

Digitalizace skladového hospodářství ve vybrané společnosti

Bc. Tereza Rájová

Diplomová práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav financí a účetnictví

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Tereza Rájová
Osobní číslo:	M23174
Studijní program:	N0412A050011 Finance
Specializace:	Finanční kontrola
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Digitalizace skladového hospodářství ve vybrané firmě

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši problematiky skladového hospodářství a digitalizace.
- Definujte vhodné prostředky k digitalizaci skladového hospodářství.

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav skladu a skladového hospodářství ve vybraném podniku.
- Na základě provedené analýzy navrhněte doporučení vedoucí k digitalizaci skladového hospodářství.
- Zhodnotte navrhované řešení z pohledu nákladů a přínosů.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

GWYNNE, Richards. *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. Third edition. London: Kogan Page, 2018. ISBN 978-0-7494-7977-0.
SKÁLOVÁ, Jana a SUKOVÁ, Anna. *Podvojně účetnictví 2023*. Praha: Grada, 2023. ISBN 978-80-271-3980-4.
ŠTEKER, Karel a OTRUSINOVÁ, Milana. *Jak číst účetní výkazy: základy českého účetnictví a výkaznictví*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-3184-6.
URBACH, Nils a RÖGLINGER, Maximilian. *Digitalization cases: how organizations rethink their business for the digital age*. Switzerland: Springer International Publishing, 2019. ISBN 9783319952727.
VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018. ISBN 9788072615544.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. David Homola, Ph.D.**
Ústav financí a účetnictví

Datum zadání diplomové práce: **10. února 2025**
Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2025**

L.S.

doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.
děkan

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
garant studijního programu

Ve Zlíně dne 10. února 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení diplomové práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá digitalizací skladového hospodářství ve vybrané společnosti. Práce je rozdělena do dvou částí. První část je teoretická a zabývá se základními legislativními úpravami skladového hospodářství zejména v oblasti oceňování, inventarizace a obsahovým vymezením jednotlivých druhů zásob. Následně je zde vyobrazena problematika týkající se skladování, dělení skladů a procesů s tím spojených. V další části teoretického celku je vymezeno skladové hospodářství, je zde podrobně popsáno dělení zásob, jejich oceňování, způsoby pořízení a problematika inventarizace. Na to navazuje další téma týkající se digitalizace. Teoretická část je zakončena shrnutím všech předcházejících kapitol a definováním vhodných nástrojů digitalizace. Druhá část práce je zaměřena na digitalizaci skladového hospodářství. Je zde představena vybraná společnost a analýza současného stavu skladového hospodářství. Výstupem práce je návrh digitalizace skladového hospodářství ve vybraném podniku, do kterého jsou aplikovány poznatky z první části diplomové práce a vlastní návrhy tak, aby byla vyplněna slabá místa skladového hospodářství, která byla nalezena při analýze současného stavu. Závěrem práce jsou hodnoceny náklady a přínosy plynoucí ze zavedení navrhovaného řešení.

Klíčová slova: sklad, skladové hospodářství, zásoby, digitalizace

ABSTRACT

The thesis deals with the digitalization of warehouse management in a selected company. The thesis is divided into two parts. The first part is theoretical and deals with the basic legislative regulations of warehouse management, especially in the field of valuation, inventory and the content definition of individual types of inventory. Subsequently, the issues related to warehousing, division of warehouses and related processes are presented. The next part of the theoretical unit defines warehouse management, describes in detail the division of stocks, their valuation, methods of acquisition and inventory issues. This is followed by another topic on digitisation. The theoretical part concludes with a summary of all the previous chapters and the definition of appropriate digitisation tools. The second part of the thesis focuses on the digitisation of warehouse management. A selected company is introduced and the current state of warehouse management is analysed. The output of the thesis is a proposal for the digitalization of the warehouse management in the

selected company, to which the findings from the first part of the thesis and the own proposals are applied in order to fill the weak points of the warehouse management that were found during the analysis of the current state. Finally, the thesis evaluates the costs and benefits resulting from the implementation of the proposed solution.

Keywords: warehouse, warehouse management , inventory, digitalization

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Davidu Homolovi, Ph. D. za jeho odborné vedení, vstřícný přístup, čas a velmi cenné rady, které mi poskytl.

Dále bych ráda poděkovala vybrané firmě, jejímu vedení a zaměstnancům za poskytnuté informace pro mou práci, jejich čas a ochotu.

V neposlední řadě děkuji rodině, příteli a všem blízkým, kteří mě v tomto počínání podporovali.

„Boj je podstatou života, kdo nebojuje, nemůže ani zvítězit“ (Tomáš Baťa)

OBSAH

ÚVOD.....	15
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	16
I TEORETICKÁ ČÁST.....	17
1 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	18
1.1 ZÁKON Č. 563/1991 SB., O ÚČETNICTVÍ	18
1.2 VYHLÁŠKA Č. 500/2002 SB.	18
1.3 ČESKÉ ÚČETNÍ STANDARDY.....	18
2 SKLADY	19
2.1 DRUHY SKLADŮ	19
2.2 POŽADAVKY NA SKLAD	20
2.3 SKLADOVÁNÍ.....	20
2.4 FUNKCE SKLADOVÁNÍ A SKLADOVÉ OPERACE	20
3 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....	22
3.1 VYMEZENÍ POJMŮ.....	22
3.1.1 Materiál	22
3.1.2 Zboží	23
3.1.3 Zásoby vlastní výroby	24
3.2 ZPŮSOBY POŘÍZENÍ.....	25
3.2.1 Nákupem	25
3.2.2 Vlastní výrobou.....	25
3.2.3 Bezúplatným nabytím	26
3.3 ZPŮSOBY VYSKLADNĚNÍ	26
3.3.1 Darování zásob.....	26
3.3.2 Reklamace	27
3.3.3 Snížení hodnoty zásob.....	27
3.4 OCEŇOVÁNÍ	27
3.4.1 Pořizovací cena	28
3.4.2 Vlastními náklady	29
3.4.3 Reprodukční pořizovací cena.....	29
3.4.4 FIFO	30
3.4.5 LIFO	30
3.4.6 Vážený aritmetický průměr.....	30
3.5 SLEVA NA NAKOUPENÉ ZÁSOBY	31
3.5.1 Množstevní bonusy u dodavatele	31
3.5.2 Skonto	31
3.6 SKLADOVÁ EVIDENCE	31
3.6.1 Dodací listy	32

3.6.2	Příjemka.....	32
3.6.3	Skladová karta	33
3.6.4	Výdejka	33
3.7	INVENTARIZACE SKLADU.....	33
3.7.1	Periodická inventarizace.....	34
3.7.2	Průběžná inventarizace.....	34
3.7.3	Fyzická inventarizace	34
3.7.4	Dokladová inventarizace	35
3.7.5	Inventurní soupisy	35
3.8	INVENTARIZAČNÍ ROZDÍLY U ZÁSOB	35
3.8.1	Přirozený úbytek.....	36
3.8.2	Manko.....	36
4	DIGITALIZACE	37
4.1	PRŮMYSL 4.0.....	37
4.2	DIGITALIZACE A AUTOMATIZACE	37
4.2.1	Automatizace.....	37
4.2.2	Digitalizace.....	38
4.3	DIGITALIZACE ÚČETNICTVÍ.....	38
4.4	PŘÍNOSY DIGITALIZACE	39
4.5	PŘENOSY INFORMACÍ A ZÁZNAMY DAT.....	39
4.5.1	API.....	39
4.5.2	Datový můstek.....	40
4.6	ČTEČKY KÓDŮ	40
4.7	ČÁROVÉ KÓDY A QR KÓDY	40
4.8	DATOVÉ ULOŽIŠTĚ.....	40
4.9	DIGITALIZACE DOKUMENTŮ	41
5	SHRNUTÍ TEORETICKÉ PRÁCE	42
5.1	VHODNÉ PROSTŘEDKY K DIGITALIZACI SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	42
II	PRAKTICKÁ ČÁST	43
6	PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉHO PODNIKU.....	44
6.1	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	44
6.2	PŘEDMĚT ČINNOSTI	44
6.3	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	45
6.4	SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....	45
6.5	STAV ZÁSOB V PRŮBĚHU LET 2019 AŽ 2023	46
6.6	OBRAT ZÁSOB V LETECH 2019 AŽ 2023.....	47
6.7	DOBA OBRATU ZÁSOB V LETECH 2019 AŽ 2023	47
7	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SKLADU	49

7.1	PRŮBĚH ANALÝZY	49
7.2	FYZICKÉ USPOŘÁDÁNÍ SKLADU	51
7.3	PROCES PŘÍJMU ZÁSOB	53
7.4	PROCES VÝDEJE ZÁSOB.....	54
7.5	INVENTURA	55
7.6	DOKUMENTACE A ADMINISTRATIVNÍ ÚKONY	56
8	SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	58
8.1	HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU SKLADU	58
8.1.1	Fyzické uspořádání.....	59
8.1.2	Proces příjmu zásob	60
8.1.3	Proces výdeje zásob	60
8.1.4	Inventura	61
8.1.5	Dokumentace a administrativní úkony.....	62
9	HLAVNÍ CÍLE DIGITALIZACE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A DEFINICE NÁSTROJŮ DÍLČÍCH ZMĚN	64
9.1	HLAVNÍ CÍLE DIGITALIZACE	64
9.2	IDENTIFIKACE MOŽNÝCH NÁSTROJŮ PRO DOSAŽENÍ CÍLŮ	65
9.2.1	Fyzické uspořádání skladu	65
9.2.2	Proces příjmu zásob	66
9.2.3	Proces výdeje zásob	66
9.2.4	Inventura	67
9.2.5	Dokumentace a administrativní úkony.....	68
10	NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	69
10.1	NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ	70
10.1.1	Fyzické uspořádání skladu	71
10.1.2	Proces příjmu zásob	78
10.1.3	Proces výdeje zásob	79
10.1.4	Inventura	80
10.1.5	Dokumentace a administrativní úkony.....	82
10.2	NÁSTROJE POUŽITÉ K DOSAŽENÍ HLAVNÍCH CÍLŮ DIGITALIZACE	83
10.2.1	Skladový software	83
10.2.2	Čtečka čárových kódů	84
10.2.3	Čárové kódy	85
10.2.4	Tablet.....	86
10.2.5	Evidence zásob.....	87
10.2.6	Montážní listy.....	90
10.2.7	Cloudové uložení.....	91
10.2.8	Přístup do skladu a zabezpečení.....	92
11	HARMONOGRAM DIGITALIZACE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	94
11.1	PŘÍPRAVNÁ FÁZE	94
11.2	PILOTNÍ IMPLEMENTACE.....	95

11.3	ZKUŠEBNÍ PROVOZ A OPTIMALIZACE	96
11.4	PLNÁ DIGITALIZACE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	96
11.5	VYHODNOCENÍ	97
12	ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ Z POHLEDU NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ	98
12.1	NÁKLADY	98
12.1.1	Varianta A	98
12.1.2	Varianta B.....	100
12.2	PŘÍNOSY	103
12.3	ZHODNOCENÍ NÁVRATNOSTI INVESTICE	105
	ZÁVĚR.....	107
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	109
	SEZNAM OBRÁZKŮ	114
	SEZNAM TABULEK.....	115
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	116

ÚVOD

V současném dynamicky se vyvíjejícím světě je digitalizace jedním z klíčových inovativních řešení podnikových procesů. Pro podniky tak představuje příležitost, která jim otevírá nové možnosti a příležitosti na trhu. Investice do digitalizace přinese podnikům efektivnější řízení procesů, sledování aktuálních dat, zamezí plýtvání materiálem a financemi a sníží chybovost způsobenou lidským faktorem.

Digitalizace skladového hospodářství zahrnuje kompletní přeměnu všech dosavadních skladových procesů. Nejedná se tedy jen o nahrazení papírové dokumentace elektronickou dokumentací, ale také zavedení čárových kódů, využití elektrotechniky, implementaci skladového softwaru a jeho napojení na ekonomický a účetní program. Za pomoci těchto nástrojů je možné dosáhnout digitalizace a automatizace skladových procesů.

Teoretická část diplomové práce se zabývá literární rešerší tematických okruhů, které se zabývají legislativní úpravou, problematikou skladů a skladování, dále skladovým hospodářstvím a digitalizací. Tato obsahově rozsáhlá první část diplomové práce je zakončena shrnutím všech teoretických celků a vydefinováním nástrojů vhodných k digitalizaci skladového hospodářství. Získané informace z první části jsou dále využity a aplikovány do praktické části diplomové práce.

V praktické části jsou uvedeny základní informace o vybrané společnosti, její předmět činnosti, organizační struktura a její skladové hospodářství. Následně je provedena analýza současného stavu skladového hospodářství. V návaznosti na to je vypracován nový návrh digitalizace skladového hospodářství ve kterém jsou promítnuty vybrané nástroje digitalizace. Závěrem praktické části je zhodnocení navrhovaného řešení z pohledu nákladů a přínosů.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je digitalizace skladového hospodářství ve vybraném podniku. Diplomová práce je rozdělena do dvou částí a to na teoretickou a praktickou. Mezi hlavní metody použité při zpracování diplomové práce patří rešerše literárních zdrojů za pomoci metody deskripce, dále sběr a analýza informací, které byly zajištěny prostřednictvím komunikace s pracovníky vybrané společnosti a zhodnocení situace, ve kterém se skladové hospodářství nachází.

Teoretická část je zpracována na základě literární rešerše prostřednictvím metody deskripce z dostupných dokumentů a elektronických zdrojů, popřípadě článků. Teoretická část seznamuje čtenáře s problematikou skladového hospodářství a s aktuálními informacemi a definicemi, které jsou pro vybranou problematiku vystihující. Následně jsou tyto získané poznatky využity v druhé části diplomové práce.

V praktické části je představena vybraná společnost, předmět jejího podnikání, organizační struktura a skladové hospodářství. Dále je provedena analýza současného stavu skladového hospodářství, která byla sestavena na základě osobní návštěvy vybrané společnosti a skladového prostoru. Hlavní zdroj informací použitých v analýze současného stavu vychází z rozsáhlých osobních rozhovorů a brainstormingů s vedoucími zástupci jednotlivých oddělení. Vybrané oddělení bylo vždy úzce spjaté se skladovým hospodářstvím vybraného podniku. Zasluhou toho bylo možné na sklad nahlížet z pohledu jednotlivých oddělení, kdy každé z nich řeší jiné druhy problémů. Kontakt s vybranou společností byl zachován po celou dobu tvorby diplomové práce a probíhal dále prostřednictvím telefonických konferencí. Nedílnou součástí jsou přepočty poskytnutých dat a sdělených informací týkajících se ztrát z důsledku současného stavu skladu, které jsou promítnuty v přínosech digitalizace skladového hospodářství. Za pomoci všech těchto získaných informací a osobních zkušeností s daným podnikem mohly být vymezeny nedostatky skladových procesů.

Výsledkem diplomové práce je návrh nového řešení digitalizace skladového hospodářství, které jsou založeny na nástrojích digitalizace. Závěrem je nový návrh digitalizace zhodnocen z pohledu přínosů a nákladů.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Základními legislativními úpravami, které pojednávají o problematice skladového hospodářství jsou Zákon účetnictví č. 563/1991 Sb., vyhláška č. 500/2002 Sb. a České účetní standardy. (Skálová a Suková, 2024, s. 58)

1.1 Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví

Jedná se o nejvyšší legislativní normu, která upravuje účetnictví v České republice, a zadává všem podnikatelům zapsaných v obchodním rejstříku, aby své účetnictví vedli způsobem a v rozsahu, který stanoví.

Zákon stanovuje základní pravidla oceňování a způsoby oceňování zásob a dále je definuje. Dále definuje postup při inventarizaci krátkodobého majetku, tedy zásob. (Štěker, Otrusínová, 2021, s. 76)

1.2 Vyhláška č. 500/2002 Sb.

Vyhlášku č. 500/2002 Sb. vydalo ministerstvo financí k zákonu č. 563/1991 Sb., který podrobněji upravuje.

Určuje věcnou podobu a obsahové vymezení jednotlivých druhů zásob a jejich vyobrazení v rozvaze, způsob A, způsob B při účtování zásob, stanovuje že se zásoby neodpisují. Dále definuje způsoby oceňování zásob spojené se souvisejícími náklady na pořízení. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 76)

1.3 České účetní standardy

České účetní standardy mají za cíl harmonizaci při používání účetních metod mezi účetními jednotkami. Tvoří je ministerstvo financí a obsahují popis účetních postupů a metod a jejich publikaci podmiňuje zákon o účetnictví. (Skálová a Suková, 2024, s. 13)

Zásobami se podrobněji zabývají standardy č. 015, který blíže specifikuje postup při účtování zásob. Dále č. 007, který se zabývá inventarizačními rozdíly v rámci norem. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 76)

2 SKLADY

Mojžíš (2010, s. 60) definuje sklad jak prostor, který je hlavním středobodem, ve kterém se shromažďují zásoby, zboží, materiál a suroviny na jednom místě. Tyto položky jsou neustále v pohybu díky neustále probíhajícím skladovým operacím a zajišťují ekonomickou činnost podniku.

Sklad by měl podle Bloomberga (2002, s. 173) představovat místo, kde jsou dočasně uloženy zásoby a výrobky společnosti z důvodů podpory ekonomické činnosti podniku a jejího dodavatelského řetězce. Jeho hlavním cílem je zajištění dostupnosti zásob a zboží od dodavatele až po poskytnutou službu zákazníkovi včas, za co nejkratší dobu a bez rozsáhlých nákladů za dopravu.

Kvůli neustále narůstajícím poptávkám zákazníků a spotřebitelů po různých druzích zásob, výrobků a zboží je nutné, aby podnik využíval co nejvíce skladového prostor a měl tak možnost co nejefektivněji reagovat na přání zákazníka. (Richards, 2011, s. 1 až 7).

2.1 Druhy skladů

Je mnoho možností a kritérií podle kterých můžeme dělit sklady podle druhů. Je možné tyto sklady rozlišovat dle správy skladu a to na sklady cizí nebo sklady vlastní, dalším možným kritériem je umístění skladů. V tomto případě by bylo možné sklady rozlišovat dle toho, jestli se sklad nachází v interiéru či v exteriéru. Dalším z možných řešení je dělení dle výrobní fáze ve kterém se právě daná zásoba či výrobek nachází. (Dupal', 2018, s. 113)

Podle Dupal'a (2018, s. 114) sklady lze také rozdělit dle druhu zásob, které se v něm nachází na:

- sklad hotových výrobků
- sklad zboží
- sklad materiálu
- sklad surovin
- sklad výrobních pomůcek a nářadí
- sklad odpadů a zásob určených k ekologické likvidaci
- sklad obalů

2.2 Požadavky na sklad

Jedním z požadavků na sklad je snížit náklady vynakládané podnikem na dopravu zásob a rychleji se tak přizpůsobovat požadavkům výroby či služeb, které daný podniku provozuje. (Bozarth a Handfield, 2016, s. 239)

Emmet (2008, s. 22 až 24) uvádí, že sklad musí splňovat specifické požadavky, které se týkají podmínek, ve kterém se zásoby nachází. Je nutné brát ohled na jedinečné vlastnosti, kterými disponují uskladněné zásoby. Správně by měl sklad brát v potaz jednotlivé faktory prostředí, ve kterém se zásoby nachází, věnovat patřičnou pozornost na možnosti mechanických poškození, klimatických podmínek, jako je chlad, vlhkost či příliš vysoká nebo nízká teplota prostředí. Dalším faktorem jsou biologická rizika jako plísně, bakterie, hlodavci či roztoči a hmyz. Posledním faktorem je prostředí, ve kterém se sklad nachází a vlivy, které přímo zasahují do skladových procesů jako je například zvýšená kriminalita, pracovní postupy a bezpečnost práce

2.3 Skladování

Za skladování můžeme označit jakoukoliv činnost, která má za úkol organizovat, třídit, skladovat výrobky a sdružovat zásoby jako jsou zboží nebo materiál. (Bozarth a Handfield, 2016, s. 239)

Mojžíš (2010, s. 59) popisuje skladování jako stav, který provází spoustu rozhodování o tom co se bude dít se zásobami v podniku. Jedná se o zásobovací tok, který ovlivňuje fungování celé firmy a proto je velmi důležitý. Je to tedy fungující systém podnikových operací, které se na sebe vzájemně navazují a zabezpečují tím chod celého podniku a výrobního procesu.

Richards (2011, s. 1 až 7) uvádí, že v současné době, která je plná změn je důležité, aby podnik skladoval různé množství zásob a výrobků v různých fázích hospodářského cyklu.

2.4 Funkce skladování a skladové operace

Klapita a Ližbetin (2010, s. 13) uvádí, že hlavní funkcí skladu je především zajistit, aby docházelo k bezproblémovému převedení zásob ze skladu do výroby a hotové výrobky byly co nejlepším možným způsobem uskladněny do okamžiku, kdy budou přesunuty do prodeje.

Za dalšími základní funkce, které má sklad plnit můžeme dle Klapita a Ližbetina (2010, s. 13) označovat:

- funkci spekulární
- funkci technologickou
- funkci vyrovnávací
- funkci pojistnou
- funkci kompenzační

Oudová (2013, s. 51) uvádí, že mezi hlavní operace, které probíhají ve spojitosti s fungováním skladu se řadí:

- uskladnění zásob
- příjem zásob
- expedice zásob
- vychystávání zásob

3 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Štěker a Otrusínová (2021, s. 75) definují zásoby jako nejméně likvidní složku oběžných aktiv, které jsou pořízeny nebo vyráběny za účelem následného ekonomického prospěchu firmy. Spotřeba těchto zásob je jednorázová a může mít různé podoby jako je vyskladnění pro další potřeby účetní jednotky, z důvodu prodeje nebo spotřebou ve výrobě.

Při jejich přeměně v jiný druh zásob či majetku nebo jejich prodeji, dochází k úbytku těchto zásob, který vchází jednorázově do nákladů podniku. (Vlčková, 2020, s. 47)

3.1 Vymezení pojmů

Členění zásob lze vymežit dle vyhlášky a Českých účetních standardů na:

- materiál
- zboží
- zásoby vlastní činnosti
- digitální měny (Ryneš, 2024, s. 166)

Dle Strouhala (2016, s. 65) by se zásoby na skladě podniku daly také rozlišit na:

- zásoby nakupované
- zásoby vlastní činnosti

Pro správné vymezení zásob je nutné respektovat jejich druh, délku použití, způsob pořízení nebo pořizovací cenu. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 77)

Obrázek 1: Dělení zásob (vlastní zpracování dle Chalupy a kol. 2023, s. 150)



3.1.1 Materiál

Otrusínová a Štěker (2021, s. 76) uvádí, že materiál je výhradně pořízen nákupem nebo vlastní výrobou.

V naprosté většině je materiál nakupován od externích dodavatelů, tedy mimo výrobní koloběh firmy. (Březinová, 2019, s. 85)

Materiál lze dle Vlčkové (2020, s. 47) dělit následovně a to na:

- suroviny a materiál, který přímo vstupuje do výrobního procesu
- pomocné látky a provozovací látky
- obaly a obalový materiál
- náhradní díly včetně komponentů
- movité věci s dobou použitelnosti do jednoho roku
- drobný dlouhodobý majetek

Suroviny jsou dle Skálové a Sukové (2024, s. 58) definovány jako základní materiál, který v rámci výrobního procesu přechází zcela nebo pouze z části do podstaty výrobku. V opačném případě pomocné látky netvoří podstatu výrobku, ale pouze do něj přímo vstupují. Rozdíl mezi pomocnou látkou a provozní látkou můžeme rozlišit tak, že provozní látky pomáhají při výrobě a jsou zapotřebí při zajištění plynulého provozu.

V případě obalů, je nutné rozlišit obaly na tzv. oběhové obaly mezi které se řadí přepravky, palety a další vratné obaly. Ty mohou být kvůli své hodnotě zařazeny mezi dlouhodobý hmotný nemovitý majetek. (Březinová, 2019, s. 86) Tyto obaly slouží převážně k ochraně nakoupeného zboží či k jeho dopravě zákazníkovi. (Chalupa a kol., 2023, s. 150)

Chalupa a kol. (2023, s. 150) uvádí, že do materiálu se řadí samostatné movité věci s dobou použitelnosti delší než 1 rok a to bez ohledu na pořizovací cenu, které nejsou vykázány v rozvaze jako dlouhodobý majetek. Tyto položky jsou tedy považovány jako drobný hmotný majetek, který je účtován jako zásoba.

3.1.2 Zboží

Za zboží se označují zejména movité věci a zvířata, které jsou nabyté za účelem jejich prodeje v dále nijak jinak nezměněném stavu. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 77)

Vlčková (2020, s. 48) uvádí, že do zboží jsou zahrnovány i vlastní výrobky, které byly podnikem aktivovány či nemovitosti, které jsou určeny pouze k dalšímu prodeji.

Chalupa a kol. (2023, s. 150 a 151) označuje za zboží veškeré movité věci, které jsou podnikem pořízovány převážně za účelem dalšího prodeje, pokud podnik obchoduje s danými věcmi. Dále zvířata, pokud jsou dospělá a jsou určena k dalšímu prodeji. Toto se netýká zvířat, která jsou určena na jatka. Výrobky, které jsou vyrobeny v rámci vlastní výroby v podniku, ale jsou předány do podnikových prodejen k prodeji jako zboží. A v poslední řadě také nemovitosti, u podniků, které mají jako předmět činnosti nákup a prodej nemovitých věcí. Tedy nemovité věci, které podnik pouze nakoupí, nepoužívá je, nepronajímá a neprovádí na nich technické zhodnocení.

3.1.3 Zásoby vlastní výroby

Hruška (2024, str. 65) tyto zásoby dále rozlišuje do 3 základních skupin na:

- nedokončenou výrobu
- polotovary
- výrobky

Pod pojmem nedokončená výroba lze zařadit především zásoby, které obsahují položky, které již prošly výrobním procesem. Tedy neřadí se již mezi materiály, ale stále je nelze považovat za plnohodnotný výrobek. (Hruška, 2024, s. 65) Dle Štěkra a Otrusinové (2021, s. 76) lze za nedokončenou výrobu označit i takovou činnost, při které nevzniká žádný hmotný produkt.

Chalupa a kol. (2023, s. 151) zdůrazňuje, že za nedokončenou výrobu bývá obvykle často označována pouze činnost spojená s výrobou, ikdyž tomu tak není. Správně by jako nedokončená výroba měla být označena také činnost spojená s jinými hospodářskými oblastmi jako je například stavebnictví, projekční činnosti, opravárenská činnost a mnoho dalších.

Polotovary lze chápat jako odděleně evidované produkty, které ještě neprošly všemi potřebnými výrobními procesy a jsou nachystány na dokončení, či ke zkompletování do hotových výrobků. (Hruška, 2024, s. 65) (Chalupa a kol., 2023, s. 151)

Výrobky představují především hotové výrobky, tedy věci vlastní výroby na které bylo tedy vynaloženo vlastní úsilí a jsou určeny především k prodeji či vlastní spotřebě uvnitř jednotky. (Hruška, 2024, s. 65)

3.2 Způsoby pořízení

Zásoby mohou být podnikem pořízeny různými způsoby. Mezi nejčastější způsoby pořízení uvádí Štěker a Otrusínová (2016, s. 79):

- vlastní výrobou
- nákupem
- bezúplatným převodem nebo darem
- převodem z osobního vlastnictví do podnikání
- vkladem do podniku

3.2.1 Nákupem

Zásoby, které jsou pořízeny od externích dodavatelů patří mezi nejfrekventovanější část toho majetku. Dle Chalupy a kol. (2023, s. 150) je lze rozdělit na dvě základní skupiny a to zboží a materiál.

Do vstupní ceny těchto zásob se zahrnují i vedlejší pořizovací náklady, jako jsou například clo, náklady na dopravu, pojistné a další. (Hinke a Bárková, 2017, s. 84)

V účetnictví jsou tyto zásoby evidovány dvěma způsoby a to buď způsobem A nebo způsobem B. Způsob A je Hinke a Bárkovou (2017, s. 84) označován jako způsob průběžný, ve kterém se veškeré pohyby všech zásob v průběhu daného období evidují na účtech zásob. Způsob B je těmito autory popisován jako způsob periodický. V tomto případě zásoby přechází rovnou do spotřeby, tedy do nákladů a na konci daného období je spotřeba zásob opravena dle změny stavu zůstatku zásob. Oproti způsobu A klade způsob B podstatně větší důraz na skladovou evidenci zásob.

3.2.2 Vlastní výrobou

Zásoby, které jsou interně pořízené jsou typické pro zemědělské a výrobní podniky, kde jsou zásoby součástí hospodářského koloběhu a průběžně mění svou formu či hodnotu. Zásoby prochází různými výrobními procesy a stádii jako jsou polotovary, materiál, hotový výrobek, nedokončená výroba. V průběhu tohoto koloběhu se zásoby zhodnocují. Z tohoto důvodu se každý druh zásob vlastní výroby eviduje zvlášť a díky tomu se zahrnují do nákladů podniku. Jejich oceňování se provádí za pomoci předem stanovených nákladů.

Tyto náklady jsou obvykle vyšší tím, čím jsou zásoby blíže ke svému finálnímu dokončení. (Hinke a Bárková, 2017, s. 87)

3.2.3 Bezúplatným nabytím

Vložení zásob do podniku je jedním ze způsobů pořízení zásob, jde tedy o bezúplatné nabytí. Tyto zásoby mohou být vloženy do podniku jinou osobou nebo se také může jednat o situaci, kdy jsou zásoby vloženy jako součást celkového vkladu majetku případně závazku. (Louša, 2012, s. 84)

3.3 Způsoby vyskladnění

Vyskladnění zásob probíhá z důsledků úbytků zásob na skladě. Zásoby jsou vyskladněny v ceně, ve které jsou na skladě evidovány a jsou pak dále přeceněny. Vyskladnění může nastat z důvodů:

- vyřazením z důvodů nepotřebnosti nebo poškození
- darováním
- vkladem
- inventurním mankem
- spotřebou zásob z důvodů prodeje
- spotřebou zásob ve výrobě
- přeskladněním
- vyřazením z důsledku ztráty nebo zničením
- reklamací
- poskytnutím vzorku (Louša, 2012, s. 72)

3.3.1 Darování zásob

Pokud jsou zásoby vyřazeny z důvodu darování, nejsou náklady, které tímto vznikají, daňově účinné. Pokud ale podnik splní podmínky, které vychází z §20 Zákona o dani z příjmu, pak lze tento dar uplatnit jako položku, která podniku sníží základ daně v daňovém přiznání. Aby tak mohl podnik uskutečnit je nutné aby disponoval darovací smlouvou a potvrzením, že dar byl přijat osobou obdarovanou. (Šindelář a Müllerová, 2022, s. 104)

3.3.2 Reklamace

K reklamaci zásob může docházet z různých důvodů, které mohou v podniku vzniknout. Je tedy nutná zvážit příčinu vzniku důvodu reklamace. Jedním z možných důvodů je špatný počet doručených zásob než byl objednáno a je na přijaté faktuře započítán do ceny. Je nutné aby reklamace byla rozlišována i dle toho zda je dodávka již uhrazena a reklamace je provedena pouze z důvodů špatné kvality zboží či jeho nefunkčnosti. (Louša, 2012, s. 61 a 62)

3.3.3 Snížení hodnoty zásob

U zásob, které jsou na skladě delší časovou dobu může dojít ke snížení jejich hodnoty. Jedná se o individuální charakter, který se týká jen určitých druhů zásob, které se vyskytují na skladě podniku. Možné důvody této změny hodnoty zásob mohou být:

- nízké obrátkovosti zásob
- poškození
- morální zastaralosti zásob
- změna výrobního programu
- významného snížení nákupní ceny na trhu (Ryneš, 2024, s. 172)

3.4 Oceňování

Oceňování skladových zásob se řídí jejich způsobem pořízení. Dle Otrusínové a Štěkera (2021, s. 78, 79, 80) rozlišujeme ocenění pořizovací cenou, vlastními náklady nebo reprodukční pořizovací cenou. Pokud dojde k situaci, že není možné vysledovat pořizovací cenu, můžeme výše uvedené způsoby nahradit některou z oceňovacích technik. Mezi tyto techniky řadíme metodu FIFO, LIFO, výpočet váženého aritmetického průměru a předem stanovenou tedy pevnou cenu. V případě, že podnik sestavuje účetní závěrku, může dojít k přecenění zásob na reálnou hodnotu nebo na historickou cenu. Podnik si zvolí takovou metodu ocenění, aby byl respektován princip významnosti a věrného a poctivého zobrazení.

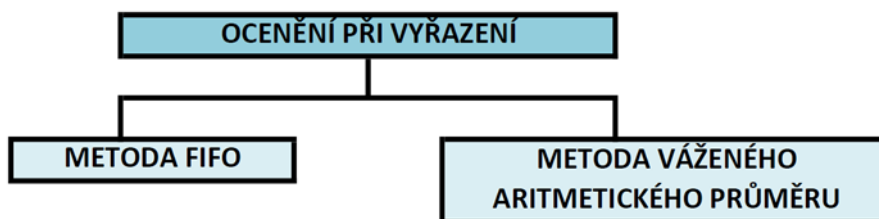
Oceňování zásob, lze rozdělit dle procesů v podniku a to na oceňování při pořízení a oceňování při vyskladnění.

Obrázek 2: Ocenění zásob při pořízení. (vlastní zpracování dle Chalupy a kol., 2023, s. 152)



Zásoby, které byly podnikem pořízeny nákupem od externích dodavatelů je nutně při jejich vyskladnění rovněž opět ocenit. Metody pro ocenění se vyberou na základě charakteru zásob, které mu nejvíce vyhovuje a legislativa je podporuje. (Chalupa a kol., 2023, s. 160)

Obrázek 3: Ocenění zásob při vyřazení (vlastní zpracování)



Chalupa a kol. (2023, s. 152) uvádí, že při oceňování zásob se můžeme v praxi setkat s různými specifickými oceněními nevyfakturovaných dodávek, které jsou oceněny při vzniku podle uzavřené smlouvy nebo provedením odborného odhadu, který je odvozen podle k tomu příslušných dokladů, které se k danému případu řadí.

3.4.1 Pořizovací cena

Zásoby, které podnik nakoupil od externích dodavatelů se oceňují především pořizovací cenou. Jedná se tedy o cenu pořízení, která je zvýšená o vedlejší pořizovací náklady. Do vedlejších pořizovacích nákladů se člení cla, přepravné, provize a pojistné. Do těchto nákladů se naopak nezařazují kurzové rozdíly, úroky z úvěrů, které byly použity na nákup těchto zásob, úroky z prodlení a smluvní pokuty. (Strouhal, 2016, s. 65)

Pořizovací cenu lze rozdělit na cenu pořízení, odchylku od skutečné ceny pořízení zásob. (Novotný, 2024, s. 119)

Pořizovací cena je v praxi vyskytuje nejčastěji, jelikož se používá pro ocenění nakoupených zásob. Do této ceny se promítá nejen čistá cena zásob, ale také vedlejší

pořizovací náklady, clo, pojistné a provize. Pokud jsou zásoby přepraveny vlastní činností, jsou náklady spojené s touto přepravou také zahrnuty do pořizovací ceny. To stejné platí také u vlastních nákladů vynaložených na úpravu skladového materiálu. Do pořizovací ceny se naopak nezapočítávají náklady spojené s úroky z úvěru, zápůjček na jejich pořízení, smluvní pokuty, pokuty z prodlení, kurzové rozdíly či jiné poplatky a sankce. (Chalupa a kol., 2023, s. 152)

3.4.2 Vlastními náklady

Náklady vzniklé při výrobě zásob vlastní činností se oceňují ve skutečné výši ve které vznikly náklady nebo na základě kalkulace, kterou stanoví podnik. Metodu ocenění těchto nákladů zvolí jednotka tak, aby odrážela co nejpřesněji cenu s ohledem na respektování principu významnosti, věrného a poctivého zobrazení a také s ohledem na povinnosti, které ukládá zákon. Náklady, které jsou spojené s prodejem se do ceny zásob nepromítají. (Chalupa a kol., 2023, s. 155)

Hruška (2024, str. 65) uvádí, že při oceňování zásob vlastní činnosti počítáme s vlastními náklady, které se oceňují ve skutečné výši nebo na základě kalkulace výroby, které jsou stanoveny účetní jednotkou. Jsou zde zahrnuty přímé náklady, poměrnou část variabilních nákladů a fixních nepřímých nákladů dále se do těchto nákladů nezahrnují náklady vynaložené na prodej.

3.4.3 Reprodukční pořizovací cena

Reprodukční pořizovací cenou se oceňují převážně zásoby, které byli pořízeny výhradně bezplatně nebo byli nalezeny, dále zbytkové produkty které jsou vrácené z jiné činnosti nebo výroby. (Novotný, 2024, s. 119)

Ocenění se určí na základě kvalifikovaného znaleckého posudku, který cenu stanoví dle odhadu, jedná se například o cenu zásob stanovenou v závislosti na jejím dalším využití. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 78)

Chalupa a kol. (2023, s. 155) považuje za zásoby, které jsou dále oceňovány reprodukční pořizovací cenou:

- zásoby, které podnik získal převodem
- zásoby, které jsou nově nalezené například při inventarizaci skladových zásob
- zásoby, které podnik získal bezúplatně

- zásoby vlastní výroby u kterých nastalo, že jejich vlastní náklady na výrobu jsou vyšší než jejich reprodukční pořizovací cena.

3.4.4 FIFO

FIFO neboli „Firts In, First Out“ v překladu „První na sklad, první ze skladu“ je technika oceňování zásob podniku, jejíž principem je to, kdy první cena pro ocenění přírůstku majetku se použije jako první cena určená pro přecenění úbytku. Nejdříve vyskladníme zásoby v nižší hodnotě, tedy ty co byly přijaty na sklad v nižším ocenění a až poté zásoby, které jsou oceněny novější dodávkou. Nebereme v potaz, skutečný stav pohybu na skladě. (Štěker a Otrusínová, 2021, s. 79)

Tento způsob oceňování je výhodný v tom, že se snaží přibližovat ocenění zásob co nejbližší ceně, za které se v dané době pohybují na trhu. Tento fakt má pak dále vliv na vykázání vyššího výsledku hospodaření a vyššího základu daně a tím pádem i vyšší daňové povinnosti. (Chalupa a kol., 2023, s. 161)

3.4.5 LIFO

Technika LIFO „Last In First Out“ v překladu „Poslední na sklad, první ze skladu“ je dle současných platných legislativních předpisů v České republice zakázána. Podstatou této techniky je zvyšování cen nakupovaného materiálu, díky tomu se tedy do spotřeby zahrne vyšší částka a na skladě podniku zůstanou zásoby, které jsou oceněny nižší cenou. (Skálová a Suková, 2023, s. 61)

3.4.6 Vážený aritmetický průměr

Skálová a Suková (2023, s. 60) uvádí, že zásoby stejného druhu lze ocenit cenou váženého aritmetického průměru, který je vypočten z pořizovacích cen zásob nebo hodnotou vlastních nákladů. Tato technika ocenění se musí přepočítat minimálně jednou za měsíc.

Naskladnění zásob je v pořizovacích cenách, které jsou rozdílné dle toho kdy byly zásoby nakoupeny. Po vyskladnění zásob se přepočtou metodou aritmetického průměru a vznikne tak finální cena. (Chalupa a kol., 2023, s. 160)

3.5 Sleva na nakoupené zásoby

V podnikové praxi mohou nastat situace, kdy jsou odběrateli poskytnuta dodavatelem různá cenová zvýhodnění v podobě slev. Tyto slevy mohou být poskytnuty z různých důvodů. Obvykle se jedná o množstevní bonusy nebo skonto. (Louša, 2012, s. 44)

3.5.1 Množstevní bonusy u dodavatele

Množstevními bonusy se rozumí vrácení určité části ceny dodávky, kterou podnik předem objednal v určitém množství a za splnění určitých podmínek. Tato sleva je obvykle stanovena na základě smluvního ujednání, kdy jednou z podmínek bývá odběr daného zboží během zadaného období (měsíčně, čtvrtletně, pololetně či ročně). (Ryneš, 2024, s. 168)

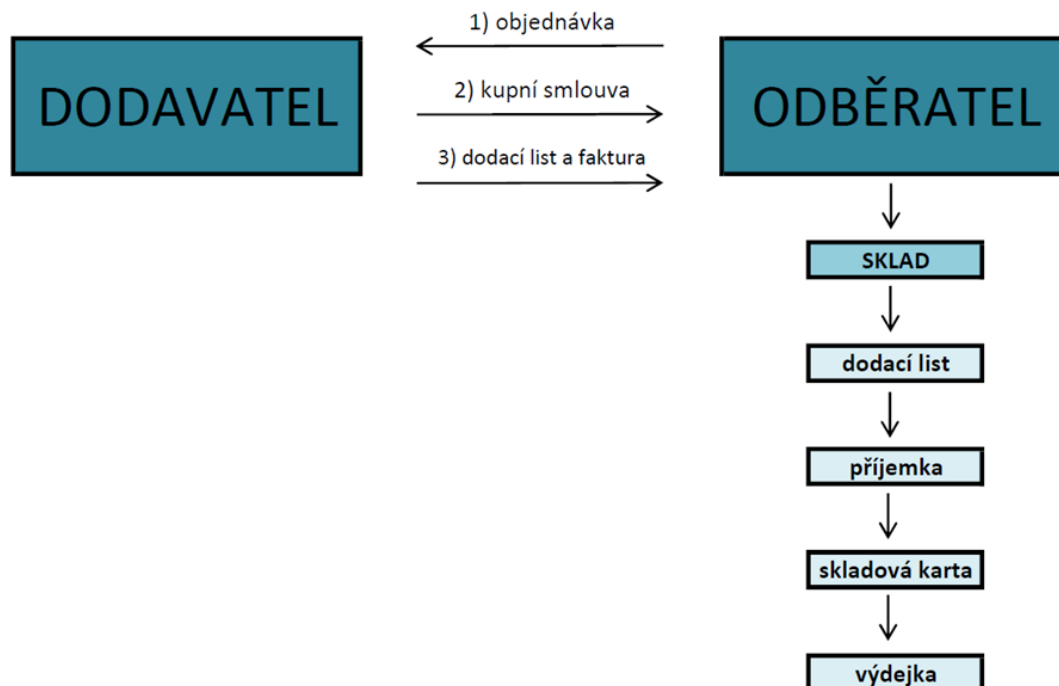
3.5.2 Skonto

Skonto je určitý typ slevy, kterou poskytuje dodavatel odběrateli nejčastěji za předčasné zaplacení dodávky. Sleva je tedy poskytnutá a týká se určité faktury, která je zaplacená před dobou splatnosti. Skonto je tedy fixováno na dobu splatnosti a lze ho rozlišit na dva případy. Jedním z nich je, že skonto je přímo cenovou podmínkou a je uplatněno už v průběhu kdy se stanovení ceny faktury a tím pádem je tato cena již konečná. V opačném případě je skonto poskytnuto až dodatečně po dřívějším zaplacení. (Louša, 2012, s. 48)

3.6 Skladová evidence

Administrativní tok skladových informací se týká vztahu dvou účastníků na trhu – odběratele a dodavatele. Mezi těmito účastníky probíhá dodávka zásob, kdy nejdříve odběratel uskuteční objednávku u dodavatele, ten následně vystaví kupní smlouvu a odešle jí zpět odběrateli. Dodavatel následně zašle odběrateli předmět objednávky společně s fakturou a dodacím listem. Tyto doklady pak slouží jako podklady k vypracování dalších skladových dokumentů. Odběratel na základě dodacího listu a příjmu zásob na sklad vystaví příjemku, díky které se přičte nový stav skladových zásob do skladové karty a v případě výdeje zásob ze skladu je vystavena výdejka. (Lukoszová, 2004, s. 143)

Obrázek 4: Procesy ve skladu (vlastní zpracování dle Lukoszové, 2004, s. 143)



3.6.1 Dodací listy

Jedná se o dokument, který je nezbytným dokumentem při dodání zásob. Dodavatel je při odeslání zásob povinen přiložit i dodací list, který odběratel pak deklaruje převzetí zásob. Dodací list nelze považovat za účetní doklad, jedná se pouze o doklad na jehož základě je vystavovaná příjemka. Oproti faktuře neobsahuje cenu dodaného množství ani rekapitulaci DPH, ale jeho náplní jsou logistické náležitosti, díky kterým lze upřesnit informace o dodávce. Obsahuje datum, kdy byly zásoby dodány, adresa dodavatele a jeho obchodní jméno, název zásoby a jeho číselné označení pod kterým je u dodavatele evidováno, informace o dodaném množství, ostatní náležitosti související se zásobami a jejich servisní a technické podmínky, datum kdy byl dodací list vyhotoven a podpis odpovědné osoby. (Jelínková, 2021)

3.6.2 Příjemka

Příjemka je skladový doklad, který je vystaven na základě přijaté faktury, dodacího listu a popřípadě ostatních dokumentů týkajících se nákupu zásob. Za pomoci příjemky je přírůstek na skladě připsán do skladní karty kde je dále evidovaný. Tento skladový dokument je vyhotoven až po uskutečnění příjmu zásob na sklad. Příjemka musí obsahovat datum příjmu zásob na sklad, přesného dodavatele, číslo dokladu podle kterého jsou

zásoby přijaty na sklad, číslo zásoby a jeho přesný název, jednotkové množství ve kterém je zásoba přijata a evidována, cenu za jednotku a cenu kterou tvoří celkem, datum vyhotovení příjemky, jméno zaměstnance který vyhotovil příjemku a který přijal zásoby a podpis odpovědné osoby. (Lukoszová, 2004, s. 140)

3.6.3 Skladová karta

Hlavním dokladem skladové evidence je skladová karta. Poskytuje uživatelům základní informace o zásobách, které se pohybují na skladě o jejich přírůstcích nebo výdejích. Tento skladový dokument musí zaznamenávat skutečný stav skladu. Skladové karty musí obsahovat číselné označení zásoby, název zásoby, měrnou jednotku ve které se nachází, skladní cenu a sazbu DPH, účet příjmu a výdeje, stav karty v měrných jednotkách, cenu za jednu jednotku a cenu celkem bez DPH. (K čemu slouží skladová karta a co by na ní nemělo chybět, 2025)

3.6.4 Výdejka

V případě výdeje zásob ze skladu je vystavena výdejka, díky které je ze skladové karty daný druh zásoby odebírán automaticky v momentě, kdy je výdejka vystavena. Výdejka je vystavena na základě dodacího listu či ostatních dokumentů, které na skladě vypisují zaměstnanci skladu. Výdejka obsahuje informace o zásobě a jejího vyskladněného množství, datum výdeje zásob a jméno odběratele, číselné označení o prodeji zásob tedy vydané faktury, cenu za jednotku zásoby a celkovou cenu, jméno zaměstnance který vydal zboží a který vystavil výdejku, datum vyhotovení výdejky a podpis zodpovědné osoby. (Lukoszová, 2004, s. 141)

3.7 Inventarizace skladu

Mezi důležité skladové operace, které v rámci skladového hospodářství probíhají řadí Richards (2018, s. 82) také inventarizaci zásob.

Dle Českých účetních standard č. 007 je inventarizace charakterizována jako porovnávání skutečného stavu majetku se stavem, který je evidován v účetnictví.

Šteker a Otrusínová (2016, s. 226) definují inventarizaci jako povinnost udanou zákonem. Díky které podnik zjistí skutečný stav zjištěný fyzickou nebo dokladovou inventurou evidovaného majetku a závazků, který je následně ověřen jestli odpovídá stavu, který je vykazován.

Hinke a Bárková (2017, s. 90) popisují inventarizaci jako proces, který má za úkol zjistit skutečný stav majetku a závazků podniku, porovnat jej a vypořádat se s případnými možnými vzniklými rozdíly. Také zdůrazňují, že zásoby patří k majetku, který je častěji náchylnější k možnému vzniku inventarizačních rozdílů oproti jiným druhům majetku. Tento stav se týká především zásob, které mají vyšší míru obratu, a proto je nutné dbát na zvýšenou pozornost při jejich inventarizaci.

Pro provedení správné inventarizace zásob je nutné, aby byly skladové položky správně označeny, to je jeden z předpokladů, že proces bude proveden správně. (Svobodová, 2018, s. 243)

Inventarizaci můžeme rozlišit dle okamžiku ke kterému je sestavena na periodickou nebo průběžnou a také podle charakteru provádění inventury na fyzickou nebo dokladovou. (Svobodová, 2018, s. 168)

Je nutné aby při inventarizaci nebyl narušen pravidelný provoz podniku, pokud to není nezbytné k provedení inventarizace. Postup provedení inventarizace by měl zajistit, aby inventura byla provedena správně, poctivě a úplně. (Svobodová, 2018, s. 170)

3.7.1 Periodická inventarizace

Provádí se jednou ročně k okamžiku v kterém dochází k sestavení účetní závěrky. Je stanoven den, kdy dochází k inventarizaci a ve kterém bude docházet ke zjišťování skutečných stavů majetku a závazků. (Šteker a Otrusínová, 2016, s. 226)

3.7.2 Průběžná inventarizace

V průběhu období se provádí průběžná inventarizace. Tu lze provádět pouze u zásob, které jsou vykazovány dle místa uložení, druhu nebo dle odpovědných osob. Její pravidelnost a interval je stanoven ve vnitřní směrnici. (Šteker a Otrusínová, 2016, s. 226)

3.7.3 Fyzická inventarizace

Fyzická inventura se provádí převážně majetku podniku, u kterého lze fyzicky zjistit a jeho stav a existenci za pomoci počítání, měření, vážení a jiných způsobů. (Šteker a Otrusínová, 2016, s. 226)

Fyzická inventura by měla být provedena namátkově v případě, že se jedná o originálně zabalené zásoby. Tyto vybrané druhy zásob jsou namátkově vybrány a

přepočítány, zda sedí jejich obsah s údaji, které jsou uvedené na obale majetku. (Svobodová, 2018, s. 169)

3.7.4 Dokladová inventarizace

Oproti fyzické inventuře je dokladová inventura zaměřena převážně na majetku a závazcích podniku, u kterého nelze zjistit jeho stav fyzicky. (Štěker a Otrusinová, 2016, s. 227)

3.7.5 Inventurní soupisy

Zjištěné stavy během inventury jsou zapisovány prostřednictvím inventurní komise do inventurních soupisů, kde jsou zapsané fyzicky zjištěné stavy zásob, které se v daný okamžik nachází ve skladě. Následně jsou tyto inventurní soupisy srovnány s účetními stavy a v případě, že vznikly rozdíly musí být doloženy a zaznamenány. (Ryneš, 2024, s. 81)

Tyto soupisy musí obsahovat:

- okamžik zahájení a ukončení inventarizace
- rozhodný den inventury, pokud je stanoven
- určení inventarizovaných položek včetně jejich množství
- způsob, kterým byl zjišťován skutečný stav (přepočítávání, měření, váže a jiné)
- podpisové záznamy osob, které jsou zodpovědné za provedení inventury a podpisové záznamy osob, které jsou zodpovědné za provedení inventarizace
- ocenění jednotlivých položek
- okamžik, ke kterému se sestavuje účetní závěrka. (Ryneš, 2024, s. 82)

3.8 Inventarizační rozdíly u zásob

Inventarizační rozdíly u zásob, které jsou zjištěny porovnáním mezi skutečným stavem a účetním, mohou vycházet z různých důvodů. Jedním z takových důvodů je přirozený úbytek, který se vztahuje k fyzikálním příčinám. Mezi takové úbytky se řadí vysychání materiálu, jeho vypařování, rozptýlení sypkých druhů materiálu a zásob. Dalším z

možných úbytků je vlivem charakteru hlavní činnosti a těmto ztrátám nelze zabránit. (Pilátová, 2021, s. 85)

3.8.1 Přirozený úbytek

Přirozený úbytek lze charakterizovat jako úbytek zásob z důvodů technologického a technického charakteru, který přímo vyplývá z přirozených vlastností daných zásob. Tento úbytek vzniká sesycháním, rozprachem, v důsledku zásobovacího a odbytového procesu a dalšími. (Chalupa a kol., 2023, s. 174)

Hinke a Bárková (2017, s. 90) uvádí, že přirozenému úbytku, který vzniká technicky a technologicky a tím pádem vyplývá z přirozených vlastností zásob, nelze zabránit a ani zlepšením péče o tyto zásoby.

Pilátová (2021, s. 85) uvádí, že hladina míry přirozeného úbytku by měla vycházet například z minulých zkušeností podniku a z fyzických zákonitostí nebo z veřejně dostupných externích analýz týkajících se daného druhu zásob. Tato hladina by měla být uvedena do vnitropodnikové směrnice, díky které by bylo lehké určit zda je přirozený úbytek ještě v rámci této hladiny

3.8.2 Manko

Chalupa a kol. (2023, s. 173) uvádí, že se jedná o situaci, která může nastat během inventarizace v případě, že skutečný stav zásob je nižší oproti stavu, který je evidován. Mankem se nepovažují technické ani technologické úbytky vzniklé v rámci stanovených norem.

4 DIGITALIZACE

Digitalizace je klíčovým faktorem pro společnosti, které chtějí v současné době prosperovat a umět rychleji reagovat na stále se měnící ekonomickou situaci. Proto je nutné investovat do rozvoje těchto technologií, jelikož představují klíčový faktor k zajištění budoucnosti podniku. (Vliv digitalizace na ekonomiku malých a středních podniků v České republice, 2024)

4.1 Průmysl 4.0

Průmysl 4.0 často také označován jako čtvrtá průmyslová revoluce je vize, která spojuje tradiční prvky výrobních metod a moderní informační technologie. Toto spojené umožňuje zpracovat velké množství dat v reálném čase, díky čemuž mohou podniky rychleji reagovat na rychle se měnící situaci na trhu a přizpůsobit se tak těmto vlivům. (Jano, 2024)

4.2 Digitalizace a automatizace

V dnešní době jsou procesy digitalizace a automatizace v podnikání hlavními faktory, díky kterým lze zefektivnit každodenní firemní procesy a díky tomu ušetřit čas i peníze. Pro malé podniky jsou správně zvolené nástroje digitalizace a automatizace i značnou konkurenční výhodou. (Digitalizace a automatizace: Jak ušetřit čas a zefektivnit podnikání (díl 1), 2024)

Firmy postupně digitalizují své vnitropodnikové procesy, aby je zjednodušili a zároveň snížili své náklady. Na začátku implementace digitálních procesů je důležité nejen zvolit správného dodavatele, ale také dostatečně zabezpečit tyto data a zvolit vhodné programy které budou vyhovovat přísným nárokům jednotlivých firem. Dalšími stěžejnými fakty při nastavení nových procesů je komunikace mezi jednotlivými členy implementačního týmu a přijetí nových nástrojů a jejich úspěšné osvojení. (Zelená, 2024)

Nezbytný předpoklad pro automatizaci výrobních a nevýrobních procesů v podniku je digitalizace. (Ustundag a Cevikcan, 2017, s. 4)

4.2.1 Automatizace

Automatizaci dle definovat jako zjednodušení nebo přímo nahrazení lidské činnosti za pomocí softwarových, mechanických a elektronických nástrojů. Jejím hlavním cílem je zvýšit efektivitu, produktivitu a přesnost a zejména snížení chybovosti způsobené lidským faktorem. (Automatizace, 2025)

IT slovník (Automatizace, 2025) popisuje automatizaci jako proces ve kterém jsou využívané technologie, díky kterým jsou urychleny a ulehčeny procesy a to bez aktivního zapojení lidské práce.

4.2.2 Digitalizace

Pod pojmem digitalizace si lze představit proces, díky kterému jsou zaváděny a využívány digitální technologie v nejrůznějších oblastech výroby a života. Obecně hledá digitalizace možnosti, které vznikají s příležitostmi digitálních technologií, které nám přináší lepší a efektivnější fungování procesů a služeb. (Digitalizace, 2020)

IT slovník (Digitalizace, 2025) definuje digitalizaci jako proces ve kterém odchází ke konverzi informací do digitálního formátu. Výsledkem takové konverze jsou informace uspořádané do bitů.

Urbach a Röglinger (2019, s. 6) popisují digitalizaci nejen jako nástroj k zefektivnění současných vnitropodnikových systémů. Současně přináší firmě mnoho dalších možností k vytvoření nových podnikových procesů a nástrojů. Díky tomu je pak vyvinuta nová digitalizace podniku, kterou je nutné uvést v soulad s již stávajícími podnikovými procesy

Digitalizace jakožto využívání nejmodernějších technologických technologií, je příležitost pro podniky zvýšit rychlost přenosu informací, snížit časovou náročnost a zefektivnit práci. (Lukoszová, 2020, s. 54). Účelem digitalizace je dle Vebra a kol. (2018, s. 13) posílení konkurenceschopnosti vůči státu, ve kterém se podnik nachází, a konkurenceschopnosti vůči konkurenci na trhu.

4.3 Digitalizace účetnictví

Digitalizace účetnictví je zásadní v tom, že odpadá většina administrativy a digitální práce. Data z účetních dokladů jsou doplněna do účetního softwaru místo toho aby byla ručně doplněna účetní jednotkou. Účetní jednotka má díky tomuto více času na řešení složitějších účetních případů, reportingu a kontrol. (Dušek, 2023, s. 179)

Dušek (2023, s. 179) považuje za výhody digitalizace účetnictví zejména:

- účetnictví lze vést online
- odpadá většina administrativní a manuální práce s účetními doklady
- menší riziko chybovosti účetní jednotky.

V současné době si lze pod pojem digitalizace účetnictví představit využívání umělé inteligence k vytěžování obsahu účetních dokladů. Díky tomuto procesu je ušetřena značná část času a sníží se tak chybovost zapříčiněná působením lidského faktoru. (Jaké výhody přináší digitalizace účetnictví?, 2022)

4.4 Přínosy digitalizace

Digitalizace přináší pro podniky mnoho výhod a pro většinu malých podniků a firem znamená digitalizace budoucnost pro jejich podnikání. Mezi hlavní výhody, které digitalizace přináší můžeme řadit snížení nákladů a zefektivnění podnikových procesů. Díky nástrojům digitalizace může firma oslovit větší množství zákazníků a tím získat nové příležitosti. Digitalizace umožňuje získat přesné a časově odpovídající data, díky kterým pak lze vyhodnotit situaci podniku a řídit tak lépe celou firmu. (Procházka, 2024)

4.5 Přenosy informací a záznamy dat

Propojením jednotlivých programů, softwaru a aplikací lze výrazně zvýšit efektivitu, časovou úsporu i přesnost při práci s dokumenty. Automatizovaný přenos informací a zaznamenávání dat navíc usnadní provádění rutinních úkonů a zefektivňuje vnitropodnikové procesy. (Integrace AI s účetními programy: Jak propojit digitální účetnictví a automatizaci?, 2024)

Brau (2016, s. 103) uvádí, že díky záznamu v reálném čase získáme efektivnější řízené dané situace a lze na ní rychleji reagovat. Díky tomu má podnik k dispozici záznam informací pomocí kterým lze analyzovat podnikové procesy a optimalizovat je.

4.5.1 API

API neboli Application Programming Interface v překladu aplikační programové rozhraní je moderní a nejspolehlivější způsob jak zaznamenávat a přenášet data mezi aplikacemi a programy. Jedná se o digitální rozhraní, díky kterému je umožněn přenos dat v reálném čase. Bohužel ne všechny programy a aplikace podporují propojení pomocí API. (Integrace AI s účetními programy: Jak propojit digitální účetnictví a automatizaci?, 2024)

IT slovník (API, 2025) definuje API jako sadu definic, protokolů a nástrojů, za pomoci kterých mohou různé softwary komunikovat, interagovat a sdílet data mezi sebou navzájem.

4.5.2 Datový můstek

Datové můstky jsou jedním z nejvíce dostupných nástrojů digitalizace. Jedná se další variantu přenosů informací a záznamu dat, který je alternativou již zmiňovaného API. Za pomoci datového můstku mohou mezi sebou komunikovat programy a aplikace. Tento přenosový nástroj umožňuje spojit informace za pomoci stávající technologie programů, podporující přenos dat za pomoci protokolů. (Integrace AI s účetními programy: Jak propojit digitální účetnictví a automatizaci?, 2024)

4.6 Čtečky kódů

Čtečky kódů slouží především k identifikaci čárových kódů, který napomáhá skladníkovi k identifikaci zásob či majetku dle čárového kódů. Za pomoci čtečky jsou například ve skladových procesech prováděny skladové operace jako je příjem a výdej zásob, či jako pomoc při inventuře. Čtečka slouží jako komunikátor se softwarem, který následně zaznamenává předané informace. Za pomoci tohoto nástroje jsou zajišťována data v reálném čase a zvyšuje se tak výkonnost vnitropodnikových systémů. (Proč zavést do skladu čtečky čárových kódů, 2021)

4.7 Čárové kódy a QR kódy

Tyto kódy slouží zejména k identifikaci umístěných zásob či majetku. Jsou přesné, rychlé a finančně nenákladné. Tyto kódy bychom mohli popsat jako optické identifikátory, díky kterým lze a snadno sledovat například skladové pozice. Jsou složeny ze svislých čar, které mají různou šířku a čísel. V případě QR kódů se jedná o dvourozměrné obrazce, které jsou nosičem více informací než například čárové kódy. Mohou obsahovat informace o tom, kdo zásoby naskladnil, kdy byli naskladněny, instrukce pro manipulaci, celní informace a další. (Evidence skladu pomocí čárových kódů: Jak skladový systém s čárovými kódy zvyšuje efektivitu, 2024)

4.8 Datové uložení

Datové uložení nebo také cloudové uložení je místo, které umožňuje ukládání dat přenesením na internet nebo jinou síť do zřízeného systému mimo pracoviště. Jedná se o jedno z možných řešení zálohování, kde jsou data bezpečně uložena. (Co je to cloudové uložení, 2025)

Pro digitalizaci je klíčovým faktorem nastavit nejdříve procesy nahrávání a sběru dat. Ve velké většině jsou pro tento účel využívána zabezpečená datová uložiska neboli také cloudy. Za pomoci těchto uložisk lze uchovávat a archivovat dokumenty a mít k nim přístup vždy a odkudkoliv. (Jaké výhody přináší digitalizace účetnictví, 2022)

4.9 Digitalizace dokumentů

V dnešní době jsou ruční záznamy a evidence již zastaralý způsob zaznamenávání dat. Pro urychlení procesů a při použití nástrojů digitalizace stačí pouze jeden dotyk nebo jeden úkon k tomu aby byli data automaticky předány do systému nebo mezi dvěma různými systémy. (Brau, 2016, s. 18)

Digitalizace dokumentů je převedení papírových objednávek, faktur, účtenek, smluv a dalších do digitální formy. Získaná data jsou následně uložena na jedno místo do kterého mají přístup kompetentní osoby. Za pomoci digitalizace jsou dokumenty snadno dohledatelné, předložitelné a je zde zachována auditní stopa, která popisuje cyklus změn daného dokladu a uchovává časový záznam o jeho vývoji. (Zelená, 2024)

K převodu dokumentu v papírově podobě do jeho digitální formy stačí naskenování nebo vyfocení mobilním telefonem. Díky tomuto kroku ho lze přetvořit na digitální dokument, který pak lze archivovat na datovém uložišti. (Jaké výhody přináší digitalizace účetnictví, 2022)

Zákon ukládání a archivací dokumentů v digitální podobě nezakazuje, ale uvádí ji jako jednu z možností u které je, stejně jak u papírové evidence, nutné dodržet zákonné náležitosti. Podnik tedy musí být schopný prokázat jejich věrohodnost, čitelnost a neporušenost. Věrohodnost je v tomto pojetí myšlena jako prokázání auditní stopy, tedy podnik musí prokázat totožnost osoby, která dokumenty vystavila či jej jinak upravovala. (Zelená, 2024)

5 SHRNUÍ TEORETICKÉ PRÁCE

Teoretická část diplomové práce se zabývá rozбором problematiky skladového hospodářství, jeho legislativní rámec, typy skladů, skladové procesy, evidenci zásob, možnosti jejich oceňování a inventarizace. V závěru je definován pojem digitalizace a automatizace, jejich propojení, definice průmyslu 4.0 a nástroje digitalizace.

Legislativní úprava skladového hospodářství v české republice se řídí dle zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, vyhláškou č. 500/2002 Sb., a Českými účetními standardy č. 007 a č. 015.

Sklady jsou definovány jako prostory, ve kterých se shromažďují zásoby potřebné pro vykonávání ekonomické činnosti. Dělíme je na sklady vlastní a cizí, interní a externí nebo dle druhu skladových zásob. Mezi důležité požadavky, které jsou kladeny na vedení skladů patří minimalizace nákladů a zabezpečení vyhovujících skladovacích podmínek. Skladování je tvořeno z procesů jako je uskladnění, expedice, příjem a vychystávání zásob. Mezi hlavní funkce skladování patří pojistná, spekulativní, technologická a kompenzační. Mezi skladové zásoby se řadí materiál, zboží, zásoby vlastní činnosti. Jedná se o nejméně likvidní složku oběžného majetku. Každý druh zásob má své specifické vlastnosti a charakter, metody pořízení a způsoby vyskladnění. Oceňování zásob probíhá pořizovací cenou, vlastními náklady či reprodukční pořizovací cenou.

Digitalizace a automatizace jsou popsány jako klíčové faktory, které vedou k zefektivnění podnikových procesů, snížení nákladů a chybovosti. Pod pojmem digitalizace si lze představit zavádění digitálních technologií a převod dokumentů do digitální formy. Automatizace umožňuje nahrazování lidské práce za pomoci softwarových nástrojů. Bez digitalizace nelze automatizovat podnikové procesy.

5.1 Vhodné prostředky k digitalizaci skladového hospodářství

Pro efektivní digitalizaci skladového hospodářství jsou vhodné následující prostředky a nástroje uvedené ve čtvrté kapitole:

- přenosy informací a záznamy dat za pomoci datových můstků či API
- čtečky kódů a čárové či QR kódy
- datová uložení a digitalizace dokumentů
- skladové informační softwary

II PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉHO PODNIKU

Tato kapitola diplomové práce se zaměřuje na představení vybraného podniku, který slouží jako modelový příklad pro návrh a doporučení digitalizace skladového hospodářství. Cílem je představit společnost v pohledu na její historii, právní formu, firemní kulturu, předmět podnikání a organizační strukturu. Text vychází z veřejných zdrojů a interních informací firmy. Tyto zdroje nejsou jsou z důvodu ochrany soukromí vybraného podniku citovány.

6.1 Představení společnosti

Vybraná společnost působí na území České republiky od konce 90. let minulého století. Z právního hlediska se jedná o společnost s ručením omezeným, která v průběhu své existence postupně vybudovala tým specializovaných odborníků. Firma má v současné době dva společníky a jejich základní kapitál je ve výši 120 000,- Kč. Jedná se o malou účetní jednotku bez povinnosti auditu.

Firma se zaměřuje především na poskytování komplexních bezpečnostních technologií pro velmi širokou škálu klientů a řeší jejich specifické požadavky a přání. Díky své dlouholeté tradici jsou stabilním dodavatelem pro soukromé osoby, instituce ale i firmy. Firma spolupracuje s mnoho významnými obchodními partnery a mimo jiné i s Hasičským záchranným sborem České republiky a dalšími státními institucemi.

Firemní kultura společnosti se zaměřuje na individuální přístup a kompletní zajištění potřebných služeb. Průběžně školí své zaměstnance novým trendům a legislativním změnám.

6.2 Předmět činnosti

Předmětem činnosti vybraného podniku je mimo jiné navrhování, instalace a správa bezpečnostních systémů, které se zaměřují na ochranu majetku proti vandalismu a požáru. Společnost se zabývá především montáží bezpečnostních kamerových systémů, elektronických zabezpečovacích zařízení, systémů pro požární signalizace či instalací domácích telefonů, GPS sledovacích systémů a poskytuje svým klientům revize elektrických zařízení.

Firma poskytuje svým klientům nonstop servisní podporu a díky pultu centrální ochrany je majetek zákazníků strážěn po dobu 24 hodin každý den. Pro klienty je dostupná také služba bezpečnostní ostrahy, která je v případě potřeby nachystána ihned vyrazit ke

konkrétnímu klientovi. Díky těmto službám se maximalizuje šance na co nejvíce účinnou ochranu majetku.

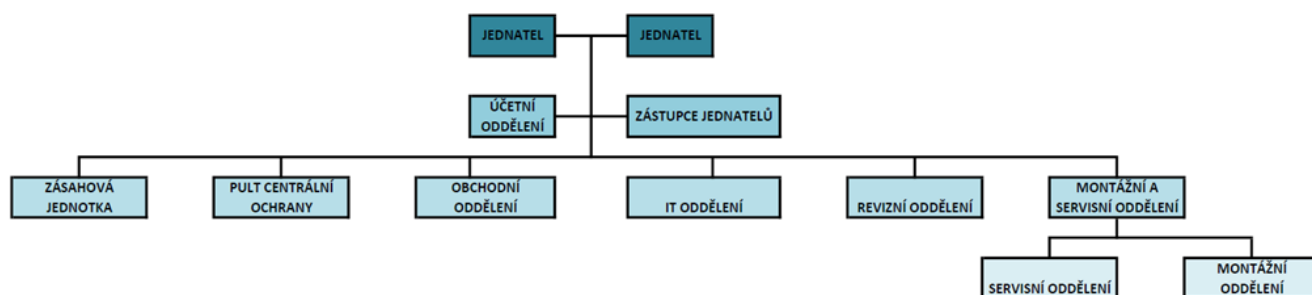
6.3 Organizační struktura

Organizační struktura vybrané firmy se skládá ze dvou jednatelů společnosti, kteří pod sebou mají jednotlivé oddělení. Tedy všechny oddělení jsou podřízeny jednatelům.

Z důvodů zaměření firmy jsou jednotlivé oddělení tematicky rozděleny a vzájemně mezi sebou spolupracují.

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců je v průběhu let konstantní a pohybuje se okolo 26 zaměstnanců, z toho jsou 2 řídicí jednotky.

Obrázek 5: Organizační struktura vybraného podniku (vlastní zpracování)



6.4 Skladové hospodářství

Skladové hospodářství vybraného podniku není nijak více digitalizováno. Současné skladové procesy neobsahují žádné prvky pokročilé technologie, která by ulehčila podniku jeho fungování a urychlila procesy.

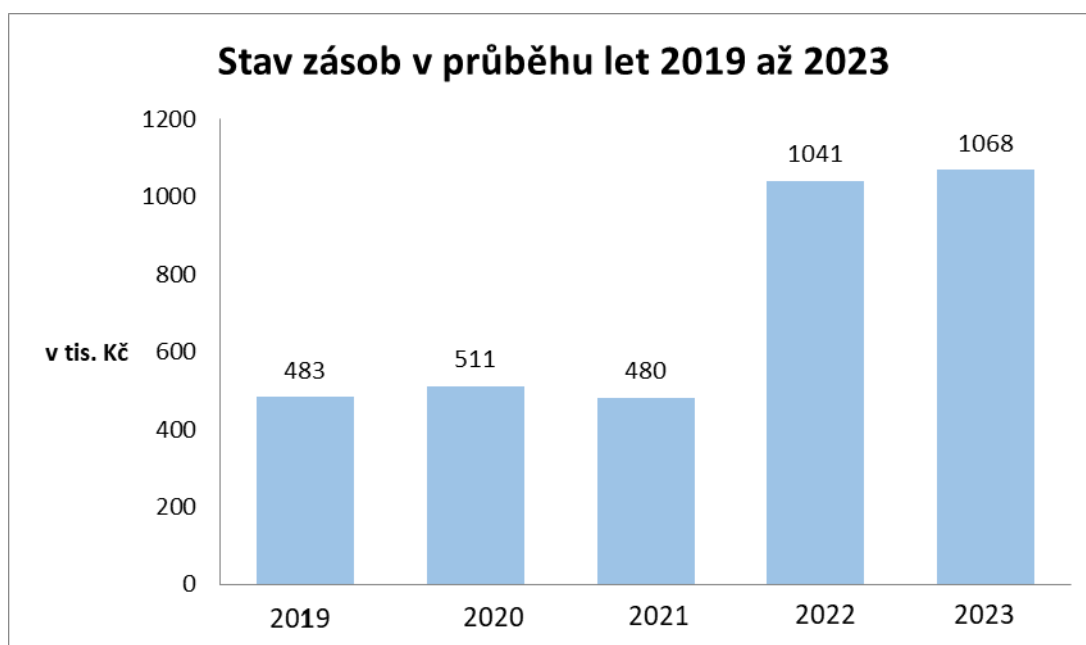
Účetní jednotka využívá k účtování zásob způsob B, tedy zásoby přechází rovnou do spotřeby. Přijaté zásoby se ve vybrané společnosti oceňují podle jejich pořizovací ceny. Tento přístup je v souladu s účetními předpisy, je jednoduchý, efektivní a pomáhá firmě odrazet skutečné náklady, které byli na zásoby vynaloženy. Naopak v případě vyřazení zásob je použit způsob ocenění FIFO a k jednotlivým zásobám je přidána marže. Zásoby tedy v průběhu účetního období přechází rovnou do spotřeby, tedy do nákladů firmy a na konci daného období je spotřeba zásob opravena dle změny stavu zůstatku zásob. Tento způsob vedení zásob klade velký důraz na skladovou evidenci.

V současné době je na skladu evidováno více jak 4000 různých skladových položek od zboží po materiál. Tyto položky jsou více popsány v následujících kapitolách.

6.5 Stav zásob v průběhu let 2019 až 2023

Stav zásob ve vybraném podniku je sledován v průběhu pěti let, tedy od roku 2019 až po rok 2023. Pro vypracování analýzy stavu zásob byli použity účetní výkazy vybraného podniku. Graf by vypracován v době, kdy nebyla vyhotovena účetní závěrka za rok 2024 a s tím spojené podklady pro zpracování, z toho důvodu jsou informace omezeny pouze do roku 2023.

Obrázek 6: Stav zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)



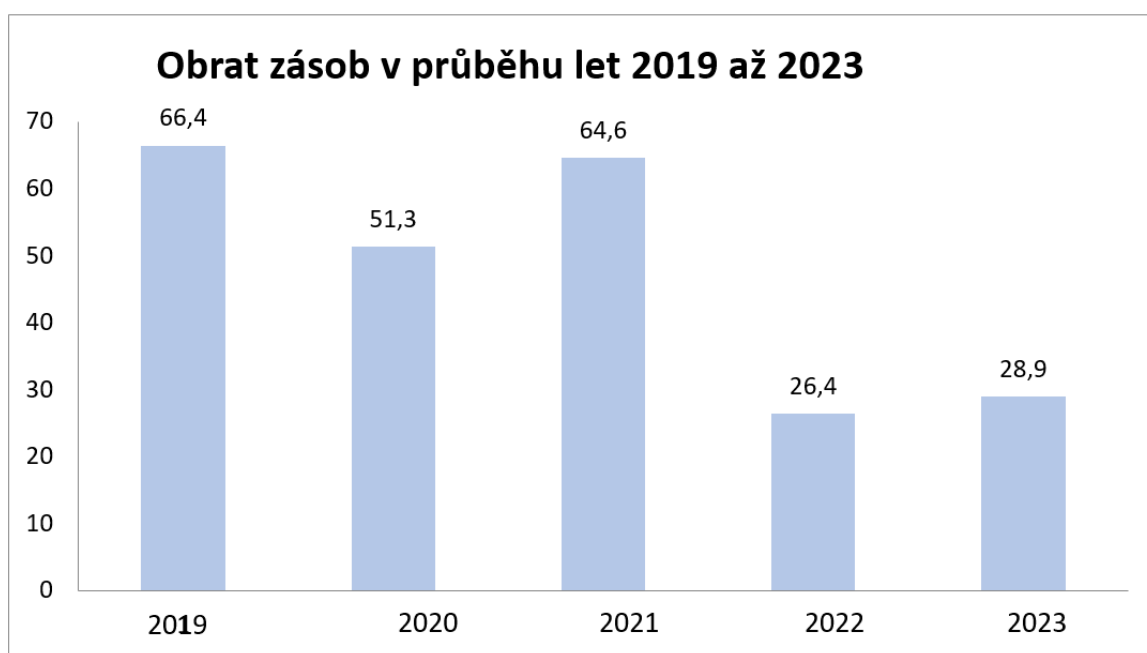
Z grafu o stavu zásob v průběhu let 2019 až 2023 je patné, že stav zásob v analyzovaném období vykazuje kolísavý vývoj s výrazným nástupem v posledních 2 letech. V letech 2019 až 2021 se stav zásob pohyboval na stabilní úrovni. Vývoj v letech 2020 až 2021 může souviset s dopady pandemie COVID-19, kdy došlo ke zpomalení realizace zakázek, narušení dodavatelských řetězců, opatrností firem v oblasti investic do bezpečnostní techniky a celkovému zpomalení ekonomiky. Je zde patrná opatrnost vybraného podniku v nakupování zásob. Od roku 2022 je však patrný až dvojnásobný skokový nárůst stavu zásob oproti předchozím rokům. Tento růst způsobil značný nárůst nových projektů a využití nových příležitostí na trhu. Firma tak využila volného místa na trhu, což mělo za následek vyšší objem zakázek, dražší komponenty na skladu, nové

zákazníky a vyšší stav zásob z důvodů rezervy. Tento stav je značně způsoben nárustem dražších položek na skladě, nikoliv nárustem množství zásob.

6.6 Obrat zásob v letech 2019 až 2023

Obrat zásob sledovaného podniku je znázorněn na následujícím grafu, kdy byly k výpočtu doby obratu použity vnitropodnikové informace. Z důvodu zajištění anonymity vybraného podniku nebudou zdrojová data, která byla použita zveřejněna.

Obrázek 7: Obrat zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)

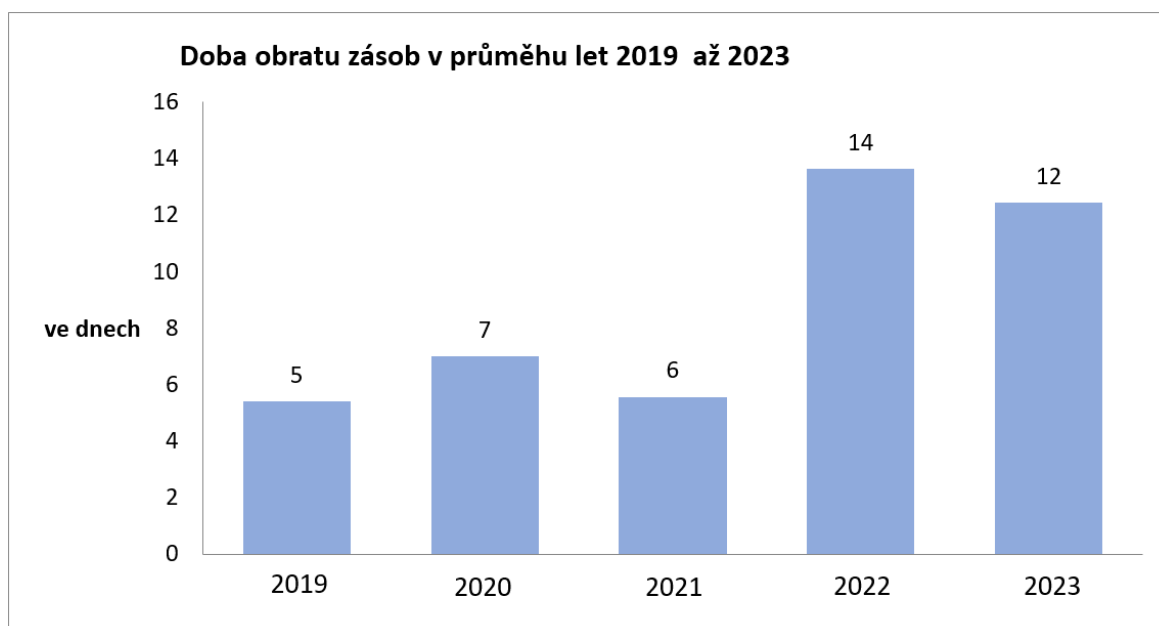


Tento vývoj zároveň poukazuje na potřebu efektivního řízení skladového hospodářství, aby nedocházelo k nadměrnému vázání prostředků v zásobách a zároveň byly zachovány plynulé dodávky pro realizaci montážních a servisních prací. Z grafu je zřejmé, že průběhu let obrat zásob kolísá, což vykazuje nestálé hodnoty. V roce 2020 výrazně pokles obrat zásob, což může značit přebytek zásob na sklad, stejný trend pokračuje i v roce 2023. Je zřejmé, že propad v letech 2022 a 2023 souvisí s množstvím stavu zásob na skladě a s většími nákupy u dodavatelů. Je nutné zlepšit plánování zásob.

6.7 Doba obratu zásob v letech 2019 až 2023

Doba obratu zásob vybraného podniku je znázorněna na následujícím grafu. Platí zde stejná situace jako u obratu zásob, tedy z důvodu zachování anonymity firmy nebudou ani zdrojová data v tomto případě zveřejněna.

Obrázek 8: Doba obratu zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)



Graf doby obratu zásob znázorňuje kolik průměrně dnů trvá obrat zásob, tedy za jaký časový úsek se obmění skladové zásoby. V letech 2019 až 2021 je doba obratu kratší, což značí o efektivním hospodaření zásob. V letech 2022 a 2023 doba obratu vzrostla. Delší doba obratu zásob může pro podnik značit vyšší náklady na skladování zásob.

7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SKLADU

Pro návrh efektivního řešení digitalizace skladového hospodářství bylo nutné nejdříve detailně analyzovat současný stav skladu a s tím spojené úkony. Analýza probíhala přímo ve skladě vybraného podniku a její součástí byla jak konzultace se zodpovědnými pracovníky zapojenými do skladového hospodářství, tak i přímé pozorování provozu a současného stavu.

Sklad ve vybrané společnosti lze definovat jako zásobovací sklad, který slouží primárně k uskladnění materiálu a zboží. Jedná se převážně o sklad sloužící k uskladnění elektromateriálu, jako jsou kabeláže, drobný montážní materiál, jističe, baterie, kamery, ústředny, sirény a různé typy detektorů například pohybové, kouřové, plynové a mnoho další. Tyto zásoby se dále používají k poskytování služeb, které vybraná společnost poskytuje zákazníkům. Současný stav skladu nevyužívá žádné prvky pokročilé technologie, které by umožňovaly efektivní řízení skladových procesů.

V této kapitole detailně rozvedu průběh analýzy fungování současných skladových procesů.

7.1 Průběh analýzy

Hlavním cílem analýzy bylo získat potřebné informace o stavu, který ve vybraném podniku panuje a díky tomu dále navrhnout efektivní řešení. Ke zpracování analýzy jsem zvolila fyzickou návštěvu vybraného podniku ve kterém jsem zjišťovala současnou situaci stavu formou rozhovorů a samotnou prohlídkou skladu.

Rozhovory byly vedeny s vybranými zaměstnanci firmy. Konkrétně se jednalo o vedoucí pracovníky jednotlivých oddělení, které mají určitý vliv na skladové hospodářství ať už přímý nebo nepřímý. Analýza byla zaměřena na několik klíčových aspektů, a to na fyzické uspořádání skladu, příjem a výdej zboží, a v neposlední řadě na inventarizaci a administrativními úkoly spojené se skladem. Tyto jednotlivé tematické okruhy byly zvoleny tak, aby odrážely hlavní procesy, které probíhají ve skladovém hospodářství a jsou posuzovány a analyzovány zvlášť. Díky tomu bylo provedení analýzy efektivnější, tak aby nebylo možné opomenout jednotlivé procesy probíhající v těchto hlavních oblastech. Proto jsou následující kapitoly praktické části diplomové práce také tak tematicky rozčleněny.

Konverzace byla vedena tak, aby bylo zřejmé jak fungují současné procesy ve skladu, kde dochází k problémům a kde se nachází slabá místa a zároveň aby byli pochopeny

současné procesy a očekávání do budoucna. S jednotlivými složkami probíhala obsáhlá konverzace, které obsahovala vysvětlování současných procesů, popisování jednotlivých případů a událostí, které fyzicky nastali nebo kterými si firma prochází, zjišťování slabých míst, často docházelo k brainstormingu mezi mnou a jednotlivými zaměstnanci při návrhu vize digitalizace skladového hospodářství a projednávání současných skladových problémů.

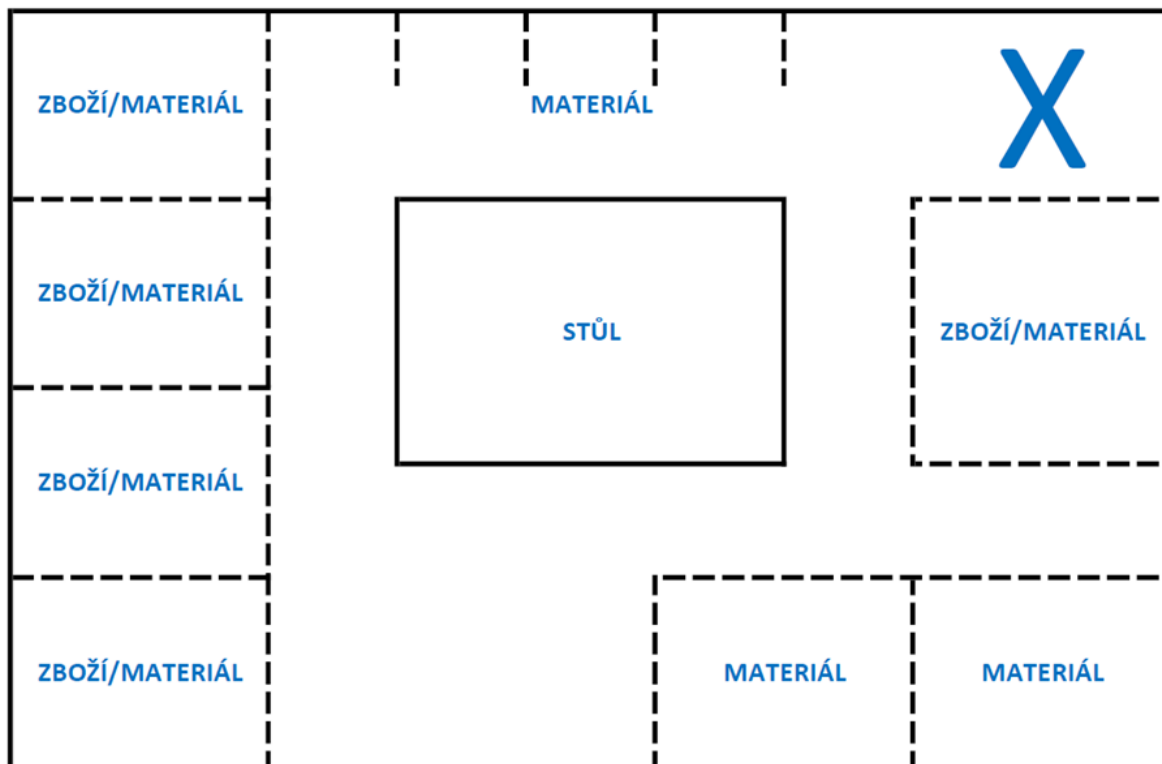
Mezi vybrané oddělení, kde docházelo k analýze a komunikace s vedoucími pozici patří účetní oddělení, obchodní oddělení, servisní a montážní oddělení. S vedoucí účetního sektoru jsem mluvila především na téma administrativní úkony, jak je veden sklad v účetnictví, inventarizaci z pohledu účetnictví a skladovou evidenci a procesy s tím spojené. Vedoucí účetního oddělení jsem vybrala z toho důvodu, že účetní jednotka je přímo zapojena do fungování skladu z důvodu že zajišťuje většinu administrativních úkonů, které na skladě probíhají, vystavuje příjemky a výdejky na sklad, přijímá přijaté faktury za nakoupené zásoby a přímo komunikuje s odpovědnou osobou za sklad. S obchodním oddělením byl projednáván především příjem a výdej zásob, jelikož právě tento sektor má na starost přípravu rozpočtu, který se vztahuje k dané zakázce. Podle toho se pak objednává množství zásob, které budou použity nebo nakoupeny od externích dodavatelů. Na základě rozpočtu je pak vydáno zboží pracovníkům, kteří uskutečňují provedení zakázky. Mezi poslední oddělení, ve kterém probíhala analýza patří montážní a servisní. Tento sektor zajišťuje uskutečnění zakázek, na které byli vydány zásoby a nebo jsou jim zboží či zásoby přímo vydávány k uskutečnění servisních prací. Na základě montážního listu, který zpracovávají, je vystavena výdejka ze skladu. Podstatné je, že vedoucí servisního a montážního oddělení nese zodpovědnost za fungování skladu a jeho vedení, jedná se tedy o odpovědnou osobu. S touto odpovědnou osobou byly prodiskutovány všechny tematické okruhy, jako je fyzické uspořádání skladu, příjem a výdej zásob, inventura a veškerá dokumentace a skladová administrativa. Fyzické uspořádání bylo analyzováno na základě osobní prohlídky skladu, vlastních postřehů a také výši zmíněných rozhovorů.

Díky těmto způsobům provedení analýzy dávají zjištěné poznatky jasný základ pro vypracování návrhu digitalizace skladového hospodářství a řešení identifikovaných problémů, tak aby zajistili efektivitu a hladší průběh procesů ve skladě.

7.2 Fyzické uspořádání skladu

Sklad se nachází v prvním podzemním patře sídla vybrané společnosti a skládá se z jedné samostatné místnosti o celkové výměře přibližně 25 m². Prostor skladu je značně zaplněn a nepůsobí organizovaným dojmem. Při vstupu do místnosti se po levé straně nachází čtyři velké kovové regály o pěti policích, které slouží k uskladnění různého druhu zásob jako je zboží a materiál. Tyto skladové položky jsou umístěny do několika patrových regálů či polic, ve kterých jsou jednotlivá patra či police označeny maximální nosností, kterou lze umístit na daný podklad a to z důvodů zajištění bezpečnosti práce, které má zabránit přetěžování polic a možnému riziku nehody na pracovišti. Lze si všimnout, že regály nesou označení typu A1, A2, A3 atd. což naznačuje pokus o zavedení systematického značení skladových pozic, který však pravděpodobně nebyl dokončen či se neuchytil. V současné době tyto pozice nejsou aktivně využívány pro evidenci ani nejsou žádným způsobem využívány. Uprostřed místnosti je umístěn pracovní stůl, který však slouží spíše jako dočasné odkládko zásob. Nachází se na něm nepřehledně uložené krabice, zboží a materiál, které byly umístěny nahodile z důvodu nedostatku prostoru v regálech. Při vstupu, napravo od dveří, jsou dva regály vyhrazené výhradně pro skladování materiálu, konkrétně elektromateriál a montážní materiál – například ohebné trubky, kabeláže a dalších součástek. Tato část skladu je jako jediná částečně systematizovaná z toho důvodu že obsahuje výhradně materiál. Na pravé straně místnosti, přibližně uprostřed, se nachází širší pětipolicový regál, který opět slouží ke skladování různorodého zboží a materiálu. V pravém horním rohu místnosti (v nákresu níže označeno jako “X”) je nevyužitá plocha, kde jsou nahromaděné prázdné krabice a obaly od zboží a zásob. Tyto obaly sice mohou být dále využity, ale ve skladě spíše překázejí a zabírají cenný prostor, který by bylo možné lépe využít. Na protější stěně, naproti vchodu, jsou upevněny vodorovné kovové tyče, celkem jich je pět, které jsou určeny pro zavěšení rozměrnějších prvků, jako jsou žlaby, lišty a další dlouhé materiály. Celkově sklad postrádá jasné a systematické uspořádání. V některých místech je patrná snaha o strukturování, ta však nebyla plně implementována. Chybějící evidence skladových pozic a nedostatek logického rozdělení uskladněného materiálu snižují přehlednost a efektivitu využití prostoru.

Obrázek 9: Současný stav skladu (vlastní zpracování)



Za sklad zodpovídá jedna určená osoba, která od tohoto skladu vlastní klíče a jako jediná má oprávnění přijímat, vydávat a manipulovat se zásobami na skladě, vytvářet objednávky a komunikovat s dodavateli. Nese hmotnou odpovědnost za každou zásobu, dbá o bezpečnost ve skladě a zajišťuje komunikaci mezi vnitřními odděleními firmy. Komunikuje s účetním oddělením skrz skladové hospodářství, servisnímu a montážnímu oddělení vydává skladové zásoby dle potřeby a za pomoci obchodního oddělení objednáva potřebné zásoby dle aktuálních zakázek či plánovaným servisních zásahů. Na skladě se nachází především elektromateriál a zboží, které je dále přeprodáváno společně s montáží koncovému zákazníkovi dle dohodnutého rozsahu.

Současný stav skladu je dost zastaralý a působí převážně chaoticky. Není zde přesné sledování zásob, tedy nelze včas odhadnout hladinu množství zásob na skladě. V případě akutně chybějícího materiálu či zboží je nutné vyhledávat externího dodavatele k jeho zajištění. Pokud ani ten nemá potřebné zboží na skladě, je nutné čekat na doskladnění či hledat u jiných dodavatelů.

Dalším problémem je nedodržování skladové metody FIFO, která může vést k tomu, že starší zásoby mohou zůstat nevyužity. Starší nevyužité technologie mohou zastarat, ztratit kvalitu jako je tomu v případě baterií a ztratí záruční lhůtu u dodavatele. Tento

faktor se v účetnictví vybraného podniku může odrazit ve vyšších nákladech či přímo ztrátě.

7.3 Proces příjmu zásob

Zásoby se na sklad objednávají v důsledku působení různých faktorů, které v určitý moment mohou nastat:

- realizace zakázky
- doplnění skladových zásob
- výměny nebo opravy
- při zavádění nových technologií či produktů
- při plánované údržbě či servisu

Nejčastěji k nákupu a doskladnění potřebného materiálu dochází v případě realizace nové zakázky, kdy je nutné zajistit před samotnou realizací montáže přesné množství zboží a komponentů, které byly uvedeny v projektu.. Jedná se většinou o různé druhy kamer, pohybových čidel, sirén a dalších druhů bezpečnostních prvků. K těmto zakázkám je přiřazeno i odpovídající množství elektromateriálu a montážního materiálu. Co se týče malého množství zásob, jedná se především o montážní materiál a elektromateriál, který je nezbytný k výkonu práce, ať se jedná o montážní práci či servisní.

V okamžiku, kdy jsou objednané zásoby doručeny na firmu nebo vyzvednuty u obchodních partnerů přichází na řadu proces příjmu zásob. Ty na sklad přijímá osoba odpovědná za skladové hospodářství, ten jako první má za úkol porovnat stav přijatých zásob s fakturou a dodacím listem. Když je vše v pořádku a druhy zásob a počet kusů souhlasí předá dále příslušné dokumenty na účetní oddělení k dalšímu zpracování.

Zásoby jsou dále přijaty fyzicky na sklad a umístěny do prostoru skladu. V případě, že se jedná o zásoby, na které se dlouhodobě čekalo, jsou obratem předány konkrétním pracovníkům k montáži či servisu na konkrétní objekt.

Podepsaný dodací list s přijatou fakturou je předán na účetní oddělení, kde je vystavena příjemka a přírůstek na skladě je zaevidován do účetního softwaru Pohoda a následně je vydána příjemka na sklad. V neposlední řadě je vystavená skladní karta, která se předá osobě zodpovědné za sklad ke kontrole a následnému podpisu. Celý tento proces

probíhá v papírové podobě, kvůli které je proces zdlouhavý a vytváří tak prostor pro chyby a nesoulad fyzického stavu s evidovaným stavem.

7.4 Proces výdeje zásob

Výdej zásob ze skladu může provádět pouze osoba odpovědná za skladové hospodářství. V případě čerpání řádné dovolené či nemoci toto právo přechází na osobu pověřenou, nikdo jiný nemá povolení nějak zasahovat do skladu či si z něj brát pracovní materiál.

Zásoby jsou rozděleny dle rozpočtu zakázky, která je nachystána a vydaná ze skladu najednou, při zahájení prací na určité zakázce. Tento materiál a zásoby jsou v přesném počtu vydány zaměstnancům, kteří pak nesou hmotnou zodpovědnost za přidělený materiál až po dobu vyhotovení zakázky.

Určité druhy a počty zboží či elektromateriálu jsou vydávány také servisnímu oddělení, kteří je skladují dále ve firemních vozidlech jako servisní balíčky pro techniky použitelné v případě potřeby, aby se zabránilo vícenákladům za opakované výjezdy zpět na firmu pro potřebný materiál. Tento materiál se nadále eviduje jako by byl na skladě do okamžiku než bude využit k provedení daného pracovního úkonu.

Počet vydaného zboží se následně kontroluje dle porovnání rozpočtu zakázky a takzvaného montážního listu, který je sepsán zaměstnanci až po dokončení zakázky. Tento montážní list je psaný písemně, zaměstnanci montáží či servisu v papírové podobě ve dvou vyhotoveních, kdy jednu kopii obdrží zákazník při převzetí zakázky a originál se odevzdá k dalšímu administrativnímu zpracování uvnitř firmy.

Stěžejním problémem je fakt, že výdejka ze skladu se zpracuje až po zpracování zakázky po vypracování a odevzdání pracovních výkazů. V praxi to znamená, že v době, kdy probíhají zakázky nesouhlasí skutečný stav skladu se skladovou evidencí. Tyto zakázky mohou proběhnout během pár dnů, ale větší a složitější budou časově náročné, a tedy časová prodleva mezi výdejem ze skladu a změnou skladové evidence bude delší. Díky tomu je zde velmi velká pravděpodobnost chybovosti, či neaktuálnosti současného stavu materiálu a zásob na skladě, což vede k chybějícímu materiálu pro další zakázky a k jejich prodlení, nárůstu nákladů za expresní doručení či zkreslení evidovaného stavu na skladě oproti fyzickému, reálnému stavu.

Ani v případě výdejek ze skladu se pracovníci nevyhnou zdlouhavému podepisovacímu kolečku, které zahrnuje podpisy zodpovědné osoby, kdy jsou dokumenty

předávány mezi jednotlivými odděleními. Tento proces opět zpomaluje přesnost dat a dává prostot možným chybám. Podepsané dokumenty jsou dále evidovány a archivovány.

7.5 Inventura

V rámci každoroční inventarizace probíhá ve vybraném podniku také fyzická inventura skladových zásob. Tato inventura probíhá pravidelně v ročním intervalu a to obvykle na konci daného roku formou porovnávání porovnání reálného stavu skladu se skladovou dokumentací.

Zásoby jsou ručně přepočítány a jejich stav je zaevidován do inventární karty. Výchozí informace jsou poté předány na účetní oddělení, které zjištěné hodnoty porovná. Z důvodu nepřehlednosti na skladě je tato inventura zdoluhavá, fyzicky náročná a je zde velmi velká pravděpodobnost chyby lidského faktoru.

Fyzickou inventuru má na starosti vždy zodpovědný pracovník skladu s výpomocí vybraného pracovníka firmy nebo dobrovolníka z řad zaměstnanců.

Během inventury se nejčastěji projevují dva typy nesrovnalostí či problémů. Jedním z nich jsou chybějící zásoby na skladě a to z důvodu reklamace, v případě že zboží dojde poškozené nebo je na něm evidována určitá závada. K tomuto chybnému stavu dochází z důvodů neexistující evidence reklamovaného zboží, díky které by bylo patrné které zboží je fyzicky na skladě a které bylo odesláno na reklamaci. Tento jev pak dále zkresluje situaci skladu a reklamované zboží fyzicky na skladě chybí, kvůli tomu vzniká rozdíl mezi fyzickým a skutečným stavem.

Dalším z problémů je chybné či nesrozumitelné označení zásob ve skladové evidenci. K tomuto dochází, když jsou ve skladu evidovány zásoby různého typů a druhu, ale ve skladové evidenci jsou vedeny pod jedním obecným názvem, který není více specifikován. V praxi pak nastává situace, kdy je velmi obtížné pro inventuře rozpoznat o který druh zásob se jedná a vzniká tak zkreslený obraz, a je nutné tyto stavy dále dopátrat. Praktickým příkladem jsou prostorové detektory, stropní detektor, kombinovaný detektor a detektor tříštění. Skladem jsou všechny tyto položky evidovány ve skladové evidenci pouze pod obecným názvem PIR a nejsou nijak více rozlišeny. Tento stav velmi komplikuje průběh inventury a vznikají tak neshody a nepřesnosti. Výše popsany jev nastal z důvodu měnícího se personálu na účetním oddělení a jde tedy o velmi čerstvý problém, se kterým

se odpovědná osoba setkala při provádění inventury za rok 2024, kdy bylo nutné všechny tyto nesrovnalosti vyřešit a prodloužil se celý proces inventury.

7.6 Dokumentace a administrativní úkony

Veškerá skladová dokumentace je evidována především v papírově formě. Tedy všechny podklady jako jsou faktury, dodací listy, příjemky na sklad a výdejky. Inventurní karty jsou uchovávány v tištěné podobě a v této se předávají mezi jednotlivými odděleními.

Prvotní skladová dokumentace je vedena v písemné formě (například montážní list), tyto dokumenty jsou následně předány na účetní oddělení, kde jsou ručně zaevidovány a zaznamenány do účetního softwaru Pohoda. Teprve pak jsou vystaveny skladové karty jakožto výstup z účetního softwaru. Následně jsou karty dále vytištěny a archivovány v příslušných šanonech na účetním oddělení.

Kvůli převážně papírové podobě je zde velmi velká pravděpodobnost, že u prvotních dokladů které jsou určeny ke zpracování jako je například montážní list může dojít ze ztrátě. Probíhá zde zdoluhavé podepisovací kolečko, při kterém skladové dokumenty kolují v rámci firmy mezi jednotlivými odděleními a tím je tok informací zpomalen.

V současné době je ve skladové evidenci dokumentováno více jak 4000 skladových položek, které se skládají ze širokého spektra různých položek montážního materiálu, elektromateriálu a zboží, které je členěno do několika kategorií, které jsou znázorněny v přehledu. Některé z skladových položek mají dlouhodobě nulový stav a již nejsou využívány. Z důvodů lepší manipulace s daty jsou všechny skladové položky členěny do 27 kategorií podle jejich charakteru, využití a funkcí. Členění pomáhá zjednodušit orientaci ve skladovém sortimentu a zároveň slouží jako podklad pro další práci spojenou s fungováním skladového hospodářství. Tabulka níže zachycuje pojmenování všech kategorií, podle kterých je skladová evidence členěna. Z důvodů četné duplicity v členění bylo nutné odstranit tyto položky a zredukovat členění skladových položek z původního seznamu. Stejný postup byl uplatněn i u skladových položek, které byly dlouhodobě nulové a firmu již nebyly evidovány.

Tabulka 1: Členění skladových položek (vlastní zpracování)

č.	Členění
1.	Ústředny
2.	Ovladače
3.	Čidla EZS, tísňová tlačítka, PAG
4.	Čidla EPS, patice, klíčové trezory
5.	Magnety
6.	Akumulátory
7.	Transformátory, rozvaděče
8.	Antény, výložníky, konzoly, vysílače
9.	Sirény
10.	Krabice, víčka, můstky, rozvody
11.	Trubky, tyče, kolena, kanály
12.	Jističe, kryty
13.	Relé, releové moduly
14.	Zářivky, žárovky, zdroje, světla
15.	Lišty, žlaby
16.	Kabely, chrániče, úchytky
17.	Zámky
18.	Vysílače, hromosvody, přijímače
19.	Konektory, koncovky, vidlice
20.	Vruty, hmoždinky, hřebíky, úchytky
21.	Zásuvky, vidlice, rámečky
22.	Telefony, domácí telefony, zvonky
23.	Video, kamery, objektivy, držáky
24.	Počítačové sítě, komponenty
25.	Čtečky, zálohové zdroje
26.	Trezory, bezpečnostní, dveře
27.	Hodiny

8 SHRUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI

Cílem této kapitoly je přehledně shrnout předchozí kapitolu, která se týkala analýzy současného stavu skladového hospodářství a určení stávajících problémů.

Záměrem je identifikace slabých míst, konkrétních problémů a nedostatků, které byly v průběhu analýzy zjištěny. Jejich identifikace dále určuje výchozí body pro návrh možných řešení za použití moderních technologií a za pomoci digitalizačních nástrojů.

8.1 Hodnocení současného stavu skladu

Na základě podobné analýzy současného stavu skladu, která probíhala přímo na půdě vybraného podniku za dozoru a pomoci zaměstnanců a zodpovědné osoby byly identifikovány podstatné problémy, slabá místa a často velmi zbytečně složité a neefektivní procesy ve skladovém hospodářství. Tyto problémové oblasti zásadně zpomalují vnitropodnikové procesy a komplikují fungování skladového hospodářství a celkově nepříznivě ovlivňují fungování podniku jako celku.

Proto, aby byla implementace digitalizace úspěšná je nutné vyřešit i problémy, které nespádají přímo pod ni, ale jsou jednou z dílčích součástí toho aby vše fungovalo jak má a nově nastavené procesy byly efektivní. Nestačí se tedy pouze zaměřit na části, které spadají jen pod její oblast, ale procesy se musí brát a chápat jako celek. Pokud by tyto problémy nebyly odstraněny, pravděpodobně by implementace navržené digitalizace nedosahovala požadovaných výsledků.

Lze konstatovat, že současný stav skladového hospodářství neodpovídá celkové politice firmy. Zdlouhavé a komplikované procesy dávají prostory pro chyby způsobené lidským faktorem, chaotické uspořádání skladu způsobuje časovou neefektivitu, stejně jako papírová evidence. Je patrný velký prostor pro zlepšení a optimalizaci firemních procesů při použití digitalizačních opatření a rozšíření a reorganizaci skladových prostor.

Jednotlivé části této kapitoly jsou uspořádány v podobném obsahovém formátu, který byl použitý u předchozí kapitoly o analýze současného stavu. Tedy podkapitoly jsou tematicky rozděleny na:

- Fyzické uspořádání skladu
- Proces příjmů zásob
- Proces výdeje zásob

- Inventuru
- Dokumentaci a administrativní úkony.

Pod jednotlivými body jsou následně vymezeny a popsány problémy a nedostatky, které se ve vybraném podniku vyskytují.

8.1.1 Fyzické uspořádání

Současný fyzický stav skladu nelze považovat za dostačující. Uspořádání skladových zásob je chaotické, což způsobuje neefektivnost práce a je zde náročné se zorientovat. Na zemi je pohozeno velké množství prázdných krabic, které zabírají podstatné množství manipulačního prostoru a umocňují nepřehlednost skladu. Zásoby nejsou logicky uspořádány, což prodlužuje samotný proces inventarizace a komplikuje orientaci zastupujících pracovníků.

Chaotické uspořádání znemožňuje také sledování hladiny zásob na skladě, jelikož není jasné kolik se na skladě v daném okamžiku pohybuje zásob, jelikož tyto zásoby mohou být uloženy hned na několika různých místech. Z tohoto důvodu dochází k zbytečným objednávkám zboží, které stále na skladě je, ale nedá se snadno dohledat, jelikož je uloženo jinde než zbytek tohoto druhu. V opačném případě dochází ke zdržení zakázky, jelikož zásoby, které jsou nutně potřebné k dokončení či provedení zakázkové práce nejsou v současné době na skladě. Z tohoto důvodu vznikají firmě náklady spojené s expresním objednávkám nebo se podnik dostává do časového znevýhodnění v době dokončení zakázky. Navíc skladové prostory jsou pro takový objem zásob malé, což je další důvod který způsobuje nepřehlednost a přeplnění.

Uprostřed skladu je umístěn stůl, který díky svému volnému nijak nevyužitému prostoru vybízí k tomu, aby na něj byly odkládány věci a to zhoršovalo současný stav uspořádání.

Dalším z problémů, který je spojen s chaotickým uspořádáním je absence sledování stavu zásob. Sledovanými by měli být alespoň zásoby, u kterých hrozí možné zastarání technologie či zkracování záruční lhůty od externích dodavatelů či přímo u výrobců. Tyto druhy zásoby by měly být vždy přednostně vyskladněny, aby se předešlo možným problémům, ke kterým by mohlo dojít v budoucnu v důsledku jejich nepoužitelnosti či propadlé záruky.

8.1.2 Proces příjmu zásob

Samotný proces naskladnění je také zastarantý a v případě digitalizace má potenciál k urychlení a zefektivnění. Veškeré procesy se zde ručně přepisují a evidují, což je časově náročné. Je zde vyžadován zdoluhavý podpisový proces, kdy dokumenty kolují i několikrát uvnitř společnosti. Příjem zásob vyžaduje značné množství spotřebovaného papíru, na který se tiskne mnoho tiskových podkladů, které by mohly být v digitální formě.

Jako neefektivní také považují uskladňování přijatých zásob na sklad, ve kterém panuje zmatek a nevhodné uspořádání položek. Zásoby není možné správně zařadit a uložit k zásobám obdobného nebo také stejného druhu či charakteru.

Mezi další nedostatky ve skladové evidenci se řadí časové prodlevy při příjmu a naskladnění zboží a zaevidováním daného stavu, kdy může nastat nesoulad mezi evidovaným stavem a fyzickým stavem. V tomto případě dochází k situaci, kdy nebude stav skladu odpovídat potřebnému množství. Tento problém se může odrazit v nepřesnosti skladovaného materiálu a zpomalení dalších skladových operacích.

8.1.3 Proces výdeje zásob

Výdej zásob probíhá, stejně jako proces příjmu zásob, převážně v papírové podobě a neobejde se bez zdoluhavých podpisových úkonů a tisknutí podkladů. Většina procesů spojených s výdejem zásob jsou až zbytečně zdoluhavé a komplikované, což dává prostor možnému vzniku chyb a nesrovnalostí.

Hlavním problémem, který se zde vyskytuje je zde nesoulad fyzického a evidenčního stavu skladového hospodářství. Vzhledem k tomu, že výdejka ze skladu je vytvořena až po dokončení zakázky, může tento proces probíhat několik dní, ale také týdnů. Tento proces může zkresluje hladinu zásob na skladu, způsobit možné komplikace v budoucích procesech a pro firmu to může znamenat i nárůst finančních nákladů.

Montážní list na jehož základě je vyhotovena výdejka je bohužel také v papírové podobě a dále je v rámci vnitřních procesů přepisován ručně do elektronické podoby, tedy tento proces je až příliš zdoluhavý, komplikovaný a značně neefektivní. Lze předpokládat, že i značné množství zákazníků by uvítalo dodání kopie montážního listu v elektronické podobě k jeho snadnějšímu uchování

Ve skladové evidenci by se měl odrážet i stav zásob předaných servisním pracovníkům do servisních balíčků k lepší dohledatelnosti. Zvláště u zásob, kterým hrozí

že může dojít ke zkrácení lhůty záruky či snížení jejich kvality. Mezi typické případy položek, které vlivem postupu času ztrácí svou kvalitu a kapacitu jsou baterie, se kterými právě tito pracovníci velmi často pracují a jsou jim tedy vydávány ve značném množství.

Rozšiřující komplikací je také absence speciálního pohotovostního skladu. Do kterého by měl přístup pracovník, držící v daném čase servisní pohotovost. V případě akutního výjezdu na místo montáže by měl volný přístup k nezbytným komponentům a zboží, které by nezbytně mohl využít při výkonu. V tuto chvíli se musí spoléhat, že osoba, která je za sklad odpovědná či zástupce se v danou dobu dostaví na pracoviště a v případě nouze mu vydá potřebné zásoby. V jiném případě se situace značně komplikuje a musí se zvažovat i jiné varianty řešení.

8.1.4 Inventura

Inventura je v prostředí skladu velmi obtížná a to hned z několika důvodů, které vznikají v průběhu celoročního provozu a to především z chyby způsobených lidským faktorem.

Mezi tyto problémy se řadí již zmiňované chaotické uspořádání skladu, neorganizace skladového systému, špatné pojmenování, absence digitalizace a řádného označení zásob a neevidované zásoby, které jsou v procesu reklamace u dodavatele či výrobce. To vše zvyšuje riziko špatného provedení inventury a zkreslení stavu evidence skladového hospodářství z toho důvodu, že některé zásoby nebudou zinventarizovány jen z toho důvodu, že není jasné kde se právě nachází, kde jsou uloženy nebo zda jsou spočítány všechny vyskytující se na skladě.

Z důvodů nelogického uspořádání a nepřehlednosti ve skladu je inventura časově náročná, položky na skladě je nutné zdlouhavě dohledávat a několikrát přepočítávat. Zaměstnanec, který se ve skladu nepohybuje na denní bázi má s tímto úkolem velké problémy a tato práce je pro něj značně stresující, jelikož si uvědomuje možný vznik nesrovnalostí. Tyto faktory mohou mít za důsledek špatně provedenou inventuru, otevírají velký prostor pro chyby a možné finanční náklady z důvodů manka na skladě.

Vzhledem k charakteru procesů uvnitř firmy by bylo vhodné zvážit častější provedení inventury, minimálně alespoň v rozsahu inventury skladových zásob, které jsou vydávány servisním pracovníků z důvodu kontroly stavu a počtům.

Dalším úskalím je absence sladění názvů zásob, které jsou nyní evidovány pod obecným pojmenováním. Tento aspekt komplikuje hladký průběh inventury a odraz

evidence skutečného stavu zásob či sledování minimální hladiny stavu skladových položek. Tento fakt poukazuje špatnou komunikaci mezi jednotlivými odděleními a nekompletní zaškolení nové pracovnice. Pro předejití možným neshodám a komplikacím je v tomto případě nutná náprava.

V případě, že bude nutné reklamovat zboží či materiál, měla by být tato informace zavedena do příslušného evidenčního systému. Díky tomu by se předešlo případnému zkreslení stavu skladu a v případě inventury by se mohly zaevidovat již před zahájením procesu než až v jeho průběhu, kdy stav zásob nesouhlasí. Bylo by zřejmé, které položky a v jakém množství nejsou k dispozici.

8.1.5 Dokumentace a administrativní úkony

Vybraná společnost vede veškerou svou skladovou dokumentaci a příslušné tiskopisy, které jsou s ní spojené převážně v papírovém formátu. Potřebné podklady jsou ve většině případů psány ručně a následně pak jsou předány na přepsání do elektronické podoby a zaevidování do ekonomického softwaru Pohoda.

Z tohoto důvodu je celý proces nepřiměřeně zdlouhavý, je tedy nutné aby si mezi sebou oddělení fyziky předávaly podklady, které je nutné zpracovat či zaevidovat. Dále je v tomto procesu zapojeno větší množství pracovníků než by bylo nutné při digitalizaci současného skladového hospodářství.

Kvůli převažující papírové podobě je zde zvyšuje pravděpodobnost chybovosti, data o současném stavu skladu, která jsou využívána nebo by mohla být pro efektivní fungování skladového hospodářství, jsou neaktuální a neodráží skutečný stav. Což vede k chybějícímu stavu zásob pro dané zakázky a k jejich pozdějšímu dokončení, nárůstu nákladů za expresní doručení či zkreslení evidovaného stavu na skladě oproti fyzickému, reálnému stavu.

V současném stavu skladu nejsou dostupné aktuální a přesná data pro možné kontrolní prvky. Prakticky firma nemá přehled kdy dochází k časovým ztrátám v podniku a kdy nastává situace minimální hladiny zásob, což v podniku vede k problémům při plánování zakázek případně pro akutní servisní zásahy. Nelze přesně analyzovat chybnost v podniku, jelikož současně dostupná data nejsou přesná a odpovídající.

Problémem je zde absence alespoň drobných prvků digitalizace, která by stávající kroky vylepšila a urychlila. Ať už by jednalo o zavedení skladového programu, či alespoň

digitální archivaci pro případ, že by účetní oddělení mělo dovolenou a osoba odpovědná za skladové hospodářství by neměla přístup k potřebné evidenci. Díky tomu by se zjednodušil přístup k potřebným dokumentům a dalo by se takto vyvarovat možným komplikacím.

9 HLAVNÍ CÍLE DIGITALIZACE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A DEFINICE NÁSTROJŮ DÍLČÍCH ZMĚN

Cílem této kapitoly je určit hlavní cíle digitalizace a nástroje dílčích změn a náprav současného stavu skladového hospodářství ve vybraném podniku. Jednotlivá řešení jsou navrženy tak, aby vyřešily, co možná nejefektivněji, nebo alespoň minimalizovaly současné nesrovnalosti a učinily tak první kroky k digitalizaci podniku.

Je nevyhnutelné, aby vybraný podnik postupem času začal své procesy digitalizovat. Digitalizací urychlí a zefektivní stávající firemní procesy, což mu poskytne následně větší časový prostor pro rozvoj ve všech ostatních oblastech fungování. Může být tímto způsobem dosaženo i zvýšení výnosů a zkvalitnění poskytovaných služeb.

Kapitolu lze definovat jako základní stavební desku pro návrh nového řešení skladového hospodářství a následných postupů. Je tedy nutné, aby byly stanoveny hlavní cíle na kterých lze dále stavět.

9.1 Hlavní cíle digitalizace

Digitalizace skladového hospodářství představuje pro vybraný podnik první krok k modernizaci stávajících firemních procesů a využití současného technologického pokroku. Pro rychlejší růst firmy, rychlejšímu se vyrovnání konkurenci či optimalizaci výkonu je využití digitalizace nezbytné. Tato změna umožní podniku udržovat přesnou a časově aktuální evidenci skladových zásob. Díky tomu bude minimalizována pravděpodobnost chybovosti způsobené lidským faktorem, urychlí se podnikové procesy a firma se tak díky tomu zbaví papírové evidence.

Mezi hlavní cíle digitalizace skladového hospodářství patří:

- urychlenější a přesný příjem
- efektivní řízení skladu
- efektivní výdej zásob
- získání okamžitého přehledu o stavu zásob na skladě
- snížení chybovosti, která je spojena s působením lidského faktoru
- usnadnění a zrychlení inventury
- zvýšení produktivity zaměstnanců

9.2 Identifikace možných nástrojů pro dosažení cílů

Jednotlivé části této podkapitoly jsou uspořádány ve stejném obsahovém formátu, který byl použitý u předchozí kapitoly o analýze současného stavu. Tedy podkapitoly jsou tematicky rozděleny na:

- fyzické uspořádání skladu
- proces příjmů zásob
- proces výdeje zásob
- inventuru
- dokumentaci a administrativní úkony.

Jednotlivé body obsahují popis změn, které by se v podniku měli být provedené za pomoci inovačních moderních nástrojů a digitalizace. Tím přispěje k co nejefektivnějšímu fungování současných skladových procesů.

9.2.1 Fyzické uspořádání skladu

Fyzické uspořádání skladu se výrazně zlepší díky přehlednějšímu uspořádání jednotlivých skladových položek do regálů, které budou označených čárovým kódem či QR kódem. Díky implementaci těchto kódů se významně usnadní přehlednost položek na skladě a jejich dohledávání. Toto opatření zároveň napomůže ke zlepšení skladových procesů a současně eliminovat nedostatky v současném mechanismu řízení skladu.

Jednotlivé skladové položky budou nově rozděleny podle charakteru na kategorie jako jsou zboží, montážní materiál a elektromateriál. Toto logické a jednoduché roztrídění zásob pomůže podpořit pořádek a přehlednost u jednotlivých druhů zásob a skladových sekcí. Zásoby budou navíc uloženy v pořadí, ve kterém byly přijaty na sklad, což napomůže lepšímu hlídání stavu zásob se záruční lhůtou či specifickým druhům zásob, které podléhají stárnutí a ztrácí tak své původní vlastnosti či v případě baterií kapacity.

Pro zvětšení úložného prostoru by významně přispělo odstranění nepotřebných prázdných obalů a stolu, který je aktuálně umístěn přímo ve středu skladové plochy. Za pomoci uvolnění těchto prostor by bylo možné využívat větší množství skladového prostoru, který sklad nabízí. Další možností pro zlepšení celkové situace s úložným prostorem je jeho rozšíření o takzvaný pohotovostní sklad, vzhledem k tomu, že podnik disponuje vhodnými volnými prostory přímo vedle současného skladu.

Tento pohotovostní sklad by byl přizpůsoben tak, aby obsahoval pouze omezené množství nutných zásob, které jsou nezbytné pro urgentní použití v případě servisní pohotovosti. Přístup do pohotovostního skladu by byl omezen pouze na hodiny po standardní pracovní době a víkendy. Vstup do skladu by byl povolen pouze pracovníkům vybraného podniku, kteří v daný týden drží servisní pohotovost. Sklad by byl otevřen pouze za použití přístupového čipu a snímače. Bylo by tedy průkazné, kdo a kdy do skladu vstoupil v případě zpětného dohledání.

9.2.2 Proces příjmu zásob

V procesu příjmu zásob by velmi pomohlo zavedení čteček čárových kódů nebo QR kódů, které by značně usnadnily a urychlily příjem nových zásob. Čtečky by zároveň zajistily shodu stavu ve skladě oproti porovnání se stavem evidovaným. Díky těmto krokům by veškeré potřebné podklady byly aktuální a vždy ihned k dispozici. Toto opatření by zajistilo časovou synchronizaci mezi evidencí a výstupními daty, což by napomohlo vybranému podniku analyzovat stav skladu, hlídat minimální či maximální hladinu stavu zásob.

Po přijetí by zásoby byly vždy ihned uloženy na předem vyznačené místo podle druhu a charakteru zásob. Prostřednictvím navigačních funkcí by systém pracovníkům jasně určil, kam se mají přijaté zásoby zařadit.

Z tohoto procesu by bylo vhodné eliminovat veškerou papírovou evidenci a urychlit podpisový proces za pomoci technologií a digitálního podpisu. Díky zavedení moderních technologií, v tomto případě například tabletu, by odpovědná osoba měla veškeré potřebné podklady vždy u sebe a v aktuálním stavu, což by přineslo firmě časovou úsporu a zvýšení efektivnosti práce.

9.2.3 Proces výdeje zásob

Stejně jako u procesu příjmu zásob by také při výdeji by významně ke přispělo používání čteček čárových kódů nebo QR kódů. Díky této technologii by byl urychlen proces výdeje zásob, přičemž by se veškeré změny rychleji promítly do aktuální skladové evidence. Fyzický stav skladu by tedy vždy odpovídal tomu evidovanému. Odpovědná osoba by při výdeji byla navedena navigačními funkcemi a za pomoci rozdělených sekcí podle charakteru a druhu zásob by výdej probíhal hladce bez složitého dohledávání potřebných položek.

Montážní listy, které jsou využívány nejen jako přehled vydaných zásob na jednotlivé zakázky, by bylo vhodné digitalizovat za pomoci moderních technologií jako jsou

například tablety. Tím by bylo možné omezit používání ručně psaných podkladů a jejich následného přepisování do elektronické formy. Digitalizace těchto dokumentů by zajistila jejich rychlejší a efektivnější ztracování v rámci vnitropodnikových procesů. Elektronická forma by navíc mohla být lépe přijata zákazníky, jelikož by odpovídala současným trendům digitalizace a zvyšovala by celkovou kvalitu poskytnutých služeb.

V případě, vydávání skladových zásob servisním pracovníkům, je nutné zajistit jejich evidenci a pravidelně sledovat jejich stav a přepočítávat množství. V případě specifických zásob, u kterých může docházet postupem času ke ztrátě kvality nebo vlastností, je bylo vhodné také pravidelně sledovat jejich stav a díky tomu zajistit, že budou vždy splňovat požadované parametry a kvalitu.

9.2.4 Inventura

Pro urychlení procesu inventury a dosažení co nejpřesnějšího stavu skladového hospodářství je vhodné opět zvážit zavedení čteček QR kódů nebo čárových kódů. S jejich pomocí by tyto technologie zajistily aby byl celý proces nejen přesnější, ale také rychlejší. V případě, že by k inventuře byl přizván jiný pracovník společnosti, který se běžně nepohybuje ve skladu, byla by pro něj tato technologie velice nápomocná. Pro lepší orientaci v rámci inventurních procesů by jistě pomohlo i označení regálů a logické rozdělení zásob podle charakteru a druhu.

Intervaly provedení inventury by bylo vhodné navýšit alespoň u zásob vydaných servisním pracovníkům. Pokud by firma uvažovala o zřízení již dříve zmiňovaného pohotovostního skladu, je nezbytně nutné zvážit častější intervaly inventury i zde. Díky těmto krokům by se minimalizovalo riziko vzniku možných ztrát a zpřesnila by se kontrola nad stavem skladových položek.

Zásoby zaslané na reklamaci by měli být zavedeny do samostatné evidence, tak aby bylo možné sledovat jejich stav. Díky tomu by došlo k prevenci možných nesrovnalostí ve stavu skladového hospodářství. Managementu a zodpovědné osobě by tento krok umožnil lepší sledování toku skladových položek a provádět podrobnější analýzy.

Aby se předešlo záměnám nebo chybám v evidenci skladových položek by bylo vhodné vypracovat manuál práce. Každý nový zaměstnanec by měl projít důkladným proškolením. Výstupem dodržení těchto kroků by bylo zajištěné správné vedení evidence skladových zásob a eliminovaly by se možné komplikace.

9.2.5 Dokumentace a administrativní úkony

S ohledem na současný technologický vývoj by bylo žádoucí digitalizovat veškeré současné tiskopisy a dokumenty, které jsou spojené se skladovým hospodařením. To by přineslo pozitivní přínosy nejen pro účely zodpovědné osoby a skladového hospodářství, ale také pro další oddělení v podniku.

Díky digitalizaci dokumentace by zaměstnanci měli vždy okamžitě k dispozici potřebné informace. Za pomoci využívání datového cloudu by bylo možné digitálně archivovat potřebnou dokumentaci. Vzhledem k charakteru vybraného podniku je však nutné zvolit odpovídající bezpečnostní prvky, které by vhodné zvážit tak, aby byla zajištěna ochrana citlivých dat.

Za pomoci propojených skladových čteček či jiné skladové aplikace společně s ekonomickým softwarem by veškeré skladové operace byly okamžitě evidovány a zaznamenány. Díky aktuálnosti získaných dat by bylo možné vytvářet skladové reporty a analýzy, které by odrážely současný stav skladu. V návaznosti na možné reporty či analýzy by se zvýšila pohotovost v případě, že by na skladě bylo průkazné malé množství zásob nebo by se naskytl opačný případ a to překročení maximální hranice množství. Tento krok by významně přispěl k prevenci vzniku možných komplikací spojených se zpožděním zakázek, které by byli způsobeny nedostatečným množstvím zásob. Jako další opatření, které by pomohlo předcházet komplikacím je zavedení předobjednávek u osvědčených dodavatelů. Díky tomu by bylo možné efektivněji řídit zásoby podniku a zajistit tak plynulý proces a zefektivnit poskytované služby.

10 NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Jak z provedené analýzy vyplývá, největším nedostatkem skladového hospodářství je samotná organizace, která působí problém ve všech aspektech fungování skladu. Přesněji v příjmu zásob na sklad v jejich výdeji ze skladu, v inventuře, v oblasti sledování zásob, plánování objednávek a ve všech oblastech navrhovaných příjmech řešení – QR kódy a jejich implementace. Jak vyplynulo z identifikovaných možností řešení, je nezbytně nutné přeměnit sklad od základů, aby bylo možné docílit efektivního fungování všech procesů a zavést digitalizaci skladového hospodářství. Díky tomu lze efektivně digitalizovat skladové hospodářství a uvést všechny současné problémy, které se ve skladu vyskytují do pořádku. Zajistit tak hlavní cíle digitalizace, jako je u rychlejší a přesný příjem zásob efektivní řízení skladu, efektivní výdej zásob, získání okamžitého přehledu o stavu zásob na skladě a také snížení chyb chybovosti, která je způsobená lidským faktorem. Tak by skladové procesy byly usnadněny, zrychleny a zvýšila by se celková produktivita.

Výsledkem zpracování této kapitoly je návrh nového řešení skladového hospodářství. Který má za cíl digitalizace skladového hospodářství za využití nástrojů potřebných k odstranění nedostatků současného skladového stavu. Kdyby nedošlo k nápravě výše zmíněných nedostatků, nemohl by být tak proces digitalizace efektivní a aplikován ve funkční podobě. V jednotlivých kapitolách jsou podrobně rozpracována konkrétní opatření a návrhy včetně vize nového fyzického uspořádání skladu a dalších souvisejících skladových procesů.

Návrh nového řešení skladového hospodářství bude rozdělen do jednotlivých tematických částí, které budou řazeny stejně dle skladových procesů jako v předcházejících kapitolách na:

- fyzické uspořádání skladu
- proces příjmu zásob
- proces výdeje zásob
- inventura
- dokumentace a administrativní úkony

Na tuto hlavní část budou navazovat další kapitoly, které obsahují jednotlivé nástroje, díky kterým bude dosaženo hlavních cílů návrhu, tedy digitalizace skladového hospodářství. Právě tyto nástroje pomohou a umožní dosáhnout vizí digitalizace

skladového hospodářství jako jsou urychlenější a přesný příjem a výdej zásob, efektivní řízení skladu, možnost získat okamžitý přehled o stavu zásob na skladě, usnadnění a zrychlení inventury, zvýšení produktivity zaměstnanců a snížení chybovosti v důsledku působení lidského faktoru.

10.1 Návrh nového řešení

V rámci návrhu nového řešení skladového hospodářství dojde ke změně uspořádání hlavního skladu v porovnání se současným stavem. Nový návrh bude lépe využívat skladové prostory a dojde k jeho optimalizaci. Tento návrh bude brát v potaz hlavní sklad, ale také nově vzniklý pohotovostní sklad, který slouží k specifickým účelům servisní pohotovosti. V této části jsou podrobně popsány jednotlivé části návrhů, které se zabývají všemi procesy skladového hospodářství. Jeho hlavním cílem je digitalizace skladového hospodářství za pomoci zefektivnění současného stavu skladu. Díky přeměně a značnému vylepšení současných skladových procesů bude možné a realizovat digitalizaci skladového hospodářství. Každý krok a návrh nového řešení byl navržen tak, aby odpovídal reálnému a běžnému provozu vybrané společnosti. Vize nového uspořádání skladu byla představena společnosti a každá část byla prokonzultována s vybranými vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení firmy se kterými probíhala analýza současného stavu skladu, která je popsána výše, tak aby splňovala požadavky kladené na samotné skladové hospodářství.

10.1.1 Fyzické uspořádání skladu

Fyzické uspořádání bude rozděleno na fyzické uspořádání hlavního skladu a nově navrženého pohotovostního skladu.

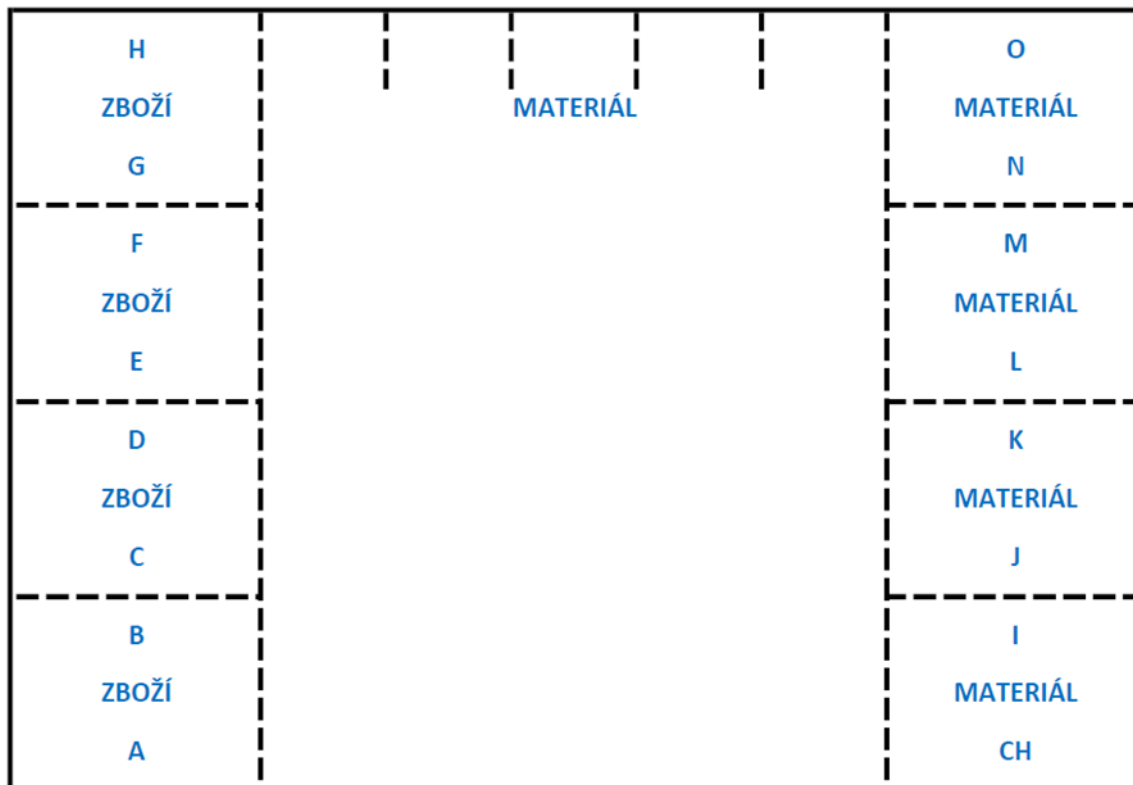
Hlavní sklad

V rámci návrhu nového fyzického uspořádání hlavního skladu dojde k návrhu změny prostorového uspořádání skladu. V porovnání se současným stavem bude prostor lépe využit, tak aby jednotlivé skladové zásoby mohly být umístěny na předem určené místo a díky tomu byla tak docílena organizace skladu, na jejímž základě by firma mohla začít s digitalizací.

Do hlavního skladu bude mít přístup pouze odpovědná osoba, v případě jeho nepřítomnosti jeho zástupce. Nikdo jiný tedy nebude mít přístup do tohoto skladu.

Ze skladu bude odstraněn stůl, jelikož zabírá značné množství prostoru a jeho volná plocha láká k odkládání zásob a netřídění těchto zásob do polic. Díky tomu bude možné nové zásoby zařadit na jejich určenou pozici ve skladě. Stejně jak volně stojící stůl zmizí i velké množství prázdných krabic a obalů. Je zřejmé, že tyto krabice jsou zde skladovány z toho důvodu ze se pracovníkům hodí při výdeji zásob ze skladu, ale to neznamená že by se měli nacházet v prostorách skladu a zabírat místo pro další možné umístění regálu. Proto budou prázdné krabice a obaly přesunuty do jiné předem určené místnosti a místo nich bude na sklad umístěn nový regál. Tyče upevněné ve zdi na montážní materiál jako jsou žlaby zůstanou zachovány. Na sklad bude umístěno celkem osm regálů, které budou rozděleny po čtyřech dle druhu zásob. Na levé straně skladu se bude nacházet výhradně zboží, které bude umístěno do příslušných pozic. Co se týče strany pravé a upevněných tyčí naproti vstupu, zde bude sloužit skladovací prostor převážně pro elektromateriál a montážní materiál.

Obrázek 10: Návrh nového uspořádání skladu (vlastní zpracování)



Zboží bude umístěno do čtyř regálů, který bude rozdělen na dvě části, celkově tedy bude osm různých pozic značených od písmena A po písmeno H. Tyto regály budou obsahovat pět polic, které budou očíslovány od jedničky po pětku. Každý regál bude označen danou pozicí a v této pozici bude umístěno zboží. Rozložení zboží ve skladě bylo stanoveno za pomoci zaměstnance firmy a s využitím současné skladové evidence, kterou podnik disponuje.

Obrázek 11: Pozice zboží na hlavním skladu (vlastní zpracování)

	A	B	C	D	E	F	G	H
5.								
4.								
3.								
2.								
1.								

Materiál, který bude umístěn na pravé straně hlavního skladu a rozděleno do osmi částí regálu, které budou označeny písmeny CH až O a dělených do pěti částí. Jednotlivé regály budou očíslovány a bude na ně umístěn čárový kód, tak aby bylo jasné kde se která

skladová pozice nachází. Co se týče tyčí upevněných ve zdi na odklad dlouhého materiálu ten bude rovněž označen. Nikoli jako předchozí regály, ale jednotlivé řady tyčí budou očíslovány a tím vzniknou pozice jedna až pět. Rozložení materiálu ve skladě bylo rovněž konzultováno se zaměstnancem vybrané společnosti a za pomoci současného seznamu skladové evidence.

Obrázek 12: Pozice materiálu na hlavním skladu (vlastní zpracování)

	CH	I	J	K	L	M	N	O
5.								
4.								
3.								
2.								
1.								

ŽLABY, LIŠTY A MONTÁŽNÍ KANÁLY (pouze v řadě uložené)

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			

Pozice v hlavním skladu budou rozděleny dle následující tabulky. Z důvodů možných malých kapacit regálů jsou v návrhu některé skladové pozice zanechány bez rozdělení, tak aby se v případě zaplnění mohli využít. Všechny materiálové zásoby, budou seřazeny tak, aby bylo zřejmé, který materiál byl kdy dodán, aby mohl být ze skladu vydáván chronologicky od nejstarších zásob.

Obrázek 13: Pozice zásob v hlavním skladu (vlastní zpracování)

POZICE	ZBOŽÍ
A5-A4	Ovladače
A3	Magnety
A2-A1	Ústředny
B5	Sirény
B4-B3	EPS příslušenství
B2-B1	EZS příslušenství
C5	Antény
C4-C3	Transformátory
C2-C1	Akumulátory
D5	Jističe a kryty
D4-D3	Relé a moduly
D2	Vysílače a přijímače
D1	Hromosvody
E5	Konektory
E4	Vidlice
E3	Koncovky
E2	Zásuvky
E1	Rámečky
F5	Zvonky
F4	Domácí telefony
F3	Video rekordéry
F2	Kamery
F1	Objektivy a držáky
G5	Čtečky
G4	Zálohové zdroje
G3	Zálohové zdroje
G2-G1	Zdroje
H5	PC sítě a konektory
H4	Zámky
H3	Klíčové trezory
H2	volná pozice
H1	volná pozice

POZICE	MATERIÁL
CH5-CH1	Kabely
I5-I1	Kabely
J5-J1	Chrániče
K5-K1	Úchytky
L5	Vrutky
L4	Hmoždinky
L3	Hřebíky
L2	Úchytky
L1	Úchytky
M5	Krabice
M4	Můstky
M3	Víčky
M2	Kabelové rozvody
M1	Kabelové rozvody
N5	Kabelové rozvody
N4	Kabelové rozvody
N3	volná pozice
N2	volná pozice
N1	volná pozice
O5	volná pozice
O4	volná pozice
O3	volná pozice
O2	volná pozice
O1	volná pozice

POZICE	MATERIÁL
5.	Lišty
4.	Žlaby
3.	Žlaby
2.	Montážní kanály
1.	Montážní kanály

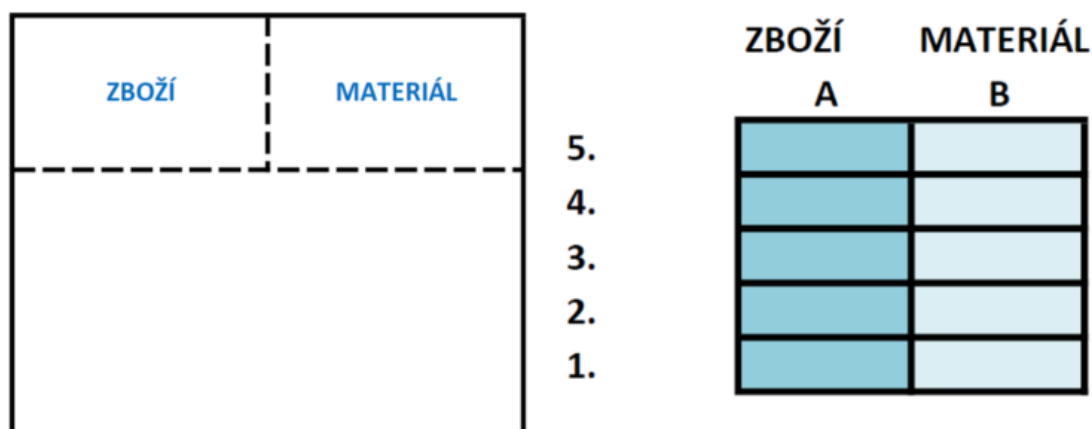
Pohotovostní sklad

Pohotovostní sklad bude nově vybudován v rámci reorganizace skladového hospodářství. Jeho hlavním účelem bude umožnit rychlý přístup k nejnütnějším skladovým položkám. Tak aby mohlo dojít k co nejefektivnější reakci na případné pohotovostní servisní výjezdy, které mohou nastat mimo běžnou pracovní dobu a je nutné je ihned řešit. Jedná se o malou skladovou místnost, umístěnou v prvním podzemním patře sídla vybrané společnosti, která se nachází hned vedle současného skladu. Táto místnost je v současné době prázdná a nevyužívá se k žádné činnosti.

Tento malý sklad bude dostupný pouze pracovníkům, kteří v daný týden – konkrétně od pátku odpoledne až do pátku následujícího, drží pohotovost. V tomto režimu, ve kterém je daný pracovník kontaktován, mimo běžnou pracovní dobu, v případě potřeby akutního servisního zásahu na střežených objektech. Jelikož firma pracuje s bezpečnostními a protipožárními systémy, je velmi pravděpodobné, že v případě možné poruchy či jiné technické závazy je nutné situaci ihned řešit. Z tohoto důvodu jsou tyto směny drženy po běžné pracovní době od 16:00 do 6:00 následujícího dne. Do systému pohotovostního servisu jsou zapojeny všichni pracovníci vybrané společnosti z revizního oddělení, montážního oddělení i servisního oddělení včetně vedoucích pracovníků daných oddělení. Na začátku kalendářního roku je stanoven roční harmonogram, který je po týdnech rozdělen mezi tyto pracovníky. Na začátku roku je tedy jasné kdo bude kdy držet servisní pohotovost. Díky tomu lze nastavit přístup do pohotovostního skladu pomocí systému EKV, který je popsán v následující kapitole o přístupu a zabezpečení.

Sklad bude obsahovat dva pětipatrové regály, které budou umístěny naproti vstupu do místnosti. Zde by byl naskladněn nejvíce užívaný servisní materiál a zboží v řádech jednotek. Jednotlivé regály budou označeny čárovým kódem, aby se mohly využívat čtečky.

Obrázek 14: Návrh uspořádání pohotovostního skladu a pozice zásob (vlastní zpracování)



Na levé straně bude regál označený pod číslem A, který bude obsahovat výhradně zboží, které je ve většině případu používáno nejčastěji nebo nejvíce potřebné kousky. Regál bude obsahovat pět polic, kdy každá police bude sloužit pro jiný druh zboží, díky tomuto bude utřídění zásob přehlednější a díky určení skladové pozice bude možné využívat čtečky kódů. Seznam potřebného zboží byl stanoven po konzultaci s pracovníkem firmy, tak aby vystihoval nejvíce potřebné položky v případě pohotovostního servisu. Rozpis pozic zboží na pohotovostním skladu je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 15: Pozice zboží v pohotovostním skladu (vlastní zpracování)

POZICE	ZBOŽÍ
A5	Zdroje
A4	EPS náhradní díly
A3	EZS náhradní díly
A2	Ústředny
A1	Baterie

	ZBOŽÍ A	MATERIÁL B
5.		
4.		
3.		
2.		
1.		

Na pravé straně se bude nacházet regál B, který bude naplněn převážně montážním materiálem a elektromateriálem, také nezbytně nutným v vykonání většiny pohotovostních případů. Regál bude opět obsahovat pět polic, kdy každá police bude náležet jinému druhu materiálu pro přehlednější manipulaci se zásobami na skladě. Seznam materiálu byl

stanoven po konzultaci s pracovníkem vybrané společnosti, tak aby splňoval možné akutní požadavky. Rozpis pozic materiálu na pohotovostním skladu je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 16: Pozice materiálu na pohotovostním skladu (vlastní zpracování)

		ZBOŽÍ		MATERIÁL	
		A		B	
POZICE	MATERIÁL				
B5	Trubky				
B4	Žlaby				
B3	Drobný spojovací materiál				
B2	Kabely slaboproudové				
B1	Kabely siloproudové				

5.

4.

3.

2.

1.

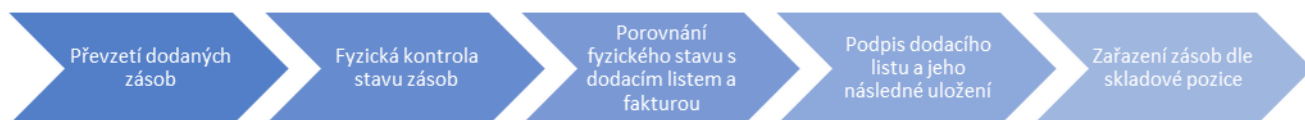
10.1.2 Proces příjmu zásob

Proces příjmu zásob bude probíhat pouze na hlavní sklad, jelikož pohotovostní sklad bude sloužit převážně jen pro pohotovostní potřeby a tedy zde nebude probíhat proces příjmu zásob jako takový. A to proto, že se na tento sklad budou zásoby pouze přemísťovat v rámci firmy a to jen v případě, když dojde k výdeji zásob z důvodu pohotovostních potřeb a změní se tak povinný minimální objem zásob.

Příjem zásob na hlavním skladě bude probíhat způsobem, kterým probíhá v současné době pouze s mírnými změnami. V moment, kdy odpovědná osoba převezme zásilku, fyzicky přepočítá přijaté zásoby a porovná je s fakturou a dodacím listem, které budou v elektronické formě pomocí tabletu. Dodací list se buď naskenuje, tak aby se mohl uložit na cloud nebo bude s dodavatelem vyjednáno, aby dokument zasílali v elektronické podobě a následně se bude ukládat na firemní cloud.

Jakmile bude vše zkontrolováno a odsouhlaseno přijde řada na práci se čtečkou čárových kódů nebo s již zmiňovaným tabletem. Odpovědná osoba vezme zásoby, které bude zařazen na příslušnou pozici, načte čárový kód dané pozice, do které patří příslušná položka a kam bude zásoba umístěna. V systému zadá konkrétní položku v regálu a její množství. Zadané informace se automaticky propíší do skladové evidence. Díky tomu již účetní jednotka nebude muset ručně vyplňovat příjemky ve skladovém softwaru a stav skladových položek bude odrážet skutečný počet v daném okamžiku.

Obrázek 17: Proces příjmu zásob (vlastní zpracování)



10.1.3 Proces výdeje zásob

Výdej zásob bude fungovat v jinak v pohotovostním a hlavním skladě, konečný princip bude ale stejný.

Hlavní sklad

Odpovědný pracovník v případě výdeje zásob ze skladu načte danou skladovou pozici pomocí čtečky či tabletu a zadá množství zásob, které bude vydávat. Zásoby bere z předních řad, tak aby byly starší zásoby vydány ze skladu dříve než později přijaté. Výdej ze skladu bude dále potvrzen montážním listem, který budou pracovníci jak servisního oddělení tak i montážního oddělení vypracovávat pomocí tabletu a následně budou podklady ukládat na firemní cloud. Za pomoci tohoto nově zavedenému systému lze ihned zpracovat potřebné informace. Díky tomu bude možné propojit skladovou výdejku s určitou zakázkou či pracovní činností.

Pohotovostní sklad

Každý výdej bude zaznamenán alespoň na přiložený arch, kde bude seznam položek, který obsahuje pohotovostní sklad. Tyto položky se zaznamenají a následující den ráno si odpovědná osoba převezme záznam a pomocí čtečky vyskladní dané zásoby ze skladu. Tak aby stav evidenční stav skladu odpovídal co nejdříve fyzickému. Následně budou zásoby doplněny tak, aby byla stále udržována hladina na tomto skladě.

10.1.4 Inventura

Inventura na hlavním skladu bude probíhat periodicky v případě pohotovostního skladu a u zásob vydaných servisním pracovníkům bude inventura probíhat průběžně v pravidelných časových intervalech.

Periodická inventura

Inventura na hlavním skladě bude probíhat periodicky v době účetní uzávěrky. K provedení bude odpovědná osoba či vybraný zaměstnanec používat čtečku čárových kódů, tak aby inventura proběhla co nejrychlejším a nejhladším způsobem. Pracovníci vybrané společnosti pomocí čteček projdou veškeré skladové položky, načtou skladovou pozici příslušné položky, přepočítají skutečný stav a výsledek následně zapíší. Stejným způsobem bude probíhat i inventura v době účetní uzávěrky v prostorách pohotovostního skladu. Jelikož položky budou stále evidovány převážně na hlavním skladu. To stejné platí i u zásob, které jsou vydaná servisním pracovníkům. Tento úkon bude mít na starosti odpovědná osoba, popřípadě jiný zaměstnanec firmy, který bude vybrán aby provedl inventuru skladu

Průběžná inventura

U pohotovostního skladu bude nutné provádět průběžnou inventuru alespoň 1x měsíčně z důvodu zajištění potřebného zboží a kontroly stavu zásob. Tuto průběžnou inventuru bude provádět odpovědná osoba. Jelikož je sklad malý a bude na něm umístěno pouze to nejpotřebnější ze skladových zásob neměla by být inventura časově příliš náročná a za pomoci čtečky kódu bude práce provedena rychle a efektivně.

Průběžná inventura je také nutná z důvodů, že se na skladě budou nacházet zásoby s omezenou životností, které po určité době ztrácí svou kvalitu. Jelikož se na pohotovostním skladě budou nacházet minimálně baterie je tedy nutné zajistit aby tyto zásoby nezůstávaly na skladě po delší dobu a v pravidelných intervalech je třeba je měnit.

U zásob vydaných servisním pracovníkům, tam se bude průběžná inventura provádět 1x týdně. Jelikož je zde velká pravděpodobnost oběhu zásob a tím pádem i větší možnosti chybovosti. Vždy v pátek po tom, co se zaměstnanci vrátí od zákazníků budou zásoby opět odevzdány na sklad a přepočítány. Tím by docházelo k pravidelné kontrole stavu zásoba a případné chybějící zásoby, které byly využity v rámci provádění servisních prací by byly doplněny. Tento proces kontroly by byl dle časových možností odpovědné osoby prováděn

na konci pracovního týdne v pátek nebo na začátku pracovního týdne tedy v pondělí ráno. Tuto kontrolu by prováděla osoba odpovědná za sklad.

V neposlední řadě bude pravidelná inventura prováděna i na hlavním skladě po zavedení digitalizace skladového hospodářství. Interval se bude opakovat vždy po uplynutí tří měsíců. Díky tomu bude možné sledovat a vystopovat problémy, které vznikají při nastavování nových systémů. Tyto průběžné kontroly budou probíhat v rozmezí prvních dvou let po zavedení digitalizace skladového hospodářství.

10.1.5 Dokumentace a administrativní úkony

V rámci návrhu digitalizace skladové evidence bude veškerá skladová dokumentace digitalizována a ukládána na cloudové úložiště, do kterého budou mít přístup pouze vybraní pracovníci firmy. Za pomoci tohoto kroku se vybraná společnost zbaví papírové dokumentace a pověřené osoby budou mít kdykoliv přístup k potřebným informacím. Každý dokument bude opatřen digitálním podpisem a tím se omezí až příliš zdlouhavé podpisové kolečko, které v současné době ve vybrané společnosti probíhá. Jelikož pracovníci budou disponovat tablety, je možné určený dokument ihned podepsat a pracovat s potřebnými informacemi. Všechny skladové dokumenty se budou ukládat na cloud a tam se dále i archivovat.

Díky čtečce kódů bude možné sledovat přesný pohyb zásob na skladě. To má za následek, že se firmě uleví od vypisování příjemek a výdej na skladě. Díky propojení s ekonomickým softwarem bude možné kontrolovat hladinu zboží na skladě a včas tak reagovat na případnou minimální hladinu stavu zásob, hlídání doby expirace například u baterií či včasné upozornění v případě předobjednávek pro plánované zakázky.

Pro potřebu výdeje zásob servisním technikům, umístění zásob na pohotovostní sklad a zasílání zásob na reklamaci je nutné vést evidenci o množství těchto položek. Díky tomu bude mít odpovědná osoba jasný přehled o tom, kde se nachází jaký počet zásob a zajistí se tak kontrolní procesy nad těmito položkami. Součástí digitalizace skladové dokumentace bude i elektronické zpracování montážních listů pracovníky servisního a montážního oddělení. Bude pak možné zpracovaný montážní list ihned zaslat odběrateli a přejde se tak z dlouhému zpracování tohoto listu uvnitř firmy. Díky elektronické archivaci budou dlouhodobě uloženy a uskladněny potřebné informace k jednotlivým objektům.

10.2 Nástroje použité k dosažení hlavních cílů digitalizace

Proto, aby byla digitalizace skladového hospodářství a nového řešení efektivní, je zapotřebí využít nástroje, díky kterým toho docílíme. Jednotlivé nástroje tvoří základní pilíře pro naplnění hlavních cílů digitalizace jako jsou:

- urychlenější a přesný příjem
- efektivní řízení skladu
- efektivní výdej zásob
- získání okamžitého přehledu o stavu zásob na skladě
- snížení chybovosti, která je spojená s působením lidského faktoru
- usnadnění a zrychlení inventury
- zvýšení produktivity zaměstnanců

K tomu aby vybraný podnik mohl dosáhnout těchto stanovených cílů, je nezbytné, aby využil dostupné softwarové a technické nástroje, které napomohou podniku využívat sofistikovaný systém skladového hospodářství. Každý nástroj je vybrán tak, aby odpovídal reálnému provozu firmy a byl pro vybranou firmu co nejvhodnější a zároveň přinesl významné pokroky.

Za pomoci těchto nástrojů bude moci vybraný podnik vést přesnou evidenci stavu skladu, zautomatizovat příjem a výdej ze skladu, usnadnit skladovou inventuru, zvýšit dostupnost skladové dokumentace a zjistit hladinu zásob na skladě včetně sledování životnosti zásob, které ztrácí kvalitu.

Jednotlivé nástroje budou dále popsány v jednotlivých podkapitolách.

10.2.1 Skladový software

Volba vhodného skladového softwaru by měla být provedena na základě řady kritérií a vyhodnocení situace, která se nachází na skladě vybraného podniku. Je tedy nutné, aby skladový software byl kompatibilní s již zavedeným ekonomickým a účetním programem Pohoda. Dále je nutné, aby se na něj dala napojit jakákoliv čtečka čárových kódů, systém byl co nejjednodušší na ovládání a cenově dostupný. V případě vybrané firmy stačí pouze, aby software zvládal základní skladové procesy jako je příjem zásob, výdej a pomoc při inventuře. Proto je pro vybranou společnost vhodnou volbou aplikace Mobilní skladník.

Aplikace Mobilní skladník bude pomocí platformy Dativery komunikovat s ekonomickým a účetním programem Pohoda. Díky této komunikaci vznikne propojení mezi systémy, a data přijaté prostřednictvím Mobilního skladníka se budou promítat do programu Pohoda. Díky tomu bude zajištěna souhra mezi fyzickým a evidovaným stavem skladu, bude urychlen příjem a výdej zásob ve skladě, snížena chybovost a působení lidského faktoru. Tento krok přinese významný přínos pro digitalizaci skladového hospodářství vybrané společnosti a zvýší produktivitu zaměstnanců.

Díky používání platformy Mobilní skladník bude vybraná společnost disponovat včasnými skladovými informacemi o stavu zásob, díky čemuž bude moci tvořit skladové reporty, tvořit předobjednávky v případě plánování zakázek a sledovat minimální hladinu skladových zásob. Tyto informace budou dostupné pro obchodní oddělení, účetní oddělení, odpovědnou osobu za sklad a v neposlední řadě management firmy.

Skladový software bude nastaven a instalován za pomoci vzdáleného připojení externí firmou, která tento software také prodává. Využíván bude především osobou odpovědnou za sklad a účetním oddělením vybrané společnosti. Případné další nastavení budou změny prováděny IT oddělením, které bude konzultovat nastavení a správu společně s externím dodavatelem.

10.2.2 Čtečka čárových kódů

Za pomoci čtečky čárových kódů budou prováděny běžné skladové operace jako jsou příjem zásob, výdej zásob a inventura zásob. Díky čtečce budou zásoby ihned přijaty na sklad či ze skladu vyskladněny, což napomůže k souladu fyzického stavu skladu a evidovaného stavu, zefektivní a urychlí inventuru a zajistí hladký chod skladu. V současné době a jedná o klíčový nástroj digitalizace skladového hospodářství.

Při příjmu zásob, se načte skladová pozice za pomoci čtečky, určí se počet naskladněných kusu a potvrdí se příjem. Obdobně bude probíhat výdej zásob ze skladu a skladová inventura.

Samotný výběr zařízení bude v kompetenci vybraného podniku. Je nutné si zvolit, zda bude čtečka kódů používána prostřednictvím Mobilního skladníka využívána na tabletu či na doporučeném mobilním počítači Zebra. Z pohledu dalšího využití v ostatních skladových procesech a cenové kategorie, by bylo vhodné zvolit tablet jako čtečku čárových kódů.

Čtečka bude nastavena prostřednictvím aplikace Mobilní skladník a její instalace proběhne pomocí vzdáleného připojení. Využívána bude osobou odpovědnou za sklad či jejím zástupcem v případě čerpání řádné dovolené či nemoci.

10.2.3 Čárové kódy

Za pomoci čárových kódů bude zjednodušené přijímání zásob na skladě, jejich výdej a provádění inventury. Jedná se o základní požadavek, který je potřeba splnit, aby mohly být ve skladových procesech použity čtečky čárových kódů a skladový software. Díky tomu bude zajištěna komunikace mezi systémy a dosaženy všechny zmiňované cíle digitalizace skladového hospodářství, ať se již jedná o urychlenější příjem zásob nebo získání okamžitého pohledu o stavu zásob na skladě.

Generování čárových kódů bude probíhat prostřednictvím aplikace Barcode Generator, která ve webové verzi umožňuje online generování čárových kódů dle požadavků zdarma. Po vygenerování budou následně čárové kódy uloženy a přiřazeny ke konkrétní skladové položce v ekonomickém a účetním programu Pohoda. Poté bude provedena synchronizace programu Pohoda a aplikace Mobilní skladník, tak aby mohly probíhat přenosy dat mezi jednotlivými systémy. Následně budou čárové kódy vytisknuty prostřednictvím tiskárny, která je umístěna na účetním oddělení, na lepicí papír. Díky této volbě papíru bude pro pracovníky jednodušší je aplikovat na příslušné regály ve skladu vybraného podniku.

Jednotlivé potřebné úkony k vytvoření a nastavení čárových kódů budou rozděleny mezi jednotlivá oddělení ve vybrané společnosti. Generování čárových kódů bude mít na starosti IT oddělení, které dostane seznam skladových položek a jednotlivým druhům položek vytvoří čárový kód, který následně uloží a zadá k tisku. Soubor všech čárových kódů bude předán na účetní oddělení, kde budou přiřazeny k jednotlivým skladovým položkám v programu Pohoda, tak aby program věděl, který čárový kód se řadí k danému druhu zboží nebo materiálu. Následně bude IT oddělením provedena synchronizace mezi systémy Mobilní skladník a Pohoda. Vytisklé štítky, které budou obsahovat čárové kódu budou předány na sklad a úkolem odpovědné osoby bude jednotlivé štítky přiřadit dle umístění položek na skladě a nalepení na příslušné místo.

10.2.4 Tablet

V případě potřeby práce se skladovými dokumenty, evidencí zásob či pro nahlížení do montážních listů a jiné je vhodné zvolit výpočetní techniku, kterou lze mít vždy po ruce. Proto by bylo vhodné zvolit pro tyto účely takovou techniku jako je tablet. S pomocí tabletu nejen pracovník odpovědný za sklad podpoří a zvýší produktivitu, zajistí efektivní řízení skladu a podpoří další hlavní cíle digitalizace.

Tablet by ulehčil práci nejen odpovědné osobě za sklad, ale také ostatním pracovníkům montážního a servisního oddělení. Díky této technice by mohli vyplňovat montážní listy, nastavovat instalované zařízení a další. V případě osoby odpovědné za sklad by tablet byl využit pro běh aplikace mobilní skladník, díky které by bylo zajištěné efektivní řízení skladu a sledování skladových procesů. Za pomoci fotoaparátu by se daly snadno skenovat čárové kódy u jednotlivých druhů zásob. Veškeré potřebné skladové dokumenty a evidence uložené na cloudovém uložišti by měl ihned po ruce a dostupné kdekoliv a kdykoliv.

Aby bylo možno tablet využívat ve skladových procesech, popřípadě při práci servisních a montážních pracovníků, je nutné, aby splňoval přesné požadavky. Proto aby byl kompatibilní s aplikací Mobilní skladník je potřebné, aby zvolený tablet fungoval na základě operačního systému Android, což vede k lepší integraci s cloudovými uložišti a kompatibility s ostatními systémy. Předpokladem také je, že většina pracovníků již v minulosti zacházela nebo zachází s tímto operačním systémem, tedy aby pro pracovníky nebylo obtížné s ním pracovat jako například s operačním systémem iOS. Je tedy jednodušší, více kompatibilní a cenově dostupnější. Mezi další požadavky se řadí kvalitní fotoaparát, a bylo by vhodné, kdyby fotoaparát zařízení disponoval minimálně 8 Mpx fotoaparátem a dobrými světelnými podmínkami, jelikož se bude využívat v prostorách skladu, kde je méně světla. Dobrý fotoaparát je nutný z důvodů čtení čárových kódů nebo by jej osoba odpovědná za sklad mohla použít v případě dokumentace poškozených zásob či při reklamačním procesu. Výhodou by byla funkce připojení pera pro vyplňování formulářů či podpis, popřípadě připojení klávesnice. Mezi další požadavky patří dlouhá výdrž baterie a dostatečné uložště a výkon pro zajištění plynulého chodu skladových procesů a používaných aplikací a datových uložšť.

Výběr tabletu bude v kompetenci vybrané firmy. Podnik si musí určit, kolik investovat do této výpočetní techniky a zda nakoupí jen jeden pro potřeby skladu, nebo více i pro pracovníky servisního a montážního oddělení dle doporučení. Bylo by vhodné

uvažovat nad tabletem, který splňuje veškeré požadavky, které jsou na něj kladeny. Pokud zvolí variantu levnějších tabletů doporučuji zvážit značku Xiaomi, nakolik tablety od této značky se pohybují v nižší cenové kategorii, ale většinou splňují všechny doporučené vlastnosti. Pokud firma zvolí dražší variantu zvažovala bych nad produkty značky Samsung, které se jeví jako profesionálnější možnost řešení.

10.2.5 Evidence zásob

K zajištění efektivního řízení skladu, získání okamžitého přehledu o stavu zásob na skladě, snížení chybovosti způsobenou lidským faktorem a v neposlední řadě usnadnění a zrychlení inventury je nutné, aby vybraný podnik vedl evidenci zásob, které se nenacházejí přímo na skladu nebo se nachází v procesu, který je nutný evidovat a sledovat. Jedná se o evidence:

- reklamovaných zásob
- vydaných zásob do vozidel servisních techniků
- zásob uložených na pohotovostním skladu
- zásob se zkracující se životností

Evidence by byla zpracována prostřednictvím interaktivního PDF formuláře a prostřednictvím formátu Excel. Zpracována by byla prostřednictvím vnitropodnikových procesů za konzultace s vedením servisního a montážního oddělení tak, aby odrážela současné potřeby evidence zásob. Evidence by byla uložena do datového úložiště z důvodu archivace a případné dostupnosti jiným oprávněným pracovníkům, stejně tak jako všechny její šablony, do kterých by se vypisovaly potřebné údaje.

Evidence reklamovaných zásob

Evidence reklamovaných zásob by zaznamenávala zásoby, které byly odeslány na reklamacii z důvodu poškození, nefunkčnosti či při vykazování špatné funkce. Evidence byla vhodná pro sledování zásob a přehled pro efektivní řízení skladu. V případě inventury by odpovědná osoba za sklad věděla, kolik zásob je stále na reklamaci a tedy chybí ve skladě nebo na které se čeká, popřípadě u kterých stále není vyřešen reklamační proces. Po debatě s pracovníkem vybrané společnosti bylo zjištěno, že často nastává situace, kdy že zákazník, kterému je zboží reklamováno požaduje po společnosti přímý report o tom, zda bylo zboží reklamované a že odešlo na reklamacii. Z tohoto důvodu bude do evidence reklamovaných zásob zaznamenáno sériové číslo reklamované zásoby, aby věděl že zboží,

s daným sériovým číslem bylo zasláno na reklamaci a nové vyměněné zboží má jiné sériové číslo.

Evidence by byla zpracována prostřednictvím Excelu, jelikož firma využívá licence od společnosti Microsoft. Tabulka bude obsahovat pevnou hlavičku, ve které by bylo vypsáno čeho se formulář týká, rok ve kterém se daný formulář zpracovává. Dále by tabulka obsahovala údaje o tom, kdy byla zásoba odeslána na reklamaci, množství odeslaných zásob, dodavatele u kterého jsou zásoby nakoupeny a reklamovány, zakázka pod kterou zboží spadá, pokud se jedná o reklamaci u zboží které již bylo instalováno u zákazníka. Dále důvod reklamace a stručný popis závady, sériové číslo, datum, kdy byla reklamace vyřešena a stav datum, zda je vyřešená nebo pokud je v procesu. Poslední zmíněné je důležité uvádět z důvodů sledování zásob v průběhu inventury, aby se dalo jasně určit, které zásoby jsou v reklamačním procesu.

Tuto evidenci povede osoba odpovědná za sklad, jelikož má přehled o všech položkách na skladě a komunikaci s dodavateli má na starosti převážně ona.

Evidence vydaných zásob do vozidla servisních pracovníků

Každý týden jsou vydávány zásoby ze skladu pracovníkům servisního oddělení, aby mohli opravovat závady, které jsou hlášeny zákazníky. Pro sledování zásob, jejich řízení, pro potřeby inventury a v rámci omezení ztráty či odcizení materiálu a zboží je nutné tyto zásoby evidovat. Sledování těchto zásob by probíhalo prostřednictvím evidence vydaných zásob do vozidla servisních pracovníků.

Pracovníci by si určili týdenní plán rozvrhu servisních prací a dle toho si vyžádali potřebné zásoby, které by jim byly vydány ze skladu. Odpovědná osoba za sklad by si zaznačila do evidence, které zásoby byly vydány a dle toho by se pak porovnal stav vydaných zásob na konci týdne a stav zásob, které byly vykázány na daném objektu. Díky tomu by osoba odpovědná za sklad měl a jasná přehled, které zásoby byli použity a které se jí vrací na sklad. Díky týdennímu seznamu by pracovníci měli vždy veškeré potřebné zásoby u sebe a nemuseli by se vracet pro další zásoby na budovu podniku.

Evidence by byla zpracována prostřednictvím formuláře v Excelu, který by obsahoval pevnou hlavičku, ve které by byl název evidence, kdo ji zpracoval, daný týden a rok ve kterém byla evidence zpracována. Dále by tabulka obsahovala informace o vydaném množství, konkrétní zásobě, která byla vydána, kolik kusů bylo použito a kolik kusů bylo vráceno na konci týdne zpět na sklad. Dokumentaci vydaných zásob servisním

pracovníkům by měla na starost osoba odpovědná za sklad za pomoci servisních pracovníků, kteří by si na začátku týdne tuto evidenci vypsali dle týdenního plánu servisních úkonů. Následně by byla předána na sklad kde by byly vychystány zásoby pro předání. Následnou kontrolu na konci týdne by prováděla osoba odpovědná za sklad.

Evidence zásob uložených na pohotovostním skladu

Z důvodu zavedení již zmiňovaného pohotovostního skladu je nutné evidovat zásoby, které na něm budou uloženy. Tyto zásoby musí být evidované z důvodů jejich sledování, řízení, zamezení ztráty a odcizení a pro potřeby inventury.

Jedná se o pevný seznam zásob, který bude vypracován ve formátu PDF. Evidence bude obsahovat seznam skladových položek jako je zboží a materiál, které jsou uloženy na pohotovostním skladu a jejich uložené množství, které musí být vždy maximálně naplněno pro pohotovostní případy. Seznam bude disponovat datem, ke kterému je aktuální. V případě potřeby zavést novou skladovou položku na pohotovostní sklad bude seznam opraven a aktualizován. Sestavení této evidence bude mít na starost servisní a montážní oddělení vybraného podniku, to stejné platí pro její aktualizaci v případě zavedení nové položky.

Evidence zásob se zkracující se životností

Mezi typické zásoby, které ztrácí postupem času svou životnost a kapacitu patří baterie. Vybraný podnik eviduje na skladě velké množství tohoto typu zásob, jelikož se jedná o nedílnou součást všech zařízení, které firma instaluje. Na skladě je objevují různé druhy baterií, které se člení dle kapacity a napětí. Na skladě tedy lze rozlišit baterie, které firma používá nejčastěji, a jejich obratovost na skladě je vysoká, ale také na baterie, které se v zařízeních nevyskytují tak často, ale firma je z akutních důvodů musí mít ihned po ruce, aby s nimi mohla pracovat. Problémem těchto baterií je již zmiňovaná ztráta vlastností, jelikož průměrná životnost baterií jsou 2 roky. V případě, že jsou baterie na skladě delší dobu je nutné je pravidelně dobíjet, aby se zamezilo ztrátě jejich kvality a úbytku životnosti.

Z těchto důvodů je nutné málo využívané baterie sledovat a evidovat jejich pravidelné nabíjení. Evidence by byla zaznamenána opět prostřednictvím Excelové tabulky, ve které by bylo uvedené sériové číslo baterie, doba, kdy byla naskladněna a jejich pravidelný nabíjecí cyklus, aby se zamezilo ztrátě kvality. Evidenci by měla na starost osoba odpovědná za skladovou evidenci.

10.2.6 Montážní listy

Jelikož pro vybranou společnost slouží montážní listy jako podklad pro výdej zásob a jejich přiřazení k dané zakázce, bylo by vhodné zaměřit se na tento dokument, a také ho digitalizovat. Montážní list by byl uložen na datovém uložišti a pracovníci by jej vypisovali v digitální podobě prostřednictvím tabletu či notebooku, kterými každý v současné době disponuje.

Montážní list by byl na datovém uložišti uložen prostřednictvím interaktivního formuláře, ve formátu PDF. Tento druh formátu umožňuje snadné vyplnění, drží svůj vzhled na každém zařízení, jednoduše se dá zaslat jako příloha e-mailem, když bude zasílán klientovi, vybraný podnik si jej může vytvořit sám. V případě, že by došlo ke změnám dat, které budou uvedeny na formulářích, a které slouží jako šablony, je možné tyto dlouhodobé změny provést okamžitě, jelikož zaměstnanci budou pracovat s aktuální digitální verzí a nehrozí tak, že budou pracovat s tištěnou verzí na kterou se změny nepromítnou okamžitě.

Zaměstnanci by měli k dispozici hned několik verzí formuláře, dle typu úkonu práce nebo typu zařízení. V případě, že práce byly provedeny na elektronické požární signalizaci dále je EPS, zaměstnanec by si zvolil právě formulář pro EPS. Pokud by práce byly provedeny na elektronické zabezpečovací signalizaci, byl by zvolen formulář na tento systém a podobně. Formulář by obsahoval již základní položky, které jsou vždy na daný systém používány jako kabeláž, lišty, žlaby, jednotlivé druhy čidel nebo ústředny a klávesnice. Do těchto položek by se pouze uvedlo množství použitých zásob. Pro případ, že by formulář neobsahoval potřebné položky, by zde bylo volné pole na poznámky, kde by zaměstnanec mohl vepsat zbytek zásob, které byly při plnění zakázky použity. Dále by formulář obsahoval jména zaměstnanců, kteří danou zakázku zpracovávali a datum, v jakém rozmezí byla zakázka zpracována. Formulář by dále obsahoval část, do které by bylo uváděno množství ujetých kilometrů a počet firemních aut, kterými se na zakázku jelo. Časové rozmezí od kdy do kdy v jednotlivé dny probíhaly práce na zakázce a v neposlední řadě by formulář obsahoval volné kolonky na podpisy, jak ze strany zákazníků, tak ze strany firmy.

Díky digitalizaci montážních listů vybraný podnik omezí přepisování a opakující se předávání dokumentu mezi jednotlivými odděleními firmy. Každé oddělení, které potřebuje mít přístup k těmto montážním listům by mělo povolené nahlížení prostřednictvím datového uložistiště a mělo by tam okamžitý přístup k jeho zobrazení.

Prostřednictvím tohoto kroku by se nemuselo čekat s vypracováním potřebných pracovních úkonů na moment, kdy daný dokument bude dostupný právě pro konkrétní oddělení.

Formulář pro montážní list by byl zpracován v rámci interních procesů za konzultace s vedoucím pracovníkem servisního a montážního oddělení tak, aby každý formulář vytvořený na jednotlivé systémy obsahoval potřebné položky. Díky digitalizaci montážních listů zajistí vybraná společnost efektivní řízení zásob, sníží chybovost a pomůže zvýšit produktivitu zaměstnanců.

10.2.7 Cloudové uložení

Veškerá skladová dokumentace se bude ukládat na firemní cloudové uložení. Tento bezpečný datový prostor bude moci firma využívat nejen pro skladovou dokumentaci, ale v případě, že se rozhodne v návaznosti na tento návrh digitalizovat účetnictví, je to skvělé místo pro archivaci a ukládání dokumentů. Umožní firmě ukládat veškeré dokumenty na jedno místo, kde budou přehledně uloženy a oprávněné osoby k němu budou mít přístup kdykoliv a odkudkoliv.

Jednotlivé skladové dokumenty budou roztrženy do složek, které budou sloužit jako archivační celek. K těmto složkám budou zřízeny přístupy a jednotlivá oddělení firmy do nich dostanou přístup dle potřeby. Mezi oddělení, které budou mít přístup patří účetní oddělení, montážní a servisní oddělení, obchodní oddělení, IT oddělení a vedení firmy. Účetní oddělení bude mít plný přístup do všech jednotlivých složek, to stejné platí i pro vedoucího pracovníka montážního a servisního oddělení jakožto odpovědné osoby za sklad či vedení podniku. Co se týče pracovníků montážního a servisního oddělení, ti budou disponovat přístupem pouze do složky, která bude sloužit pro správu a ukládání montážních listů. Jejich přístup bude však omezen pouze na nahlížení a vkládání souborů. Nebudou mít tedy právo jednotlivé soubory upravovat či odstraňovat. Obchodnímu oddělení bude mít povolen přístup pouze do částí, které budou disponovat informacemi o současné hladině zásob na skladě z důvodů plánování zakázek. Díky tomuto přístupu by mohlo docházet k předobjednávkám u dodavatelů a zamezilo by se tak situacím, kdy dochází k pozastavení zakázek z důvodu chybějících zásob.

Mezi možné cloudové uložení se v případě vybrané společnosti nabízí volba mezi uložení, které již firma v současné době používá na ukládání a evidenci informací týkajících se objektů a technických dokumentů s tím spojených. Toto interní uložení dat bylo firmě zpracováno dle přísných požadavků na míru, tedy by šlo uvažovat o jeho

rozšíření i na další oblasti. A docílit tak kompletního uložště, na kterém budou evidovány všechny potřebné informace. Pro vybranou společnost by bylo velkou výhodou, v případě rozšíření již používaného cloudu, že zaměstnanci jsou již s prostředím tohoto rozhraní seznámeni a umí s ním zacházet. Celý proces by se tedy ulehčil i o finanční náklady na zavedení nového cloudového systému a zaškolení zaměstnanců na práci s novým uložštěm. Také by zůstaly zachovány již existující dokumenty a firmě by se tak ulehčilo od převodu současných informací.

V případě, že by firma chtěla investovat do nového uložště, které by nahradilo již stávající, bylo by vhodné uvažovat o takovém uložšti, které je vyvinuto na profesionální úrovni, zaručovalo by zabezpečení ukládaných dat a mělo by být dostupné jak ve webovém, tak i v mobilním rozhraní. Mělo by být také kompatibilní s jinými používanými systémy ve firmě například prostřednictvím API. Mezi takové uložště patří Microsoft OneDrive for Business, Google Workspace a další. V případě, že by firma plánovala do budoucna rozsáhlejší digitalizace všech dat doporučuji zvolit nové cloudové uložště, které nabízí rozšířené možnosti využití nejen z pohledu digitalizace.

Toto cloudové uložště bude mít na starost IT oddělení., jehož úkolem bude datové uložště spravovat, zřizovat přístupy a zajišťovat jeho chod a vývoj. V případě zavedení nového uložště či rozšíření stávajícího, bude na celou jeho implementaci využita externí společnost. Za pomoci datového uložště zajistí firma efektivní řízení skladového hospodářství, získá okamžitý přehled o stavu zásob na skladě podniku a zvýší produktivitu zaměstnanců.

10.2.8 Přístup do skladu a zabezpečení

Vstup do skladu bude zabezpečen pomocí přístupové jednotky typu elektronické kontroly vstupu dále jen EKV pro přístup pomocí čipových karet. Díky jednotce EKV bude možné omezit přístup všem pracovníkům, kromě zodpovědné osoby za sklad a stejně v případě pohotovostního skladu pracovníkovi, který právě drží servisní pohotovost. Jelikož firma tento způsob přístupu používá při vstupu do budovy firmy, pro evidenci docházky a pro přístup do kanceláří v jednotlivých patrech firmy, není tedy důvod tento systém implementovat i na skladové prostory. Každý zaměstnanec z toho důvodu v současné době disponuje přístupovým čipem, ve kterém má povolené přístupy. Proto bych tedy na zavedení použila konkrétně čtečku typu EC100 Entry společně se snímačem Entry KR611, která by byla napojena na již současný zdroj.

Jelikož vybraná společnost sama nabízí montáž tohoto systému zákazníkům, bylo by možné, aby jej namontoval samotný pracovník firmy ve spolupráci s IT oddělením. To by udělilo přístupy do jednotlivých skladu dle následující tabulky a rozvrhu pohotovostního harmonogramu.

Tabulka 2: Přístup do skladu (vlastní zpracování)

sklad	číslo přístupu	časové rozmezí	přístup
hlavní sklad	1.	neomezeně	odpovědná osoba
hlavní sklad	2.	v případě potřeby	zvolený zástupce
pohotovostní sklad	1.	neomezeně	odpovědná osoba
pohotovostní sklad	2.	v případě zástupu	zvolený zástupce
pohotovostní sklad	3.	16:00 až 6:00	zaměstnanec

Tedy do všech skladů by přístup měla neomezeně pouze osoba odpovědná za sklad, v případě její absence z důvodu nemoci nebo čerpání řádné dovolené by tyto přístupová práva přecházela na zvoleného zástupce. Co se týče pohotovostního skladu, přístupy by byly nastaveny obdobně jak u hlavního skladu s tou výjimkou, že by v omezené hodiny, kdy funguje servisní pohotovost, byl přístup povolen i těmto zaměstnancům. Díky tomuto systému bude možné dohledat, kdo se ve skladu pohybovat a v jakou hodinu.

Co se týče dalšího zabezpečení skladu, bylo vhodné do nich zabudovat bezpečnostní kamerový systém tak, aby bylo možné v případě nutnosti zpětně shlédnout záznam. Montáž kamer a vhodný výběr typu CCTV by opět zabezpečilo montážní a servisní oddělení vybrané společnosti, aby kamery splňovaly veškeré potřebné náležitosti a funkce.

Díky zavedení kontrolovaného přístupu do skladu a jeho zabezpečení docílí firma snížení chybovosti spojenou s lidským faktorem a efektivního řízení skladu.

11 HARMONOGRAM DIGITALIZACE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Proces digitalizace skladového hospodaření bude rozvrhnut do pěti základních fází, které na sebe budou postupně navazovat. Aby digitalizace byla co nejvíce efektivní, je nutné, aby každý krok jednotlivých fází byl proveden co nejdůsledněji z důvodů minimalizování rizika možných komplikací a zpomalení celého procesu. Dalším rizikem nedodržení postupu je zvýšení nákladů či nefunkčnost implementačního procesu digitalizace.

Z tohoto důvodu je sestaven harmonogram, který přesně popisuje jednotlivé fáze a kroky, které jsou nezbytné k provedení digitalizace skladového hospodářství. Díky harmonogramu bude mít firma přehled, ve které fázi se v současné době nachází, jaké kroky by ještě měla provést. Harmonogram je nástroj, díky kterému lze zajistit, že proces digitalizace ve vybraném podniku bude probíhat správně, sníží se možná chybovost při implementaci, zvýší efektivitu procesu a přinese očekávané přínosy.

Harmonogram se skládá z pěti základních fází, které na sebe vážou specifické úkoly a podmínky, jež musí být splněny. Je sestaven na míru pro vybranou společnost, aby finální výsledek byl v souladu s návrhem nového řešení digitalizace skladového hospodářství.

Základními fázemi, ze kterých se plán implementace procesů skládá jsou:

- 1) Přípravné fáze
- 2) Pilotní implementace
- 3) Zkušební provoz a optimalizace
- 4) Plná digitalizace skladového hospodářství
- 5) Vyhodnocení

11.1 Přípravná fáze

Přípravná fáze digitalizace skladového hospodářství zahrnuje analýzu současného stavu skladového hospodářství a úkonů s ním spojených. V návaznosti na to je nutné zmapovat nedostatky a problémy v současných procesech. Ke zvolení vhodného návrhu řešení digitalizace je nutné si definovat hlavní cíle a očekávání, které nám nové procesy umožní a přinesou. Následně díky definici cílů a potřebně firma určí vhodné metody a nástroje s jejichž pomocí vybraná společnost docílí definovaných cílů. Tyto fáze jsou již v rámci

diplomové práce splněny a vybraná společnost může tedy plynule přejít k plnění dalších kroků.

Následně je nutné zvolit vhodné dodavatele nástrojů digitalizace a začít se s nimi spojovat a vyjednávat. Následně budou s těmito obchodními partnery uzavřeny nákupní či licenční smlouvy a produkty zakoupeny do vlastnictví společnosti.

V rámci vnitropodnikových procesů budou určeny osoby, které budou odpovídat za implementaci a nastavení práce v rámci digitalizace skladového hospodářství. Počet pracovníků a jejich výběr bude čistě na uvážení firmy. Je nutné před začátkem implementace provést inventuru skladových položek a vyřešit možné nesrovnalosti.

Přípravná fáze by měla trvat v řádu několika měsíců a měli by se na ní podílet pouze vybraní pracovníci podniku.

11.2 Pilotní implementace

Po přípravné fázi přichází na řadu pilotní implementace všech procesů. V této fázi dochází k zavádění a nastavování všech nástrojů a systémů. Dochází zde k instalaci Mobilního skladníka, generování čárových kódů, jejich tisku a přiřazení kódů ke skladovým položkám. Díky tomu dochází k synchronizaci mezi ekonomickým a účetním softwarem Pohoda a aplikací Mobilní skladník. Zaměstnanec odpovědný za sklad začne čistit sklad a nově jej uspořádávat. Pohotovostní sklad je vytvořen. Skladové zásoby jsou rozřazeny a roztríděny na příslušné místo, regály jsou označeny čárovými kódy.

Je dokončeno rozšíření datového uložení a jsou uděleny přístupy a zavedeny omezení, je vypracována datová architektura a nachystány potřebné složky. Zvolení pracovníci vytvoří evidence zásob a formulář montážního listu, který bude následně uložen na rozšířené cloudové uložení.

V průběhu zavádění všech procesů budou jednotlivé prvky postupně testovány, tak aby vše fungovalo, jak je požadováno.

Jako poslední přichází na řadu zaškolení všech pracovníků. Zaškolení bude probíhat interně a školiteli budou pracovníci, kteří pomáhali nastavovat systém. Budou vytvořeny manuály prací pro případ nesrovnalostí v následném ostrém provozu.

Pilotní implementaci by měla trvat v řádu týdnu, maximálně měsíců a podílet by se na ní měli stejní pracovníci, kteří byli určeni v přípravné fázi

11.3 Zkušební provoz a optimalizace

V této třetí fázi budou již zavedené do praxe všechny prvky digitalizace. Pracovníci je již budou plně využívat v praxi. Postupně se budou eliminovat papírové dokumenty a montážní listy. Zaměstnanci dostanou tablety a již se vše bude ukládat na cloudové uložení. Jedná se zatím jen o zkušební provoz. Nástroje budou zavedeny do praxe a případné nedostatky a problémy budou v průběhu odstraněny a lépe provedeny. Tato fáze je klíčová, jelikož čím dříve se pracovníci naučí plně spolupracovat s novými procesy a technologiemi, tím dříve budou dosaženy hlavní cíle digitalizace skladového hospodářství a odstraněny možné nedostatky.

Příjem zásob, jejich výdej a průběžná inventura budou probíhat prostřednictvím čteček čárových kódů. Díky tomu bude v evidenci odražen skutečný stav zásob, na jehož základě mohou začít vznikat skladové reporty, analýzy, sledování hladiny zásob a tvorba předobjednávky.

V této fázi se začínají tvořit nové pracovní návyky, jako je například průběžná inventura hlavního a pohotovostního skladu. Začínají se evidovat různé druhy zásob jako jsou zásoby, které jsou vydané servisním pracovníkům nebo také zásoby, které odchází na reklamaci. Začíná se dodržovat režim pravidelného nabíjení baterií, které jsou dlouhodobě skladovány. Pracovníci montážního a servisního oddělení vypisují montážní listy za pomoci tabletu a elektronického formuláře. Následně jsou všechny dokumenty ukládány na cloudové uložení. Je nutné si automatizovat tyto nové procesy, nakolik bez toho nebude digitalizace probíhat bez problémů, a zamezí se tak možným chybám v důsledku lidského faktoru.

Zkušební provoz a případná optimalizace procesů by měla být v rozmezí alespoň půl roku. Je totiž nutné vypilovat všechny nově nastavené procesy a naučit zaměstnance s nimi pracovat. Do této třetí fáze budou zapojeni již všichni pracovníci vybrané společnosti.

11.4 Plná digitalizace skladového hospodářství

Po to úspěšném dokončení třetí fáze, kterou byl zkušební provoz následuje předposlední fáze a tou je již plná digitalizace skladového hospodářství.

V této fázi již firma plně přechází na digitalizaci skladového hospodářství, zaměstnanci již umí zacházet s nástroji digitalizace a jsou proto již automatizované. Firma se zbavuje veškeré papírové dokumentace a vede již všechny dokumenty v digitální

podobě. Možné potíže a chyby v systému jsou již vyřešeny a problémy se přestávají vyskytovat. Systémy fungují dle plánu a jsou splněny všechny cíle digitalizace. Podnik začíná prosperovat z důvodů zavedení digitalizace skladového hospodářství. Evidence zásob se plně využívají, takže je zřejmé, které zásoby jsou zaslány na reklamační proces, které mají servisní pracovníci u sebe a baterie jsou pravidelně nabíjeny. Díky evidencím a čtečkám čárových kódů probíhá inventura hladce, bez větších komplikací a krátkém časovém úseku..

V této fázi jsou zapojeni všichni pracovníci firmy.

11.5 Vyhodnocení

K této poslední fázi digitalizace skladového hospodářství dochází po uplynutí 2 let po plném zavedení digitalizace. V této fázi jsou vyhodnoceny reálné přínosy a náklady, kterými bylo za pomoci nových procesů dosaženo. Nejsou brány v potaz pouze peněžní přínosy, ale také časové a příležitostní, kterých firma za pomoci digitalizace skladového hospodářství docílila.

Do této fáze jsou zapojeni především vedoucí pracovníci jednotlivých oddělení a vedení vybraného podniku.

12 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ Z POHLEDU NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ

V této kapitole budou promítnuty očekávané náklady, které vybranému podniku vzniknou při zavedení navrhovaného řešení digitalizace skladového hospodářství. Stejně tak jako výčet přínosů, které modernizace přinese vybranému podniku. Cílem kapitoly je promítnout náklady, které se vztahují k zavedení nových procesů a nástrojů k uskutečnění digitalizace skladového hospodářství. A díky tomu ukázat, že k digitalizaci přináší firmě řadu nákladů, ale také příležitostí. Nutno podotknout, že se jedná o očekávané náklady a přínosy, nikoli do tohoto zahrnout náklady a přínosy, které vzniknou dodatečně po a během zavedení procesů. Následující text je rozdělen na dvě části, a to na náklady a přínosy.

12.1 Náklady

Náklady vzniklé v důsledku zavedení nových procesů lze rozdělit do několika částí, a to na pořizovací náklady, provozní náklady a mzdové náklady. Z důvodů více možností volby nástrojů, které se pohybují v různých cenových kategoriích, bude zhodnocení očekávaných nákladů bráno v levnější ale i dražší variantě. Rozhodnutí volby konkrétních nástrojů je v kompetenci vybrané společnosti. Zhodnocení nákladů bude vyhodnoceno z pohledu varianty A jakožto levnější varianty a z pohledu varianty B jako dražší varianty. Uvedené ceny jsou průměrné, tedy nejsou přesné, jelikož není zřejmé, které odběratele si vybraný podnik zvolí.

12.1.1 Varianta A

Varianta A obsahuje levnější možnosti nástrojů digitalizace, v případě že vybraný podnik nedisponuje rozsáhlými rozpočtovými možnostmi a nemá možnost do digitalizace vložit větší objem financí. Ačkoliv některé z nástrojů mohou vykazovat pomalejší a omezenější schopnosti, vybraný podnik může považovat tuto variantu za dostačující a pro možnosti skladových procesů a objemu zásob vyhovující. Tato varianta počítá i s menším zapojením zaměstnanců, kteří zavádí procesy.

Každý následující druh nákladů obsahuje tabulku, kde jsou uvedeny jednotlivé očekávané náklady, které vybranému podniku vzniknou důsledkem zavedení digitalizace.

Pořizovací náklady

Mezi pořizovací náklady lze zařadit náklady na pořízení skladovacího systému, vybavení pohotovostního skladu a zabezpečení skladovacích prostor. Současné datové uložení zůstane zachováno a dojde pouze k jeho rozšíření. Bude zvolena levnější varianta tabletů, tedy značka Xiaomi.

Tabulka 3: Pořizovací náklady varianty A (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Mobilní skladník - instalace	5 990 Kč
2x pětipatrový skladový regál	8 000 Kč
4x tablet Xiomi	20 000 Kč
Rozšíření cloudového uložení	60 000 Kč
2x bezpečnostní kamera	4 000 Kč
2x čtečka Entry EC100 a snímač Entry KR611	3 000 Kč
POŘIZOVACÍ NÁKLADY CELKEM	100 990 Kč

Provozní náklady

Provozní náklady obsahují položky, které se vztahují k měsíčním poplatkům za použití softwaru, náklady na materiál na tisk čárových kódů. Náklady na aplikaci mobilní skladníka jsou stanoveny na rok.

Tabulka 4: Provozní náklady varianty A (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Mobilní skladník - roční poplatky	12 000 Kč
Arch lepících papírů	300 Kč
Náklady na tisk	2 000 Kč
PROVOZNÍ NÁKLADY CELKEM	14 300 Kč

Mzdové náklady

V levnější variantě budou zapojeni do digitalizace skladových procesů pouze 3 odpovědné osoby, a to zástupci IT oddělení, montážního a servisního oddělení, jakožto osoba odpovědná za sklad, a zaměstnanec účetního oddělení. Každý z těchto pracovníků bude mít na starosti konkrétní úkoly a bude odpovídat za jednotlivé části implementace digitalizace.

Z důvodů, že není přesně jasné, jak dlouho budou probíhat implementační procesy, na kterých se budou podílet vybraní zaměstnanci. Nelze určit, po jak dlouhou dobu se budou

věnovat zavádění systémů na úkor vlastní práce. Proto jsou zde stanoveny mzdové náklady na 2 měsíce. Před spuštěním zkušebního provozu je nutné zaškolit zaměstnance, kteří přijdou do styku s touto digitalizací. Celkem se jedná o 9 osob. Zaškolování bude trvat po dobu 8 hodin, které budou rozděleny do 2 dnů vždy po 4 hodinách. Díky tomu budou mít zaměstnanci čas důkladně projít a vyzkoušet si nové procesy, tak aby nedošlo k přehlčení informací. Školení budou v rámci vnitropodnikových procesů, kdy jim jednotliví pracovníci, kteří se podíleli na implementaci ukáží, jak dané nástroje používat. Mzdové náklady za hodinu školení budou vypočteny dle průměrné hodinové mzdy 260 Kč.

Tabulka 5: Mzdové náklady varianty A (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Průměrná mzda pro rok 2025 za 2 měsíce	93 114 Kč
Počet zaměstnanců	3
MZDOVÉ NÁKLADY NA IMPLEMENTACI	279 342 Kč
3 školitelé	6 240 Kč
9 zaměstnanců	18 720 Kč
ŠKOLÍCÍ NÁKLADY	24 960 Kč
MZDOVÉ NÁKLADY CELKEM	304 302 Kč

Celkové náklady varianty A

Po sečtení všech náklad varianty A je zřejmé, že v případě že by vybraný podnik zvolil levnější variantu digitalizace skladového hospodářství musel by vynaložit minimálně 420 250 Kč na nákup a zajištění všech nástrojů digitalizace a s tím spojených procesů.

Tabulka 6: Celkové náklady varianty A (vlastní zpracování)

VARIANTA A	CENA
Pořizovací náklady celkem	100 990 Kč
Provozní náklady celkem	14 300 Kč
Mzdové náklady celkem	304 960 Kč
NÁKLADY CELKEM	420 250 Kč

12.1.2 Varianta B

Varianta B oproti variantě A počítá s většími finančními náklady. Vybraný podnik tedy disponuje většími rozpočtovými možnostmi a má jasnou vizi dlouhodobých cílů společnosti. Proto jsou v této variantě brány v potaz dražší varianty nástrojů digitalizace skladového hospodářství. Podnik plánuje postupem času rozšíření digitalizace nejen na skladové procesy ale také na zbytek vnitropodnikových procesů. V této variantě je

zapojeno větší množství pracovníků na zavedení návrhu nového řešení digitalizace skladového hospodářství.

Každý následující druh nákladů obsahuje tabulku, kde jsou uvedeny jednotlivé očekávané náklady, které vybranému podniku vzniknou důsledkem zavedení digitalizace.

Pořizovací náklady

Mezi tento druh nákladů jdou řazeny dražší varianty nástrojů digitalizace skladového hospodářství na pořízení skladovacího softwaru, vybavení pohotovostního skladu a vybudování nového datového uložení od firmy Microsoft. Co se týče výpočetní techniky bude zvolena dražší varianta, a to značka Samsung.

Tabulka 7: Pořizovací náklady varianty B (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Mobilní skladník - instalace	5 990 Kč
2x pětipatrový skladový regál	8 000 Kč
4x tablet Samsung	48 000 Kč
Cloudové uložení Microsoft OneDrive for Business	384 000 Kč
2x bezpečnostní kamera	4 000 Kč
2x čtečka Entry EC100 a snímač Entry KR611	3 000 Kč
POŘIZOVACÍ NÁKLADY CELKEM	452 990 Kč

Provozní náklady

Provozní náklady zahrnují náklady vynaložené na správu nového skladového programu a datového uložení. Jsou zde zahrnuty také náklady na tisk čárových kódů. Náklady na provoz aplikace Mobilní skladník a datového uložení jsou zde vypočítány na rok.

Tabulka 8: Provozní náklady varianty B (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Mobilní skladník - roční poplatky	12 000 Kč
Arch lepících papírů	300 Kč
Náklady na tisk	2 000 Kč
Cloudové uložení - roční poplatky	4 236 Kč
PROVOZNÍ NÁKLADY CELKEM	18 536 Kč

Mzdové náklady

Varianta B zahrnuje zapojení více pracovníků do celého procesu implementace, kteří budou vzájemně spolupracovat. Celkově se bude jednat o 6 zaměstnanců vybraného podniku. Díky zapojení více zaměstnanců lze očekávat urychlení celého procesu digitalizace. Není zřejmé, za jako dlouho bude provedena implementace. Budeme předpokládat, že díky zapojení více pracovníků budou procesy probíhat rychleji, a tedy celý proces potrvá měsíc. Z tohoto důvodu jsou zde stanoveny mzdové náklady pouze na měsíc.

Před spuštěním zkušebního provozu bude potřeba zaškolit zaměstnance, kteří přijdou do styku s touto digitalizací. Jedná se o 6 zaměstnanců, jelikož 6 ze zbylých zaměstnanců se již podílelo na implementaci a budou tedy vystupovat v roli školitele. Školení bude trvat po dobu 8 hodin, které budou rozděleny do 2 dnů vždy po 4 hodinách tak, aby se předešlo přehlcení zaměstnanců informacemi a zaměstnanci budou mít prostor si důkladně projít a vyzkoušet nové procesy. Mzdové náklady za hodinu školení budou vypočteny dle průměrné hodinové mzdy 260 Kč.

Tabulka 9: Mzdové náklady varianty B (vlastní zpracování)

POLOŽKA	CENA
Průměrná mzda pro rok 2025 za měsíc	46 557 Kč
Počet zaměstnanců	6
MZDOVÉ NÁKLADY NA IMPLEMENTACI	279 342 Kč
6 školitelé	12 480 Kč
6 zaměstnanců	12 480 Kč
ŠKOLÍCÍ NÁKLADY	24 960 Kč
MZDOVÉ NÁKLADY CELKEM	304 302 Kč

Celkové náklady varianty B

Po sečtení všech nákladů dražší varianty B je zřejmé, že pokud si vybraný podnik zvolí tuto cestu musí počítat s minimálními náklady ve výši 775 828 Kč.

Tabulka 10: Celkové náklady varianty B (vlastní zpracování)

VARIANTA B	CENA
Pořizovací náklady celkem	452 990 Kč
Provozní náklady celkem	18 536 Kč
Mzdové náklady celkem	304 302 Kč
NÁKLADY CELKEM	775 828 Kč

12.2 Přínosy

Mezi přínosy, které vybranému podniku přinese digitalizace skladového hospodářství lze zařadit finanční přínosy, které lze ocenit ale také nefinanční přínosy, které nelze vyčíslit. Digitalizace je pro vybranou společnost příležitostí na urychlení procesů, efektivní řízení skladových zásob a dalších.

Finanční a nefinanční přínosy jsou pro rozhodnutí zavedení digitalizace klíčové. V případě, že podnik stojí před takovým rozhodnutím o zavedení nového systému a velké finanční investici je nutné si také spočítat finanční výnosy, které firmě přinese tento nový projekt. Dle toho se společnost může dále rozhodovat, zda na digitalizaci přistoupí a nebo zjistí že pro ní není výhodná.

Finanční přínosy

S pomocí digitalizace skladového hospodářství vznikne vybrané společnosti řada příležitostí. Mezi takové patří časová úspora, efektivnější řízení provozu a úspora v oblasti času. Některé z těchto úspor lze spočítat, pokud si je lze promítnout do situací podniku.

V případě, že odpovědná osoba za sklad čerpá řádnou dovolenou, je nutné v rámci zastupitelnosti zvolit jiného pracovníka vybrané společnosti, aby zajistil fungování skladových procesů. V současné době stráví náhrada zodpovědné skladové osoby odhadem 0,5 h denně při hledání skladových položek na úkor své pracovní doby a je tedy nutné tento čas zaměstnanci proplatit formou přesčasů. Vezmeme v potaz, že zaměstnanci vybrané společnosti mají roční fond dovolené 25 dnů a vynásobíme toto číslo průměrnou hodinovou mzdou, což je okolo 260 Kč. Při výpočtu vyjde konečná částka 3 250 Kč. Za pomocí efektivního uspořádání skladu a rozlišení regálů, by byl tento čas a následné náklady ušetřeny.

Je nutné také brát v potaz, že současná osoba odpovědná za skladové hospodářství se již nachází v předdůchodovém věku. V případě odchodu do důchodu bude velmi těžké pro nového zaměstnance zorientovat se v současném uspořádání skladu a jeho procesech. Z toho lze předpokládat, že nový zaměstnanec stráví mnoho času při hledání skladových položek a přenastavování skladových procesů. Tento proces může trvat rok a proto je nutné stanovit náklady s tím spojené. V případě, že nápravě procesů a hledání potřebných skladových položek věnuje denně alespoň 2 hodiny. Berme v potaz opět průměrnou hodinovou sazbu 260 Kč. Celková částka těchto nákladů vychází na 135 200 Kč. Těmto nákladům by vybraná společnost mohla předejít díky digitalizaci skladového hospodářství.

Za pomoci digitalizace montážních listů by brigádní pracovníci již nemuseli přepisovat tyto dokumenty. Průměrně jich je vytvořeno 5 za týden, rok má 52 týdnů a takový přepis zabere okolo 0,5 hodiny. S přihlédnutím, že průměrná hodinová sazba takového pracovníka je 140 Kč, z toho vychází, že za pomoci digitalizace by firma ušetřila okolo 18 200 Kč.

Díky rozsáhlým rozhovorům s vedoucími pracovníky vybrané společnosti bylo zjištěno, že podnik ročně ztratí z důvodu zastaralých a nepoužitých zásob okolo 20 000 Kč. A to z důvodů špatné evidence skladových zásob a postrádání přesných dat týkajících se skladových položek. Ze stejných důvodů podniku vznikají dodatečné náklady z důvodu chybějících zásob. V případě, že na skladě chybí zásoby, které jsou potřebné k provedení zakázky či servisu je osoba odpovědná za sklad nucena jet k nejbližšímu dodavateli a tyto zásoby dokoupit. Dodavatel je vzdálen 8 km od vybraného podniku, tedy cesta tam i zpět je vzdálená 16 km, berme v potaz, že firemní vozidlo má spotřebu 8 litrů/100 km a průměrná cena pohonných hmot je 35 Kč/litr. Tato cesta je absolvována průměrně 5x týdně. Amortizace vozidla je dle účetního oddělení 5 Kč/km. Výsledná náklady vychází okolo 32 448 Kč ročně. Když do těchto nákladů promítneme ještě časovou ztrátu, kdy cesta k dodavateli a zpět trvá 0,5 hodin. Při výpočtu je brána v potaz průměrná mzdová sazba na hodinu 260 Kč, 52 dnů v týdnu a interval opakování této situace za týden. Celkově jsou tedy náklady na chybějící skladové položky 66 248 Kč.

Z důvodů neefektivního řízení skladu, je nutné posouvat zakázky v případě, že firma nedisponuje potřebnými zásobami. Většinou se jedná o zásoby, které neprodává nejbližší dodavatel a musí se tedy čekat než budou od dodavatele zaslány. Za rok se takto zdrží asi 5 zakázek. Díky komunikaci se zaměstnanci bylo zjištěno, že průměrná cena velké zakázky, u kterých jsou vyžadovány speciální zásoby, je okolo 80 000 Kč. Celkové náklady na tyto pozdržené zakázky jsou okolo 400 000 Kč.

V neposlední řadě je nutné zvážit finanční úsporu při procesu inventury. V současné době trvá proces skladové inventury 3 dny. Díky práci s čtečkami a novému uspořádání skladu by doba inventury byla snížena o polovinu. V přepočtu na pracovní hodiny by firma ušetřila 12 hodin, inventuru provádí 2 zaměstnanci a průměrná hodinová mzda je okolo 260 Kč. Za pomoci nástrojů digitalizace by vybraný podnik ušetřil okolo 6 072 Kč.

Celkové přínosy po sečtení činí částku 648 970 Kč za rok, pokud by se vybraný podnik rozhodl pro digitalizaci skladového hospodářství tuto částku by ušetřil.

Tabulka 11: Přínosy digitalizace skladového hospodářství (vlastní zpracování)

POLOŽKA	ČÁSTKA
Čas strávený na skladě - zások	3 250 Kč
Čas strávený na skladě – nová odpovědná osoba	135 200 Kč
Přepis montážních listů	18 200 Kč
Zastaralé nebo nepoužité zásoby	20 000 Kč
Náklady na obstarání chybějících zásob	66 248 Kč
Ztráta na zakázkách	400 000 Kč
Rychlejší inventura	6 072 Kč
PŘÍNOSY CELKEM	648 970 Kč

Nefinanční přínosy

Mezi nefinanční přínosy digitalizace skladového hospodářství můžeme zařadit lepší konkurenceschopnost, efektivnější řízení skladových položek, tedy podnik si již nebude objednávat položky, které eviduje stále na skladě. Baterie nebudou ztrácet svou kapacitu díky pravidelnému dobíjení a sníží se chybovost způsobená lidským faktorem. Zvýší se spokojenost zaměstnanců, jelikož nebudou nuceni několik přepisovat dokumenty. Poroste produktivita zaměstnanců, jelikož čas, který v současné době věnují zdoluhavým procesům je nebude tížit a budou mít více prostoru na jiné aktivity. Zlepší se také zákaznický servis, kdy zákazníci budou montážní listy dostávat v elektronické podobě a s pomocí pohotovostního skladu budou dříve vyřešeny akutní technické problémy. Díky ukládání dat na cloudové uložení bude možné zaznamenávat auditní stopu a archivované dokumenty nebudou časově znehodnoceny.

12.3 Zhodnocení návratnosti investice

Ze zhodnocení přínosů a nákladů vyplývá, že vložené vstupní náklady investice do digitalizace se vybrané společnosti navrátí. Náklady varianty A jsou v hodnotě 420 250 Kč a vstupní náklady varianty B vychází na 775 828 Kč. Finanční přínosy byly vyčísleny na 648 970 Kč za rok a to díky úsporám v oblasti provozních nákladů, které vybranému podniku vznikají. Zisk vybrané společnosti se pohybuje okolo 2 500 000 Kč.

Díky tomu lze vypočítat návratnost investice a dobu návratnosti investice. V případě varianty A lze očekávat, že doba návratnosti investice nastane již po 8 měsících a výnosnost investice je přibližně 54,4%.

$$\text{Doba návratnosti investice} = \frac{420\,250}{648\,970} = 0,65 \text{ roků}$$

$$\text{Výnosnost investice} = \frac{648\,970 - 420\,250}{420\,250} * 100 = 54,4 \%$$

V případě varianty B je doba návratnosti investice v průběhu 1 roku a 3 měsíců a její výnosnost je v prvním roce ztrátová a to 16,3 %. Postupem let se investice stává ziskovou, jelikož vstupní náklady byli pouze jednorázové. V druhém roce je již investice pro vybranou společnost zisková.

$$\text{Doba návratnosti investice} = \frac{775\,828}{648\,970} = 1,2 \text{ roků}$$

$$\text{Výnosnost investice} = \frac{648\,970 - 775\,828}{775\,828} * 100 = -16,3 \%$$

ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce byla digitalizace skladového hospodářství vybraného podniku, který dosud využívá především papírovou evidenci a nevykazuje žádné rozsáhlé prvky digitalizace.

V teoretické části byly popsány klíčové pojmy související se skladovým hospodářstvím a digitalizací. Následně byly získané znalosti aplikovány do praktické části diplomové práce.

Na úvod praktické části byla stručně představena vybraná společnost tak, aby čtenář měl představu o jejím předmětu činnosti, organizační struktuře a skladovém hospodářství. V návaznosti na to byla provedena analýza současného stavu skladového hospodářství. Sběr informací na analýzu probíhal v prostorech skladu vybraného podniku a za pomoci osobní komunikace s vedoucími pracovníky vnitropodnikových oddělení. Díky sběru informací byla provedena rozsáhlá analýza skladového hospodářství, při které byly odhaleny slabá místa a nedostatky současných procesů. V návaznosti na to byl vypracován návrh digitalizace skladového hospodářství a vyplnění slabých míst podniku za využití nástrojů digitalizace.

Následně byly vypočítány náklady a přínosy, které digitalizace přinese a jejich návratnost. Bylo zjištěno, že firma má na výběr ze dvou variant digitalizace. Varianta A je pro vybraný podnik levnější, jelikož obsahuje levnější nástroje a počítá s rozšířením současného datového uložení. V případě, že vybraná společnost nebude chtít investovat větší finanční prostředky. Varianta B je pro vybranou společnost výrazně dražší, zásadní rozdíl zde hraje nové cloudové uložení. V případě, že se vybraná společnost rozhodne pokračovat v digitalizaci, již bude mít kvalitní cloudové uložení, na kterém lze stavět další podnikové procesy. Lze tedy předpokládat že další náklady, které by firma v budoucnu vynaložila na digitalizaci by již nezahrnovaly náklady na datové uložení, a tedy by je tento proces vyšel v konečném důsledku výhodněji.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- AUTO-ERP, 2024. *Evidence skladu pomocí čárových kódů: Jak skladový systém s čárovými kódy zvyšuje efektivitu*. [online]. Dostupné z: <https://autoerp.cz/evidence-skladu-pomoci-carovych-kodu-jak-skladovy-system-s-carovymi-kody-zvysuje-efektivitu/> [cit. 20. 4. 2025].
- BLOOMBERG, David J., LEMAY Stephen A. a HANNA Joe B., 2002. *Logistics*. Upper Saddle River: Prentice Hall. ISBN 0-13-010194-X
- BOZARTH, Cecil C. a Robert B. HANDFIELD, 2016. *Introduction to operations and supply chain management*. Global edition. Boston. ISBN 9781292093420.
- BRAU, Sebastian J., 2016. *Lean Manufacturing 4.0: The technological Evolution of Lean*. Boca Raton: American Lean SD LLC. ISBN: 978-1-5393-2294-8.
- BŘEZINOVÁ, Hana, 2019. *Rozumíme účetní závěrce podnikatelů*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN: 978-80-7598-488-3.
- CFOtrends.cz, 2022. *Jaké výhody přináší digitalizace účetnictví?* [online]. Dostupné z: <https://www.cfotrends.cz/clanky/jake-vyhody-prinasi-digitalizace-ucetnictvi/> [cit. 20. 4. 2025].
- DAUČ, 2024. *Integrace AI s účetními programy: Jak propojit digitální účetnictví a automatizaci*. [online]. Dostupné z: <https://www.dauc.cz/clanek/335/integrace-ai-s-ucetnimi-programy-jak-propojit-digitalni-ucetnictvi-a-automatizaci> [cit. 20. 4. 2025].
- DUKÁTEK, 2024. *Vliv digitalizace na ekonomiku malých a středních podniků v České republice*. [online]. Dostupné z: <https://www.dukatek.cz/2024/10/09/vliv-digitalizace-na-ekonomiku-malych-a-strednich-podniku-v-ceske-republice/> [cit. 20. 4. 2025].
- DUPAL, Andrej, 2018. *Logistika*. Bratislava: Sprint 2. ISBN 9788089710447.
- DUŠEK, Jiří, 2023. *Podvojně účetnictví nejen pro samouky*. Praha: GRADA. ISBN: 978-80-271-505-9.
- EMMETT, Stuart, 2008. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1828-3.
- ESCPORTAL.CZ, 2024. *Průmysl 4.0 – koncept, který se stává realitou*. [online]. Dostupné z: <https://escportal.cz/prumysl-4-0-koncept-ktery-se-stava-realitou/> [cit. 21. 4. 2025].

- GRIT, 2021. *Proč zavést do skladu čtečky čárových kódů*. [online]. Dostupné z: https://www.grit.eu/clanky-a-novinky/proc-zavest-do-skladu-ctecky-carovych-kodu?fbclid=IwY2xjawJ2Eo5leHRuA2FlbQIxMABicmlkETBSbHRTeGUydmhqWkpJNHlJAR6V_5yM0pzPaqlRPgmBOzqVGkr4Z_iD9-IU3L5Mw4scR_-V45tAMJ2cUvojYQ_aem_pMoRqtWDHyY51J0ihYc3yw [cit. 20. 4. 2025].
- HINKE, Jana a BÁRKOVÁ, Dana, 2017. *Účetnictví 1. 3., aktualizované vydání*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-0331-7.
- HRUŠKA, Vladimír, 2024. *Účetní případy pro praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-5242-1.
- CHALUPA, Rostislav, KADLEC Jiří, PILÁTOVÁ Jana, PROCHÁZKOVÁ Dagmar, SEDLÁK Roman, SKÁLOVÁ Jana, VLACH Pavel, 2023. *Abeceda účetnictví pro podnikatele, 19. aktualizované vydání*. Olomouc: Anag. ISBN: 978-80-7554-384-4.
- IT-SLOVNÍK.CZ., 2025. *Automatizace*. [online]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/automatizace> [cit. 20. 4. 2025].
- IT-SLOVNÍK.CZ., 2025. *Digitalizace*. [online]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/digitalizace> [cit. 20. 4. 2025].
- JELÍNKOVÁ, Veronika, 2021. *Dodací list*. [online]. Skrblik.cz. Dostupné z: <https://www.skrblik.cz/vzory-zdarma/dodaci-list/> [cit. 5. 4. 2025].
- KLAPITA, Vladimír a Ján LIŽBETIN, 2010. *Sklady a skladovanie*. Žilina: Žilinská Univerzita v Žiline. ISBN 978-80-554-0278-9.
- LUKOSZOVÁ, Xenie, 2020. *Logistika pro obchod a marketing*. Praha: Ekopress. ISBN: 978-80-87865-59-0.
- LUKOSZOVÁ, Xenie, 2004. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0174-6.
- LOUŠA, František, 2012. *Zásoby – komplexní průvodce účtováním a oceňováním, 4. aktualizované vydání*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-247-4115-4.
- MEMOS SOFTWARE, 2025. *API*. [online]. Dostupné z: <https://www.memos.cz/slovník/api/> [cit. 20. 4. 2025].
- MEMOS SOFTWARE, 2025. *Automatizace*. [online]. Dostupné z: <https://www.memos.cz/slovník/automatizace/> [cit. 20. 4. 2025].

MICROSOFT CORPORATION, 2025. *Co je cloudové úložiště a jak ho využít*. [online]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-storage/> [cit. 19. 4. 2025].

MOJŽÍŠ, Miroslav, 2010. *Materiálové toky a logistika*. Druhé nezmenené vydanie. Nitra: Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre vo vydavateľstve SPU. ISBN 978-80-552-0352-2.

MONEY.CZ, 2025. *K čemu slouží skladová karta a co by na ní nemělo chybět*. [online]. Dostupné z: https://money.cz/novinky-a-tipy/podnikani/k-cemu-slouzi-skladova-karta-a-co-by-na-ni-nemelo-chybet?utm_source=chatgpt.com&fbclid=IwY2xjawJ2Hk5leHRuA2FlbQIxMABicmlkETBSbHRTeGUydmhqWkpJNHlJAR4PkmoWH5qsy-IC4H0GRm0cJ9fnvEXncWj1k0v7dRzDldGUfYMTdgzfjbPUSw_aem_5wkcVXnyWox9vLMT4Qxu6A [cit. 10. 3. 2025].

NOVOTNÝ, Pavel, 2024. *Účetnictví pro úplné začátečníky 2024*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-7179-8.

OUDOVÁ, Alena, 2013. *Logistika: základy logistiky*. Kralice na Hané: Computer Media. ISBN 978-80-7402-149-7.

PILÁTOVÁ, Jana, 2021. *Účtová osnova, české účetní standardy - postupy účtování pro podnikatele*. Olomouc: ANAG. ISBN: 978-80-7554-310-3.

PORTÁL DIGI, 2020. *Digitalizace*. [online]. Dostupné z: <https://portaldigi.cz/digislovník/digitalizace/> [cit. 20. 4. 2025].

PROCHÁZKA, Rudolf, 2024. *Jak digitalizace mění tvář malých a středních podniků v České republice*. [online]. Zprávy.cz. Dostupné z: <https://www.24zpravy.cz/jak-digitalizace-meni-tvar-malych-a-strednich-podniku-v-ceske-republice/> [cit. 20. 4. 2025].

PRŮVODCE PODNIKÁNÍM, 2024. *Digitalizace a automatizace: díl 1*. [online]. Dostupné z: <https://www.pruvodcepodnikanim.cz/clanek/digitalizace-a-automatizace-dil-1/> [cit. 20. 4. 2025].

RICHARDS, Gwynne, 2018. *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. Third edition*. London: Kogan Page. ISBN 978-0-7494-7977-0.

RICHARDS, Gwynne, 2011. *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. London: KoganPage. ISBN 978-0-7494-6074-7.

RYNEŠ, Petr, 2024. *Podvojně účetnictví a účetní závěrka: Průvodce podvojným účetnictvím k 1.1.2024*. Olomouc: Anag. ISBN 978-80-7554-405-6.

ŠINDELÁŘ, Michal a MÜLLEROVÁ, Libuše, 2022. *Účetnictví a daně kapitálových obchodních společností: pro všechny s. r. o. a a. s.* Praha: Grada. ISBN 978-80-271-3459-5. Dostupné také z:

<https://www.bookport.cz/AccountSaml/SignIn/?idp=https://shibboleth.utb.cz/idp/shibboleth&returnUrl=/kniha/ucetnictvi-a-dane-kapitalovych-obchodnich-spolecnosti-10673/>

SKÁLOVÁ Jana, SUKOVÁ Anna a kolektiv, 2024. *Podvojně účetnictví 2024*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-5239-1.

SKÁLOVÁ, Jana a SUKOVÁ, Anna a kolektiv, 2023. *Podvojně účetnictví 3*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-3980-4. Dostupné z.: www.bookport.cz

STROUHAL, Jiří, 2016. *Účetní souvztažnosti podnikatelských subjektů*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN: 978-80-7552-268-9.

SVOBODOVÁ, Jaroslava, 2018. *Inventarizace: praktický průvodce, 8. aktualizované vydání*. Olomouc: ANAG. ISBN: 978-80-7554-124-6.

ŠTEKER, Karel a OTRUSINOVÁ, Milana, 2021. *Jak číst účetní výkazy: základy českého účetnictví a výkaznictví 3.*, aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-271-3184-6.

ŠTEKER, Karel a OTRUSINOVÁ, Milana, 2016. *Jak číst účetní výkazy: základy českého účetnictví a výkaznictví 2.*, aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-271-0048-4.

URBACH, Nils a RÖGLINGER, Maximilian, 2019. *Digitalization cases: how organizations rethink their business for the digital age*. Switzerland: Springer International Publishing. ISBN: 978-33-199-5272-7.

USTUNDAG, Alp a CEVIKCAN, Emre, 2017. *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. Switzerland: Springer International Publishing. ISBN: 3319578693

VEBER, Jaromír, 2018. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press. ISBN: 978-80-7261-554-4.

VLČKOVÁ, Miroslava, 2020. *Základní principy a postupy v účetnictví*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN: 978-80-7598-928-4.

ZELENÁ, Jitka, 2024. *Pět nejčastějších dotazů k digitalizaci účetních dokladů*. [online]. DAUČ.cz. Dostupné z: <https://www.dauc.cz/clanky/13683/pet-nejcastejsich-dotazu-k-digitalizaci-ucetnich-dokladu> [cit. 20. 4. 2025].

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Dělení zásob (vlastní zpracování dle Chalupy a kol. 2023, s. 150)	22
Obrázek 2: Ocenění zásob při pořízení. (vlastní zpracování dle Chalupy a kol., 2023, s. 152)	28
Obrázek 3: Ocenění zásob při vyřazení (vlastní zpracování)	28
Obrázek 4: Procesy ve skladu (vlastní zpracování dle Lukoszové, 2004, s. 143)	32
Obrázek 5: Organizační struktura vybraného podniku (vlastní zpracování)	45
Obrázek 6: Stav zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)	46
Obrázek 7: Obrat zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)	47
Obrázek 8: Doba obratu zásob v průběhu let 2019 až 2023 (vlastní zpracování)	48
Obrázek 9: Současný stav skladu (vlastní zpracování)	52
Obrázek 10: Návrh nového uspořádání skladu (vlastní zpracování)	72
Obrázek 11: Pozice zboží na hlavním skladu (vlastní zpracování)	72
Obrázek 12: Pozice materiálu na hlavním skladu (vlastní zpracování)	73
Obrázek 13: Pozice zásob v hlavním skladu (vlastní zpracování)	74
Obrázek 14: Návrh uspořádání pohotovostního skladu a pozice zásob (vlastní zpracování)	76
Obrázek 15: Pozice zboží v pohotovostním skladu (vlastní zpracování)	76
Obrázek 16: Pozice materiálu na pohotovostním skladu (vlastní zpracování)	77
Obrázek 17: Proces příjmu zásob (vlastní zpracování)	78

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Členění skladových položek (vlastní zpracování)	57
Tabulka 2: Přístup do skladu (vlastní zpracování)	93
Tabulka 3: Pořizovací náklady varianty A (vlastní zpracování)	99
Tabulka 4: Provozní náklady varianty A (vlastní zpracování)	99
Tabulka 5: Mzdové náklady varianty A (vlastní zpracování)	100
Tabulka 6: Celkové náklady varianty A (vlastní zpracování)	100
Tabulka 7: Pořizovací náklady varianty B (vlastní zpracování)	101
Tabulka 8: Provozní náklady varianty B (vlastní zpracování)	101
Tabulka 9: Mzdové náklady varianty B (vlastní zpracování)	102
Tabulka 10: Celkové náklady varianty B (vlastní zpracování)	102
Tabulka 11: Přínosy digitalizace skladového hospodářství (vlastní zpracování)	105

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

§	paragraf
API	aplikační programové rozhraní
č.	číslo
DPH	daň z přidané hodnoty
EKV	elektronická kontrola vstupu
EPS	elektrická požární signalizace
EZS	elektronická zabezpečovací signalizace
FIFO	First In, First Out
Kč	korun českých
LIFO	Last In, First Out
m ²	metr čtvereční
Mpx	mexapixel
PDF	přenosný formát dokumentu
QR	kód rychlé reakce
Sb.	sbírka

