optimalizovat trasy skladníků, čímž se zvýší rychlost vychystávání a pracovníci skladu si již nebudou muset trasu plánovat sami. Dalším přínosem je i přechod na styl zaskladňování v podobě řízeného chaosu, tím dojde ke zvýšení kapacity skladu.

Díky práci s mobilní čtečkou čárových kódů a plné asistenci při výkonu práce skladníka se zkrátí doba potřebná na zaškolení nových zaměstnanců. Současně už nebude nutné řešit problém, kdy skladník nemůže najít zboží na skladě a výrazně klesne chybovost. Sníží se také průměrná doba pro provádění jednotlivých skladových operací, na základě zveřejněných případových studií dodavatel až o 45 %.

Přítomnost analytických nástrojů, vizualizací a jiných nástrojů podporujících rozhodování pomůže vedení podniku získat komplexní přehled o fungování skladu.

Modularita LOKiA WMS pak představuje možnost snadného přizpůsobení systému v závislosti na měnících se podmínkách ve skladu v budoucnu. Toto řešení je připraveno pro integraci a komunikaci s většinou komerčně známých informačních systémů. Také díky přítomnosti WMS, lze snadno přizpůsobovat fungování skladu moderním trendům v této problematice.

## ZÁVĚR

Cílem práce bylo navrhnout změnu informačního systému v oblasti skladového hospodářství vedoucí k odstranění stávajících problémů a zvýšení efektivnosti procesů. Dílčím cílem práce bylo provedení analýzy současného stavu, která se zaměřovala na stávající informační systém používaný v podniku.

První částí diplomové práce jsou teoretická východiska, ta jsou nezbytná pro správné pochopení dalších kapitol. Při psaní teoretických východisek jsem mohl více proniknout do dané problematiky a nabýt tak nové znalosti, ty mi následně velmi pomohly.

Druhá část je ze začátku věnována popisu společnosti následované jejími analýzami jak vnějšího, tak vnitřního prostředí včetně jejich shrnutí. Pokračoval jsem zhodnocením fungování centrálního skladu a posouzením informačního systému pro skladové hospodářství včetně stanovení problémů současného systému. Z výše uvedených analýz a posouzení pak vyplynulo, že je vhodné provést změnu současného stavu informačního systému pro sklad.

Ve vlastním návrhu jsem pak nejprve zhodnotil jednotlivé možnosti změny současného stavu informačního systému, stanovil jejich výhody a nevýhody a došel k závěru pořízení nového hotového WMS pro centrální sklad. Dále bylo nutné vybrat dodavatele takového systému na základě požadavků podniku a určitých kritérií. To byl poměrně složitý úkol vzhledem k počtu WMS na trhu. Nakonec jsem se rozhodoval mezi třemi WMS. Po volbě konkrétního WMS jsem popsal změny, které bude nutné provést v souvislosti se zavedením nového WMS, a sepsal jejich možné řešení. Poté jsem zpravoval Lewinův model pro změnu informačního systému skladu. Následuje riziková politika, časová analýza PERT a ekonomické zhodnocení. V závěru vlastního návrhu jsem popsal přínosy zavedení nového WMS.

Diplomová práce by mohla posloužit jako podklad pro výběr budoucího WMS ve společnosti, v rámci které byla práce zpracována.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [2] DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 168 s. ISBN 80-247-1338-1.
- [3] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.
- [4] MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 179 s. ISBN 80-2470-087-5.
- [5] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 504 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [6] SEDLÁČKOVÁ, Helena a Karel BUCHTA. *Strategická analýza*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2006, 121 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9367-1.
- [7] *ManagementMania* [online]. ©2011-2016 [cit. 2023-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs>
- [8] *Strategic Management Insight* [online]. ©2023 [cit. 2023-01-05]. Dostupné z: <https://strategicmanagementinsight.com/>
- [9] *MyTimi* [online]. ©2023 [cit. 2023-01-09]. Dostupné z: <https://www.mytimi.cz/>
- [10] *CFI Education Inc.* [online]. ©2015-2023 [cit. 2023-01-11]. Dostupné z: <https://corporatefinanceinstitute.com/>
- [11] DRDLA, Miloš a Karel RAIS. *Řízení změn ve firmě: reengineering: jak vybudovat úspěšnou firmu*. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-411-7.
- [12] *SAP* [online]. ©2023 [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/index.html>
- [13] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [14] *MindTools* [online]. ©2023 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.mindtools.com/>
- [15] *GRiT* [online]. ©2023 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.grit.eu/>



- [16] *TechTarget* [online]. ©2017-2023 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searcherp/>
- [17] *Lucidchart* [online]. ©2023 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.lucidchart.com/pages/>
- [18] *PERT* [online]. [cit. 2023-02-12]. Dostupné z: <http://books.fs.vsb.cz/SystAnal/texty/26.htm>
- [19] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-802-4746-449.
- [20] *Datamix* [online]. ©2023 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.datamix.eu/>
- [21] *COOP* [online]. ©2023 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://www.skupina.coop/>
- [22] *JEDNOTA, spotřební družstvo v Boskovicích* [online]. ©2023 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://jednotabce.cz/>
- [23] *Kurzycz* [online]. ©2000-2023 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/>
- [24] *SOFICO-CZ, a. s.* [online]. ©2021 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.sofico.cz/>
- [25] *ShopID* [online]. ©2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.shopid.cz/>
- [26] *KVADOS, a. s.* [online]. ©2023 [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://www.kvados.cz/>
- [27] *Gatema IT* [online]. ©2017-2023 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.gatemait.cz/>
- [28] *Codeware s.r.o* [online]. ©2023 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.codeware.cz/>
- [29] *CZC.cz* [online]. ©2023 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

IT	Information Technology
IFE	Internal Factor Evaluation
EFE	External Factor Evaluation
ERP	Enterprise Resource Planning
CRM	Customer Relationship Management
SCM	Supply Chain Management
MIS	Management Information System
CRP	Continuous Replenishment Planning
VMI	Vendor Managed Inventory
ECR	Efficient Customer Response
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
DW	Data Warehouse
BI	Business Intelligence
WMS	Warehouse Management System
IASW	Individuální aplikační software
TASW	Typový aplikační software
IS	Information System
SW	Software
HW	Hardware
PERT	Program Evaluation and Review Technique
CPM	Critical Path Method
ČR	Česká republika
B2C	Business-to-Consumer
PC	Personal Computer

B2B	Business to Business
AP	Access Point
DPH	Daň z přidané hodnoty
POE	Power Over Ethernet
ZM	Začátek možný
KM	Konec možný
ZP	Začátek přípustný
KP	Konec přípustný
RC	Rezerva celková

## SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Analýza SLEPTE .....	17
Obrázek č. 2: Porterův model 5 sil .....	19
Obrázek č. 3: McKinseyho model 7S .....	21
Obrázek č. 4: SWOT analýza .....	23
Obrázek č. 5: Technologický pohled .....	25
Obrázek č. 6: Informační pyramida .....	26
Obrázek č. 7: Holisticko-procesní pohled.....	27
Obrázek č. 8: Standartní a moderní MIS .....	31
Obrázek č. 9: Čtečka čárových kódů .....	33
Obrázek č. 10: Alternativy vývoje, pořízení a provozu IS .....	34
Obrázek č. 11: Životní cyklus aplikace .....	36
Obrázek č. 12: Přehled základní pojmů BIS.....	38
Obrázek č. 13: Kroky Lewinova modelu.....	41
Obrázek č. 14: Tři fáze Lewinova modelu .....	41
Obrázek č. 15: Logo COOP .....	45
Obrázek č. 16: Prodejny Jednota Boskovice .....	46
Obrázek č. 17: Organizační struktura .....	47
Obrázek č. 18: SOFIX .....	62
Obrázek č. 19: Současná čtečka čárových kódů .....	62
Obrázek č. 20: Úvodní menu SOFIX WMS .....	63
Obrázek č. 21: Expediční příkazy SOFIX WMS.....	64
Obrázek č. 22: mySTOCK WMS .....	70
Obrázek č. 23: Logo LOKiA WMS.....	72
Obrázek č. 24: Logo Gatema .....	73
Obrázek č. 25: Zebra MC3300 .....	76
Obrázek č. 26: AP Ubiquiti UniFi .....	77
Obrázek č. 27: Pokrytí skladu Wi-Fi .....	77
Obrázek č. 28: Legenda síťový graf PERT.....	92

## SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: Porovnání WMS s ERP modulem .....	32
Tabulka č. 2: Možnosti vývoje, pořízení a provozu IS .....	35
Tabulka č. 3: Shrnutí Porterova modelu pěti sil .....	52
Tabulka č. 4: SWOT analýza .....	56
Tabulka č. 5: IFE matice .....	57
Tabulka č. 6: EFE matice .....	57
Tabulka č. 7: Problémy současného řešení IS skladu .....	65
Tabulka č. 8: Požadavky Jednota Boskovice na nový WMS skladu .....	67
Tabulka č. 9: Pozitiva a negativa rozšíření současného řešení .....	68
Tabulka č. 10: Pozitiva a negativa vývoje WMS externí společností .....	68
Tabulka č. 11: Pozitiva a negativa koupě hotového WMS .....	69
Tabulka č. 12: Srovnání WMS .....	74
Tabulka č. 13: Cena pořízení AP .....	78
Tabulka č. 14: Cena pořízení regálů .....	79
Tabulka č. 15: Analýza silového pole .....	80
Tabulka č. 16: Činnosti vlastní změny .....	83
Tabulka č. 17: Možnost výskytu rizika .....	84
Tabulka č. 18: Dopad rizika .....	85
Tabulka č. 19: Rizika změny .....	85
Tabulka č. 20: Rizika před opatřeními .....	86
Tabulka č. 21: Rizika po opatřeních .....	87
Tabulka č. 22: Porovnání hodnot rizik .....	89
Tabulka č. 23: Tabulka PERT .....	91
Tabulka č. 24: Jednorázová platba za LOKiA WMS .....	93
Tabulka č. 25: Měsíční tarif za LOKiA WMS .....	93

## SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf č. 1: Vývoj inflace .....	49
Graf č. 2: Mapa rizik před opatřeními .....	88
Graf č. 3: Mapa rizik po zavedení opatření .....	88
Graf č. 4: Hodnota rizik před a po opatřeních .....	89
Graf č. 5: Síťový graf PERT .....	92