

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Finance a Řízení

ANALÝZA MATERIÁLOVÝCH TOKŮ VE VYBRANÉM PODNIKU

Bakalářská práce

Autor práce: Kateřina Kouřilová

Vedoucí práce: Ing. Iveta Slancová, MBA, Ph.D.

Jihlava 2026

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: **Kateřina Kouřilová**

Studijní program: Finance a řízení

Garant studijního programu: Ing. Jakub Dostál, Ph.D.

Název práce: **Analýza materiálových toků ve vybraném podniku**

Vedoucí práce: Ing. Iveta Slancová, MBA, Ph.D.

Cíl práce: Cílem bakalářské práce je analyzovat současný stav materiálových toků ve vybraném podniku a navrhnout jeho zlepšení. Tento hlavní cíl je rozdělen do několika dílčích cílů: Provést detailní analýzu stávajícího stavu materiálových toků; identifikovat a navrhnout možnosti pro jejich zlepšení a vyhodnotit navržené zlepšení.

Abstrakt

Práce se zabývala analýzou materiálových toků ve vybraném maloobchodním podniku s cílem zhodnotit jejich současný stav a navrhnout možnosti zlepšení. Teoretická část vymezila základní logistické pojmy a principy, popsala materiálové a informační toky, řízení zásob, skladování, manipulaci, distribuci, logistické prvky, informační systémy a metody využití v práci. V praktické části byla provedena analýza materiálových toků v podniku A, doplněná komparací s podnikem B, která umožnila identifikovat rozdíly v jednotlivých podprocesech a určit oblasti vyžadující optimalizaci. Slabá místa byla odhalena zejména v procesech příjmu a vybalování zboží, značení, skladového uspořádání, kontroly záruk, odpisů, práce s odpady, využívání mobilních terminálů, cenovek, bezpečnostních prvků a vybraných provozních činností. Na základě těchto zjištění byla navržena opatření ke zvýšení efektivity materiálových toků, jejichž přínosy, nevýhody, náklady a prioritizace zavedení byly vyhodnoceny. Výsledkem práce je soubor prakticky využitelných doporučení pro podnik A.

Klíčová slova

Logistika; materiálové toky; maloobchod; analýza

Abstract

This thesis analyzed material flows in a selected retail company with the aim of assessing their current state and proposing potential improvements. The theoretical section defined basic logistics concepts and principles and described material and information flows, inventory management, warehousing, handling, distribution, logistics elements, information systems, and the methods used in the study. In the practical section, an analysis of material flows in Company A was conducted, supplemented by a comparison with Company B, which made it possible to identify differences in individual subprocesses and determine areas requiring optimization. Weaknesses were identified primarily in the processes of receiving and unpacking goods, labelling, warehouse layout, warranty checks, write-offs, waste management, the use of mobile terminals, price tags, security features, and selected operational activities. Based on these findings, measures were proposed to increase the efficiency of material flows, and their benefits, drawbacks, costs, and implementation priority were evaluated. The result of this thesis is a set of practical recommendations for Company A.

Keywords

Logistics; material flows; retail; analysis

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle Směrnice pro vedení, vypracování a zveřejňování závěrečných prací na VŠPJ, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užití své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 22. dubna 2026

.....

Podpis studenta/ky

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce Ing. Ivetě Slancové, MBA, Ph.D., za trpělivost, ochotu, cenné rady a odborné vedení, které mi poskytla během zpracování této práce.

Obsah

Seznam obrázků.....	8
Seznam tabulek	9
Seznam zkratk.....	10
Úvod	12
1 Teoretická část	13
1.1 Úvod do logistiky	13
1.2 Logistické toky v podniku.....	16
1.3 Řízení zásob a materiálových toků	18
1.4 Skladování a manipulace	21
1.5 Distribuce a zásobování prodejen	22
1.6 Logistické prvky.....	24
1.7 Informační systémy v maloobchodě.....	31
1.8 Metody používané v práci	32
2 Praktická část	34
2.1 Charakteristika vybraných podniků	34
2.2 Analýza materiálového toku v podniku A.....	36
2.3 Analýza materiálového toku v podniku B.....	45
2.4 Vyhodnocení analýzy materiálových toků.....	53
2.5 Návrhy na zlepšení materiálových toků.....	60
2.6 Vyhodnocení návrhů.....	62
Závěr	65
Seznam použité literatury	66
Přílohy.....	70

Seznam obrázků

Obr. 1: Dělení logistických cílů	15
Obr. 2: Jednoduché schéma materiálových toků a toků informací	16
Obr. 3: Příklad kódu EAN 13 – Kinder Paradiso.....	30
Obr. 4: Zjednodušená organizační struktura podniku A	35
Obr. 5: Zjednodušená organizační struktura podniku B	36
Obr. 6: Celkový materiálový tok podniku A	38
Obr. 7: Celkový materiálový tok podniku B.....	46
Obr. 8: Celkový materiálový tok podniku A – zvětšený obrázek.....	72
Obr. 9: Celkový materiálový tok podniku B – zvětšený obrázek.....	73
Obr. 10: Vysvětlivky k obrázkům celkového materiálového toku podniku A a B	74

Seznam tabulek

Tab. 1: ABC analýza – skupiny materiálu podle jejich podílu na celkové roční spotřebě	19
Tab. 2: Příklad koncepce JIT v maloobchodech.....	21
Tab. 3: Technologie kódů používaných pro označení logistických prvků a jejich srovnání	31
Tab. 4: Vyhodnocení – příjem zboží.....	53
Tab. 5: Vyhodnocení – vybalování suchého zboží.....	54
Tab. 6: Vyhodnocení – značení nově přichozího suchého zboží.....	54
Tab. 7: Vyhodnocení – skladové značení	55
Tab. 8: Vyhodnocení – umístění zboží na prodejně	55
Tab. 9: Vyhodnocení – kontrola záruk suchého zboží.....	56
Tab. 10: Vyhodnocení – odpisy zboží.....	56
Tab. 11: Vyhodnocení – práce s odpady	57
Tab. 12: Vyhodnocení – mobilní terminály	58
Tab. 13: Vyhodnocení – cenovky	58
Tab. 14: Vyhodnocení – bezpečnostní prvky proti krádežím.....	59
Tab. 15: Vyhodnocení – evidence pracovní doby zaměstnanců.....	59
Tab. 16: Vyhodnocení – obsluha samoobslužných pokladen (SCO)	60
Tab. 17: Vyhodnocení návrhů	63
Tab. 18: Produktové portfolio podniku A.....	70
Tab. 19: Produktové portfolio podniku B.....	71

Seznam zkratk

1D	Jednodimenzionální kódy
2D	Dvoudimenzionální kódy
3D	Trojdimenzionální kódy
AM	Akustomagnetické
Apod.	A podobně
Atd.	A tak dále
B2B	Business-to-Business (Prodej produktů nebo služeb mezi dvěma firmami)
B2C	Business-to-Consumer (Prodej produktů nebo služeb koncovým spotřebitelům)
BBC	Bumpy Barcode („hrbolatý“ čárový kód)
BIO	Biologicky rozložitelný
BP	Bakalářská práce
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals (Celosvětová profesní organizace sdružující odborníky v oblasti řízení dodavatelského řetězce a logistiky)
EAN	European Article Number (Čárový kód)
EAS	Electronic Article Surveillance (Elektronická ochrana zboží proti krádežím)
EM	Elektromagnetické
EPAL	European Pallet Association (Evropská paletová asociace)
EPS	Euro-Pool-System (Evropský poskytovatel vratných obalů)
ERP	Enterprise Resource Planning (Plánování podnikových zdrojů)
ESL	Electronic Shelf Labels (Elektronické cenovky)
EUR	Standardní dřevěná europaleta s rozměry 1200 × 800, označuje standardizovaný typ palety v Evropě
FEFO	First Expired, First Out (První expiruje, první ven)
FIFO	First In, First Out (První dovnitř, první ven)
HDPE	High-Density Polyethylene (Vysokohustotní polyethylen)
HDPP	High-Density Polypropylene (Vysokohustotní polypropylen)
CHEP	Commonwealth Handling Equipment Pool (Jméno společnosti poskytující pronájem palet)

IPPC	International Plant Protection Convention (Mezinárodní úmluva o ochraně rostlin, tepelné ošetření palet proti škůdcům)
JIC	Just in Case (Dodání zboží do zásoby)
JIT	Just in Time (Dodání zboží právě včas)
kg	Kilogramy
LED	Light – Emitting Diode (Světelná dioda)
LPR	La Palette Rouge (Společnost poskytující pronájem palet)
mm	Milimetry
Např.	Například
PIN	Personal Identification Number (Osobní identifikační číslo, většinou 4místné)
POG	Planogram, vizuální diagram
QR	Quick Response (Rychlá reakce, dvourozměrný čárový kód)
RF	Radiofrekvenční
RFID	Radio Frequency Identification (Technologie bezkontaktní identifikace pomocí radiových vln)
SCO	Self-Checkout (Samoobslužné pokladny)
t	Tuny
TPS	Toyota Production System (Výrobní systém zaměřený na štíhlou výrobu)
VSM	Value Stream Mapping (Mapování toků hodnot)
VZV	Vysokozdvíhový vozík
Wi-Fi	Wireless Fidelity (Technologie bezdrátového přenosu dat, umožňující připojení k internetu)

Úvod

Logistické procesy jsou nedílnou součástí fungování podniků napříč různými odvětvími, ať už se jedná o služby, výrobu nebo maloobchod. Každé z těchto prostředí má svá specifika, která ovlivňují podobu materiálových toků i způsobu jejich řízení. V rámci bakalářské práce byl zvolen podnik z oblasti maloobchodu, který byl vybrán s ohledem na osobní odborný zájem autorky o maloobchodní prostředí a jeho logistické procesy. Maloobchod je typický svou vysokou proměnlivostí a specifickými požadavky, rychlými změnami poptávky a důrazem na dostupnost zboží, což z něj činí vhodné prostředí pro analýzu materiálových toků a identifikaci možností pro jejich zlepšení. Volba tohoto typu podniku umožňuje sledovat tok zboží od jeho příjmu až po jeho prodej zákazníkovi a zároveň poskytuje možnost formulovat prakticky využitelná doporučení ke zvýšení efektivity materiálových toků.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část, které na sebe vzájemně navazují. Teoretická část vymezuje základní pojmy a principy logistiky, popisuje materiálové a informační toky, řízení zásob, skladování, manipulaci, logistické prvky, informační systémy využívané v maloobchodním prostředí a metody používané v práci. Tyto poznatky tvoří odborný rámec pro čtenáře nezbytný pro pochopení procesů, které jsou následně analyzovány v praktické části. Praktická část se zaměřuje na charakteristiku dvou maloobchodních podniků A a B, jejichž detailní analýza a následná komparace umožňují identifikovat rozdíly v materiálových tocích a formulovat návrhová opatření na zlepšení pro podnik A, směřující ke zvýšení efektivity jeho provozu. Závěrečná část práce obsahuje shrnutí navržených opatření a jejich vyhodnocení z hlediska přínosů, nevýhod, nákladů a priority jejich zavedení.

1 Teoretická část

Teoretická část práce se zaměřuje na vymezení základních logistických pojmů, principů a procesů, které tvoří odborný základ řešené problematiky. Postupně představuje klíčové oblasti logistiky nezbytné pro pochopení fungování zkoumaných procesů a pro následnou analýzu v praktické části práce. Cílem této části je vytvořit ucelený teoretický rámec, jenž umožní čtenáři lépe porozumět dané problematice a jejím souvislostem.

1.1 Úvod do logistiky

Vzhledem k zaměření bakalářské práce na oblast logistiky je úvodní kapitola věnována teorii jejích základů. Zabývá se vymezením pojmu logistika, jejími definicemi a popisem cílů, které tato disciplína sleduje. Cílem kapitoly je poskytnout čtenáři přehled o tom, jak je logistika chápána, jaké jsou její hlavní směry a jaký má význam pro fungování podniků i dodavatelských řetězců. Ze zkušeností autorky práce v maloobchodním prostředí můžeme doplnit, že právě tyto základní principy logistiky se v praxi promítají do jeho každodenního fungování.

1.1.1 Pojem logistika

Sixta a Mačát (2010) uvádí, že slovo logistika je původem z řečtiny, jejíž slovním základem je logos (významem tohoto slova je slovo, počítání, rozum a řeč). Samotný pojem logistika se začal používat až mezi 15. a 16. stoletím, původně pro počítání s čísly.

Později své uplatnění našla logistika ve vojenské oblasti, kde se nacházejí její kořeny. Ve vojenství byl řízen pohyb lidí a materiálu, vše se muselo nacházet na správném místě a ve správný čas. Tedy pro zásobování zbraněmi, municí a výstrojí musely být vytvořeny přepravní řetězce, to bylo velmi důležitý úkolem zejména během období druhé světové války. Vojenská logistika se od té doby významně rozvinula a stala se základem pro hospodářskou logistiku, také nazývanou podnikovou logistiku (Sixta a Mačát, 2010).

V ekonomickém odvětví se samotný pojem logistiky začal objevovat až kolem roku 1912, kdy byla během válek řešena problematika zásobování vojáků vybavením a potravinami, což často vedlo k náročným přesunům zboží na dlouhé vzdálenosti. V této době rovněž nabýval na významu rozvoj výpočetní techniky, která umožnila efektivnější a rychlejší zpracování matematických výpočtů. Současně se začala více rozvíjet infrastruktura s cílem zajistit plynulejší zásobování vojáků na frontách (Sixta a Mačát, 2010).

Po druhé světové válce se matematika nadále rozvíjela a vznikly nové matematické metody, například lineární programování, které se postupně uplatnilo i v civilních oblastech. Tento typ plánovací matematiky se označuje jako operační výzkum, a i v současnosti nachází uplatnění v oblasti materiálu, surovin a výroby (Oudová, 2016).

V současné době se logistika nevyužívá pouze ve vojenské a ekonomické oblasti, ale také v dalších oblastech. Příkladem může být nemocniční, městská (city) nebo výstavní logistika (Toušek, 2016).

1.1.2 Definice logistiky

Sixta a Mačát (2010, s. 25) ve své knize uvádějí spoustu definic logistiky od různých autorů a odborníků na základě, kterých přiložili vlastní definici, jejíž znění je následující: „*Logistika je, řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku*“.

Ve stejné knize můžeme nalézt i další charakteristiku logistiky, kde autoři Sixta a Mačát (2010, s. 41) uvádí, že „*obecně je možno logistiku charakterizovat jako vědu, která se zabývá celkovou koordinací, a optimalizací všech činností, jejichž řetězce jsou nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného efektu*“.

Dle glosáře z webu americké organizace Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), jehož sestavitelka chápe definici řízení logistiky jako: Logistika je část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, provádí a kontroluje efektivní a účelné řízení logistiky, dopředný a zpětný tok, skladování zboží, služeb a souvisejících informací mezi místem původu a místem spotřeby za účelem splnění požadavků zákazníků. Mezi činnosti řízení logistiky obvykle patří řízení příchozí a odchozí dopravy, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiálem, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky, řízení třetích stran externích poskytovatelů logistických služeb. Logistická funkce také v různé míře zahrnuje zásobování a nákup, plánování a řízení výroby, balení, montáž a zákaznický servis. Podílí se na všech úrovních plánování a realizace (strategické, taktické, operativní). Řízení logistiky je integrující funkce, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako integruje logistické činnosti s dalšími funkcemi, včetně marketingu, prodeje, výroby, financí, a informačních technologií (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TERMS and GLOSSARY, 2013, vlastní překlad).

Lenort (2012, s. 8) ve své knize uvádí populární definici logistického řízení 7S neboli seven rights: „*Logistika se zabývá dodáním:*

- *správného výrobku,*
- *ve správném množství,*
- *ve správném čase,*
- *ve správné kvalitě,*
- *na správné místo,*
- *správnému zákazníkovi,*
- *za správné náklady.*“

Oudová (2016, s. 8) ve své knize zmiňuje, že: „*Logistika je disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech činností, jejichž řetězce jsou nezbytné pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu.*“

Z výše uvedených různých definic je patrné, že logistiku můžeme definovat různými způsoby, ale všechny definice logistiky mají podobné znaky, kterými jsou: řízení toků, orientace na zákazníka, integrace s dalšími oblastmi v podniku a optimalizace procesů.

V praxi si, ale musíme dávat pozor, pojem logistika je často zaměňován s pojmem doprava, ale tyto slova neznamenají to stejné. Ano, podniky sice vykonávají dopravní činnost, nicméně doprava je pouze jen jedna z částí logistiky (Oudová, 2016).

1.1.3 Cíle logistiky

Logistické cíle popisuje Sixta a Mačát (2010) jako cíle, které musí zapadat do podnikové strategie a pomáhat splňovat primární cíl či cíle podniku. Ale na druhé straně musí vést k uspokojování přání zákazníků, a jejich důrazu na požadavky služeb a zboží, protože zákazník je nejdůležitějším článkem, u něhož končí logistický řetězec. A to vše při minimálních celkových nákladech. Logistika má také věnovat pozornost tomu, aby byl podnik zásoben podle jeho potřeby, ale také, aby byl zásoben správným výrobkem, ve správném množství a ve správném čase, a to za minimální náklady.

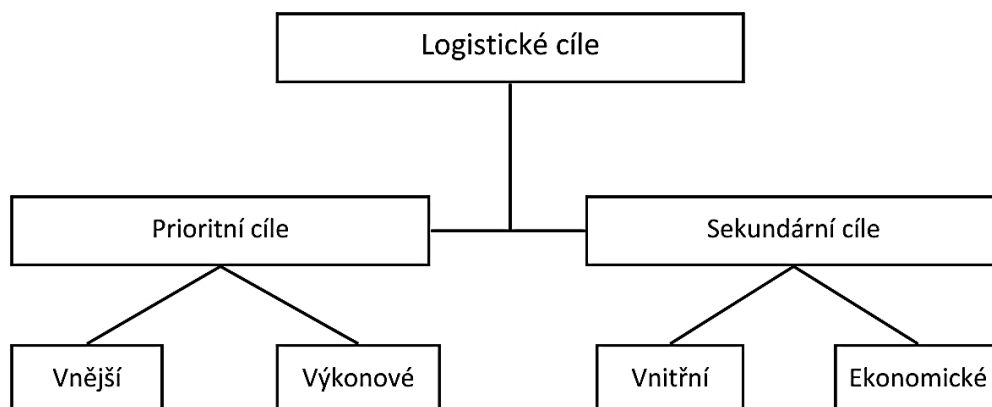
Cíle logistiky můžeme dělit na prioritní a sekundární. Mezi prioritní patří vnější a výkonové cíle. Vnější cíle jsou zaměřeny na uspokojování potřeb zákazníka, mezi ně patří:

- zvýšení objemu prodeje,
- kratší dodací lhůty,
- spolehlivé a kompletní dodávky,
- flexibilita (Sixta a Mačát, 2010).

Výkonové cíle zajišťují optimální úroveň služeb tedy, aby požadované množství materiálu či zboží bylo ve správný čas na správném místě a ve správném množství (Sixta a Mačát, 2010).

Sekundárními cíli jsou vnitřní a ekonomické cíle. Vnitřní cíle se snaží snížit náklady, při splňování vnějších cílů. Patří sem například náklady na zásoby, výrobu, skladování, řízení a dopravu. Ekonomické cíle zabezpečují služby výkonových cílů tak, aby bylo použito optimální množství nákladů (Sixta a Mačát, 2010).

Obecným cílem je konkurenceschopnost podniku, ta se dá dále rozdělit na dva dílčí cíle, a to vnější a vnitřní cíle. Vnějšími cíli je myšlena orientace na zákazníka, tedy logistické služby. Sem patří například čas dodání, spolehlivost, flexibilita a jakost dodávek. Vnitřní cíle se pro změnu orientují na co nejnižší logistické náklady, sem patří například náklady na řízení, plánování, kontrolu, realizaci objednávek, na udržování zásob, dopravu a manipulaci (Lenort, 2012).



Obr. 1: Dělení logistických cílů

Zdroj: Schindlerová (2013, s. 9), vlastní zpracování

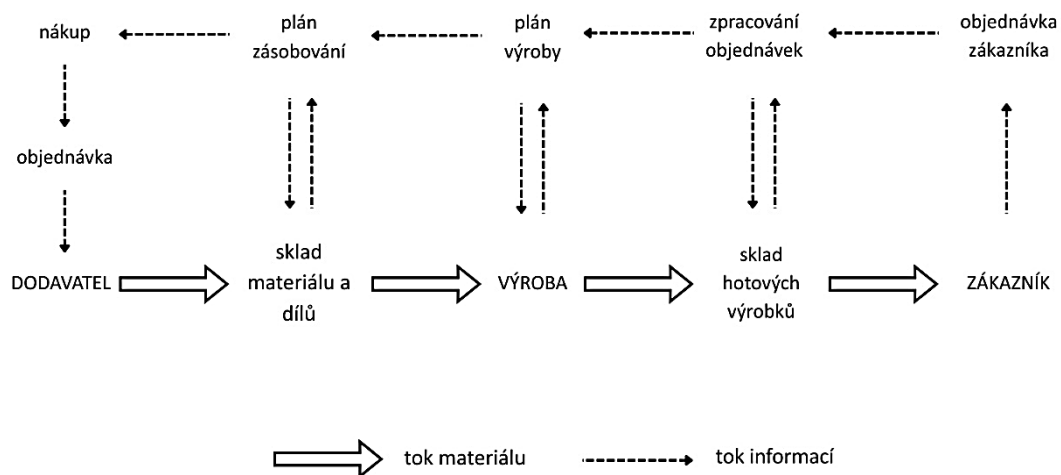
Tato kapitola poskytla základní teoretický rámec logistiky, na který navazuje následující kapitola zaměřená na logistické toky.

1.2 Logistické toky v podniku

Logistické toky představují důležité prvky logistického systému, které ovlivňují jeho fungování. V logistice toky řadíme na dva hlavní typy toků – materiálové (hmotné) toky a informační toky. Tyto toky jsou vzájemně propojené, přičemž informační tok řídí a podporuje materiálový tok. Vedle nich se uplatňuje ekonomický (finanční) tok, jenž je právě s materiálovým a informačním tokem propojen prostřednictvím pohybu peněz, například při nákupu surovin, výrobních strojů či zajištění logistických služeb (Lochmannová, 2022).

1.2.1 Materiálový tok

Materiálový (hmotný) tok je v logistice zjednodušeně tok zboží nebo materiálu od jeho počátku, až do jeho konce. Sixta a Mačát (2010, s. 53) ve své knize uvádějí definici americké organizace CSCMP: „Proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků.“



Obr. 2: Jednoduché schéma materiálových toků a toků informací

Zdroj: Sixta a Mačát (2010, s. 51), vlastní zpracování

Z obrázku číslo 2 je patrné, že zde převažují informační toky, které jsou zásadní pro rozhodování řízení materiálového toku.

Materiálový tok může být chápán jako organizovaný pohyb materiálu, surovin, polotovarů, nedokončené výroby, hotových výrobků, odpadu, obalů, náradí ve výrobě (Martinovičová, Konečný a Vavřina, 2019).

Dále můžeme materiálový tok rozdělit na tři hlavní části vstup, průchod a výstup. Za vstup je považována surovina či materiál zakoupený k výrobě finálního produktu. Zahájení samotné výroby z nakoupeného materiálu představuje průchod materiálu, během něhož vznikají produkty nedokončené výroby nebo polotovary. Hotové výrobky určené k uskladnění jsou označovány jako výstup (Lochmannová, 2022).

V případě maloobchodů lze za vstup považovat zboží přijímané na prodejně. Průchodem je následná manipulace se zbožím, tedy jeho uskladnění, vybalení a umístění do regálů. Prodaní zboží zákazníkovi pak představuje výstup.

Materiálový tok je ovlivněn rozvržením a uspořádáním výrobních zařízení, pracovních jednotek, budov, skladů, pracovních úseků. Správné uspořádání umožňuje optimalizovat materiál, čas i finanční prostředky (Jurová a kol., 2016).

Analýza materiálového toku se zaměřuje na nejdůležitější přesuny materiálu mezi místy vstupu a výstupu. Sleduje pohyb materiálu v jednotlivých fázích toku a shromažďuje informace například o způsobu manipulace s materiálem, pohybu materiálu, množství materiálu, času a vzdálenostech. Cílem analýzy je odhalit slabá místa a navrhnout jejich optimalizaci. K analýze se využívají různé diagramy:

- Sankeyův diagram,
- špagetový diagram (spaghetti diagram),
- postupový diagram (procesní diagram),
- mapování hodnotového toku (Value Stream Mapping) (Jurová a kol., 2016).

1.2.2 Sankeyův diagram

Jedná se o jeden z neznámějších diagramů používaných ke znázornění toku materiálu v podniku. Jeho původ sahá na přelom 19. a 20. století. V současné době se Sankeyův diagram vytváří za pomoci softwarových aplikací, jako například e!Sankey (Jurová a kol., 2016).

1.2.3 Spaghetti diagram

Spaghetti diagram neboli špagetový diagram je jedním z nejjednodušších metod používaných k analýze interního mapování materiálového toku. Principem této metody spočívá v zakreslení všech pohybů pracovníka na daném pracovišti a v časovém úseku. K zakreslení se používají různé barvy – černá, červená, modrá, žlutá apod., z nichž každá má svůj význam například:

- zbytečná cesta pracovníka – černá nebo červená barva,
- cesta pracovníka s materiálem, kdy pracovník není plně vytížen – modrá nebo žlutá barva (Jurová a kol., 2016).

1.2.4 Postupový diagram

Postupový diagram neboli procesní analýza, je univerzální nástroj používaný k popisu a analýze věcné, časové, prostorové či nákladové stránky procesů v logistice a výrobě. Při jeho tvorbě se využívají jednoduché symboly, které mohou být rozšířeny o další tzv. doplňkové symboly. Hlavním cílem tohoto diagramu je vyobrazení posloupnosti všech manipulačních, technologických či kontrolních operací výrobku, výrobků či služeb. Výsledkem je určení množství, délky a vzájemných poměrů jednotlivých operací (Jurová a kol., 2016).

1.2.5 Value Stream Mapping (VSM)

Metoda VSM, tedy mapování hodnotových toků, byla vyvinuta společností Toyota v rámci štíhlého řízení výroby a přispívá ke zvýšení efektivity řízení materiálových toků a k minimalizaci

plýtvání. Jejím významem je analýza a popis současného stavu procesů. K popisu hodnotových toků se používají různé symboly, pomocí nichž je sledován celkový materiálová a informační tok od zákazníka přes výrobce až po dodavatele. Cílem je vytvořit celkový obraz výrobního procesu (Jurová a kol., 2016).

1.2.6 Informační tok

Jak již bylo zmíněno v předchozím textu, informační tok dává do pohybu materiálový tok. Jedná se tedy o operace spojené se správným řízením a koordinací pohybu produktu. Příkladem informačních toků mohou být objednávky od zákazníků, výrobní plán nebo plán potřeby materiálu (Lochmannová, 2022).

1.2.7 Dopředný tok a zpětný tok

Dopředný tok představuje pohyb materiálu směrem od dodavatele přes výrobu až k zákazníkovi. Naopak zpětný tok představuje pohyb materiálu opačným směrem, tedy od zákazníka zpět k firmě. Jeho součástí jsou například vratné obaly, odpady nebo reklamace (Lochmannová, 2022).

Oba směry toku představují nedílnou součást materiálového toku v logistickém řetězci a jejich správné řízení je důležité pro efektivní fungování podniku. Dopředný tok zajišťuje plynulý průchod materiálu až k odběrateli, zatímco zpětný tok umožňuje firmě nakládat s vrácenými produkty či obaly.

1.3 Řízení zásob a materiálových toků

Zásoby představují suroviny, materiál, nedokončené výrobky, polotovary, výrobky a zboží, zvířata. Ty jsou nezbytné pro realizaci výroby či prodeje. Jejich správné řízení je tedy klíčové pro zajištění plynulého chodu podniku, protože zásobování patří mezi základní logistické činnosti. (Lochmannová, 2022)

Zásoby můžeme dělit na několik typů podle jejich funkce a účelu:

- běžná zásoba – pokrývá běžnou spotřebu,
- pojistná zásoba – chrání před zpožděním nebo výkyvy dodávek,
- technická zásoba – nutná pro technologické procesy (např. zrání sýrů),
- maximální zásoba – nejvyšší přípustné množství zásob,
- minimální zásoba – množství zásob, pod které se nesmí klesnout (součet běžné, pojistné a technické zásoby),
- havarijní zásoby – rezerva zásob pro mimořádné situace, zejména v důležitých provozech (zásoba dílů v elektrárnách),
- objednacích zásob – množství, při kterém se objednává,
- nevyužitelné zásoby – zásoby, které nelze použít (Lochmannová, 2022).

Řízení zásob je spojeno také s náklady na jejich udržování. Tyto náklady rostou s vyšší úrovní zásob na skladě a zahrnují zejména náklady kapitálu, náklady na služby a skladovací prostory, rizika spojená s držetím zásob a jejich možné znehodnocení. Náklady kapitálu představují investici vázanou v zásobách. Pokud firma drží zásoby, finanční prostředky v nich uložené

nemohou být využity na jiné účely, což pro podnik představuje ztracenou příležitost. Náklady na služby se skládají z daně, pojištění zásob a další náklady spojené s jejich ochranou a správnou administrativou. Náklady na skladovací prostory zahrnují výdaje spojené s využíváním skladů v rámci podniku, veřejných skladů, smluvních skladů i skladů vlastněných podnikem. Náklady z rizika znehodnocení mohou být různá například morální opotřebení, poškození, ztráty, krádeže a přemísťování zásob (Sixta a Mačát, 2010).

Pro efektivní řízení zásob je nezbytné nejen sledovat jejich náklady, ale také vhodné metody řízení, které pomáhají optimalizovat jejich množství a strukturu. Následující podkapitoly se proto zaměřují na nejčastěji používané metody zásob, zejména v prostředí maloobchodu.

1.3.1 ABC analýza

ABC analýza je jednou z metod řízení zásob, která je založena na Paretově pravidlu 80:20. Toto pravidlo vychází z předpokladu, že 80 % tržeb tvoří pouze 20 % výrobků. Na základě této analýzy je zboží členěno podle svého podílu na celkovém obratu a na prodaném množství. Princip ABC analýzy spočívá v rozdělení jednotlivých druhů materiálů do tří skupin – ABC (Tichý, 2021).

Skupina A zahrnuje nejdůležitější položky, kterým je věnována nejvyšší pozornost. Tyto položky jsou zároveň finančně náročnější a obvykle bývají normovány a dodávány v pevně stanovených dávkových intervalech. Skupina B obsahuje méně důležité, avšak druhově rozmanité položky, které jsou finančně méně nákladné. Objednávky se realizují ve větších časových intervalech. U zásob této skupiny je stanoven skladový limit, a pokud dojde k jeho poklesu, je ihned provedena nová objednávka. Do skupiny C spadají nejméně důležité, ale druhově nejrozmanitější položky. Tyto položky jsou zpravidla objednávány pouze na základě aktuální potřeby. Některé zdroje uvádějí skupinu D, do které spadají položky s nulovou spotřebou nebo prodejem. Tyto položky jsou následně odepisovány, nebo prodávány za sníženou cenu (Lochmannová, 2022).

V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé skupiny materiálu podle jejich podílu na celkové roční spotřebě.

Tab. 1: ABC analýza – skupiny materiálu podle jejich podílu na celkové roční spotřebě

Skupina	A	B	C
Procenta druhů výrobků	5–15 %	15–25 %	60–80 %
Podíl na tržbách	60–80 %	15–25 %	5–15 %
Charakteristika	Nejdůležitější položky	Méně důležité položky	Nejméně důležité položky

Zdroj: Tichý (2021), vlastní zpracování

Z uvedených hodnot je zřejmé, že skupiny A, B, C se liší svým významem pro celkový obrat, což umožňuje maloobchodům soustředit pozornost zejména na klíčové položky s největším vlivem na tržby.

1.3.2 FIFO

Metoda FIFO (z anglického First in, First out) je založena na principu, že první položka, která vstoupí do skladu, je také první, která je ze skladu vydána. V praxi to znamená, že zboží v podniku obíhá v pořadí, v jakém do něj bylo zařazeno (Lochmannová, 2022).

V maloobchodech je tato metoda zásadní zejména z důvodu vysokého podílu potravin s omezenou trvanlivostí. Správná rotace zboží minimalizuje riziko prošlých výrobků, snižuje ztráty a zajišťuje, že zákazníci mají k dispozici čerstvé produkty.

1.3.3 FEFO

Metoda FEFO (z anglického First Expired, First Out) je založena na principu, že zboží s dřívějším datem spotřeby je první, které je ze skladu vydáno. V praxi to znamená, že zboží v podniku obíhá podle pořadí dat (Ceskalogistika.cz, 2021).

V maloobchodech se metoda FEFO plně využívá u položek s omezenou trvanlivostí, zejména u mléčných výrobků, masa a uzenin, hotových jídel či chlazených produktů. Tyto potraviny jsou do prodejny dodávány z centrálního skladu s různými daty spotřeby – například jeden den může dorazit produkt s datem spotřeby 02.02.2026 a následující den stejný výrobek s datem spotřeby 31.01.2026. Z tohoto důvodu je na těchto úsecích kladen velký důraz na kontrolu a správné řazení zboží podle data spotřeby.

1.3.4 JIT

JIT neboli Just-in-Time (v češtině dodání zboží právě včas) je metoda řízení výroby a zásob, jejímž cílem je minimalizovat zásoby a dosahovat co nejvyšší kvality. Podstatou této koncepce je snížení množství rozpracované výroby, zkrácení výrobního času a zrychlení materiálového toku mezi jednotlivými pracovišti (Tichý, 2021).

Koncepce JIT, která se tradičně využívá ve výrobě, se však v návaznosti na praktickou část uplatňuje i v maloobchodech, avšak poněkud odlišným způsobem. Vzhledem k tomu, že maloobchody nedisponují rozsáhlými sklady na svých filiálkách, je zboží průběžně doplňováno ze skladů na základě aktuálních prodejů. K tomuto účelu slouží automatizované objednávkové systémy. Lze tedy konstatovat, že JIT v maloobchodech neznamena doručení na minuty přesně, jako je tomu ve výrobě, ale spíše pravidelné doplňování zboží vycházející z přehledu o obratu zásob.

Pro ilustraci lze uvést obecný příklad: V přehledu zásob je položka A vyprodána, položka B má na skladě pouze 5 kusů a vykazuje rychlý prodej, zatímco položka C je skladem v množství 30 kusů, avšak bez odbytové aktivity. Systém tedy automaticky vyhodnotí potřebu pro objednání položky A a B, zatímco položku C nenavrhne k objednání. Následující den po odeslání objednávky je na základě těchto dat zboží dodáno na filiálku.

Tento princip autorka práce měla možnost pozorovat i v praxi, kde se objednávky řídí aktuálním stavem zásob a rychlostí prodeje jednotlivých položek. Samotné objednávky automaticky generuje systém a zaměstnanec je pouze kontroluje a případně upravuje.

Tab. 2: Příklad koncepce JIT v maloobchodech

Položka	A	B	C
Stav na skladě	0	5	30
Frekvence prodeje	Rychlá	Rychlá	Žádná
Reakce systému	Objednat	Objednat	Neobjednat

Zdroj: Vlastní zpracování

1.4 Skladování a manipulace

Skladování je soubor činností spojených s pořizováním zásob, jejich udržováním a následnými dodávkami zákazníkům (Gros a kol., 2022).

Dále můžeme skladování chápat jako část logistického systému, která se nachází mezi výrobcí a zákazníky, slouží tedy jako spojovací článek mezi nimi (Sixta a Mačát, 2010).

Samotný sklad je už jedním z logistických prvků logistického systému (Gros a kol., 2022).

1.4.1 Funkce skladů

Skladování má tři základní funkce – přesun zboží, uskladnění a přenos informací. Přesun zboží zahrnuje aktivity jakož to příjem zboží následně jeho přesunutí a uskladnění, kompletaci dle objednávky následnou překládku a expedici. Uskladnění dělíme na dva druhy, a to přechodné uskladnění, které je důležité při doplňování základních zásob a časově omezené uskladnění, tím jsou myšleny nárazníkové zásoby, který způsobuje například sezónní nebo kolísavá poptávka, zvláštní podmínky obchodu či spekulativní nákupy provádění při očekávaných budoucích změnách na trhu. Poslední funkcí je přenos informací, který se týká stavu zásob a umístění zásob, zboží v pohybu, dodávek, zákazníků, zaměstnanců a využití skladových prostor. Při přenosu informací (dat) hrají důležitou roli počítače, ve kterých jsou nainstalovány informační systémy, které napomáhají k urychlení a zefektivnění samotného přenosu informací, které vedou k zajištění fungování skladovacích funkcí (Sixta a Mačát, 2010).

Kromě základních funkcí, jako je přesun zboží, uskladnění a přenos informací, plní sklad také několik dalších funkcí, které podporují efektivní řízení zásob a plynulost logistických procesů. Mezi tyto funkce patří:

- vyrovnávací funkce – sklad vyrovnává časové a množství rozdíly mezi dodávkami a spotřebou,
- zabezpečovací funkce – sklad udržuje bezpečnostní zásoby, které chrání podnik před výpadky dodávek či výkyvy poptávky,
- kompletační funkce – sklad umožňuje spojování různých položek do ucelených dodávek podle potřeb zákazníků,
- spekulativní funkce – sklad vytváří zásoby v očekávání budoucích změn cen, poptávky nebo dostupnosti zboží,
- zušlechťovací funkce – sklad zajišťuje procesy, při nichž se během skladování zlepšují vlastnosti zboží, například dozríváním (sýry, víno) (Lochmannová, 2022).

Mezi skladové operace řadíme příjem zboží, uskladnění zboží, objednávky, vychystávky a expedici (Lochmannová, 2022).

1.4.2 Dělení skladů

Sklady dělíme podle různých kritérií v návaznosti na praktickou část volím dělení skladování podle technologie, které se člení na skladování v regálech, visuté skladování a volné stohování (Lochmannová, 2022).

Sklady v maloobchodech používají skladování v regálech, kdy využívají kombinaci policových a paletových regálů. Policové regály jsou využívány pro skladování zboží v krabicích či kusového zboží menších rozměrů a hmotnosti, se kterým se dá manipulovat. Zatímco paletové regály jsou jednou z nejrozšířenější skupin používaných regálů, slouží ke skladování palet se zbožím, které je uloženo v různých obalech, k jejichž manipulaci potřebujeme vysokozdvizné vozíky (Gros a kol., 2022).

Nedílnou součástí skladů maloobchodech jsou chladicí a mrazicí boxy v zázemí prodejny, které slouží k uchování zboží při nízkých teplotách, aby byla udržena kvalita produktů. Rozdíl mezi těmito boxy lze rozlišovat podle chlazeného prostoru na chladicí či mrazicí (Adamec a Urban, 2016).

1.5 Distribuce a zásobování prodejen

Distribuce představuje spojovací článek mezi výrobcem a zákazníkem, protože zajišťuje umístění výrobku na trh a jeho dostupnost pro konečného spotřebitele. Tento proces zahrnuje zejména skladovací a dopravní operace, které umožňují fyzický pohyb výrobku směrem k zákazníkovi a zajišťují, že se zboží dostane na správné místo ve správný čas (Lochmannová, 2022).

1.5.1 Přímá a nepřímá distribuce

Distribuce se v základu dělí na přímou a nepřímou. Přímá distribuce představuje cestu výrobku přímo k zákazníkovi, aniž by byly využity jakékoli distribuční mezičlánky. Tento způsob je typický zejména pro výrobce, kteří prodávají své produkty přímo koncovým odběratelům. Naopak nepřímá distribuce představuje cestu výrobku k zákazníkovi přes zapojení jednoho nebo více mezičlánků, mezi které patří především velkoobchody či maloobchody (Lochmannová, 2022).

Velkoobchody neprodávají zboží koncovým spotřebitelům, ale jiným podnikům, a proto se jedná o vztah business to business (B2B). Velkoobchody lze rozdělit na klasické velkoobchody, které nakupují zboží od výrobců a dále jej prodávají pod svým jménem. Tento klasický velkoobchod se dále může dělit na velkoobchod s úplným rozsahem služeb a velkoobchod s limitovaným rozsahem služeb (Lochmannová, 2022).

Maloobchod naopak nakupuje zboží za účelem prodeje konečnému spotřebiteli, tedy v rámci vztahu business to consumer (B2C). Maloobchodní činnost může probíhat bez prodejen, například prostřednictvím katalogového prodeje, televizního prodeje nebo online služeb. Druhou skupinu tvoří maloobchody s prodejny, které mohou mít různé formy, jako jsou supermarkety, hypermarkety, hobby markety, obchodní centra a domy, specializované prodejny, diskontní prodejny nebo standardní prodejny (Lochmannová, 2022).

1.5.2 Vertikální a horizontální distribuce

Vertikální struktura distribuce vyjadřuje počet a uspořádání jednotlivých skladových stupňů, přes které zboží postupně prochází od výrobce až k zákazníkovi. Každý skladový stupeň plní specifickou funkci v rámci distribučního řetězce a společně vytvářejí hierarchii, která umožňuje efektivní řízení zásob a plynulý tok materiálu. Obvykle se dělí na čtyři základní druhy skladů:

- provozní sklady – nacházejí se přímo v místech závodu či provozu,
- centrální sklady – jsou nadřazené provozním skladům a disponují kompletním sortimentem podniku,
- regionální sklady – vytvářejí pohotovostní zásoby pro určitou oblast odbytu a zajišťují rychlejší reakci na poptávku v daném regionu,
- odbytové (expediční) sklady – slouží k uskladnění zboží s vysokým odbytem v konkrétní oblasti a umožňují rychlé zásobování zákazníků nebo prodejen.

Tato hierarchie skladů umožňuje podnikům efektivně řídit zásoby, optimalizovat dopravní náklady a zajistit dostupnost zboží v požadovaném místě a čase (Lochmannová, 2022).

Horizontální struktura distribuce se určuje počtem skladů na jednom stupni distribučního řetězce, jejich rozmístěním, a volbou stanoviště skladů a přiřazením skladů k jejich odbytovým oblastem. Zaměřuje se tedy na to, kolik skladů podnik provozuje na stejné úrovni a jak jsou tyto sklady geograficky rozloženy, tak aby efektivně pokrývaly poptávku v daných regionech (Lochmannová, 2022).

1.5.3 Distribuční strategie

Pull systém neboli metoda tahu představuje způsob řízení výroby, kdy se podnik řídí na základě objednávky od zákazníka. Výroba tedy reaguje na skutečnou poptávku. Příklady této metody jsou koncepty Just in Time (JIT) nebo Kanban. Naproti tomu push systém, označovaný jako metoda tlaku, funguje na principu, kdy výroba tlačí prodej – výroba je plánována nezávisle na objednávkách. Příkladem této metody je koncepce Just in Case (JIC). V rámci moderního řízení výroby existuje hybridní push/pull systém, který kombinuje prvky obou uvedených metod (Tichý, 2021).

1.5.4 Vnitropodniková a mimo podniková doprava

Podniky nejčastěji člení dopravu podle místa jejího provozování, a to na dopravu vnitřní (vnitropodnikovou) a vnější (mimopodnikovou). Vnitropodniková doprava probíhá pouze uvnitř jednoho podniku, tedy mezi jeho jednotlivými závody či provozy. Jejím úkolem je zajišťovat přesun materiálu, polotovarů nebo hotových výrobků v rámci interních logistických procesů, například mezi příjmem, skladem či prodejnou. Naopak mimopodniková doprava zajišťuje dopravu mimo podnik, typicky mezi různými firmami. Jedná se například o dopravu od dodavatelů do centrálních skladů, přepravy mezi sklady různých podniků nebo o distribuci zboží směrem k odběratelům (Sixta a Mačát, 2010).

1.6 Logistické prvky

Vzhledem k širokému spektru logistických prvků se tato práce zaměřuje pouze na ty, které jsou využívány v praktické části či používány v maloobchodních jednotkách. Tento přístup zajišťuje provázanost teoretické a praktické části.

1.6.1 Aktivní prvky

Úkolem aktivních prvků je provádět operace s pasivními prvky, tedy zejména činnosti spojené s balením, nakládkou, vykládkou, přepravou, kontrolou či dalšími logistickými procesy. Tyto operace zpravidla zahrnují změnu místa zboží nebo manipulaci s informacemi, jako je jejich sběr, přenos či uchování. Aktivní prvky tak představují prostředky, které se přímo podílejí na realizaci logistických operací a umožňují efektivní tok materiálu i informací v rámci podniku. Patří mezi ně například technická zařízení pro manipulaci, přepravu a skladování, informační a komunikační technologie, počítače a softwarové systémy či pracovníci (Jurová a kol., 2016; Lochmannová, 2022).

1.6.2 Manipulační technika

Paletové vozíky (nízkozdvížené) patří mezi nejrozšířenější manipulační prostředky využívané pro přesun paletových jednotek na krátké vzdálenosti. Umožňují nízké nadzvednutí palety a její bezpečný transport po rovině. Vyrábějí se v různých provedeních, například jako ruční paletové vozíky, elektrické nízkozdvížené vozíky, ručně vedené modely nebo varianty se stojícím či sedícím řidičem (Jurová a kol., 2016).

Vysokozdvížené vozíky a vysokozdvížené vozy jsou prostředky, které se využívají zejména při paletizaci a manipulaci se zbožím ve výškových regálových systémech. Podle nosnosti a konstrukce se dělí na lehké, střední a těžké typy. Umožňují zvedání břemen do větších výšek a jejich bezpečné ukládání (Jurová a kol., 2016; Sixta a Mačát, 2010).

1.6.3 Mobilní terminály (skenery)

Mobilní terminály představují důležitý informační prvek využívaný v maloobchodě. Umožňují pracovníkům rychle a přesně načítat čárové kódy, čímž podporují procesy příjmu, inventur, doplňování i kontroly zásob. Díky přímému propojení s informačním systémem zajišťují okamžitý přenos dat a přispívají k efektivnímu řízení zásob a minimalizaci chybivosti.

Skener je elektronické zařízení, které pomocí laserového paprsku načítá čárový kód z obalu produktu. Snímání kódu je bezdotykové, obvykle ze vzdálenosti okolo 7 centimetrů. Po přečtení kódu se data přenesou do systému, kde se následně porovnávají s hodnotami uloženými v databázi (Lochmannová, 2022).

Mobilní terminály slouží pro rychlý sběr a zpracování dat v logistice, průmyslu, skladování, maloobchodu nebo dopravě. Pomocí nich se skenují čárové kódy a umožňují práci s aplikacemi a přenos dat v reálném čase. Slouží jako mobilní počítač, který snímá čárové kódy, QR kódy, RFID nebo komunikuje přes Wi-Fi či mobilní síť, pracuje s databázemi nebo ERP systémy. Zajišťují efektivnější práci ve skladech, obchodech i ve výrobě. Jedny z nejpoužívanějších značek

mobilních terminálů jsou Zebra, Honeywell, Newland, Datalogic, Panasonic a Keyence (Datascan, s. r. o., 2026; Elvac, 2026).

1.6.4 Samoobslužné pokladny (SCO)

Samoobslužné pokladny neboli SCO jsou jeden z klíčových moderních maloobchodních prvků. Zákazníci díky nim mohou efektivněji nakupovat a provozovatelé díky nim mohou ušetřit personální náklady a například tak reagovat na nedostatek personálu. V praxi se využívají jako doplněk či částečná náhrada klasických pokladen. Samoobslužné pokladny fungují tak, že zákazník sám může projít celým procesem nákupu. Zboží si naskenuje pomocí čárových kódů, případně ho zváží, zadá počet kusů a následně zvolí způsob platby za svůj nákup (hotově nebo platební kartou) (Adam, 2026).

1.6.5 Pasivní prvky

Pasivní prvky jsou jednotlivé kusy nebo jednotky, které jsou přepravované, skladovatelné či manipulované. Pasivní prvky je označení používané pro suroviny, materiál, nedokončené výrobky a polotovary, obaly a obalový materiál, přepravní prostředky, odpad a informace (Jurová a kol., 2016; Sixta a Mačát, 2010; Lochmannová, 2022).

1.6.6 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotkou nazýváme jakýkoliv celek, který tvoří jednotku způsobilou k manipulaci, aniž by se musela dále upravovat. Lze s ní manipulovat jako s jedním kusem. Podobně jako manipulační jednotka je i přepravní jednotka určena k přepravě bez dalších úprav. Společně s těmito dvěma jednotkami je nutné zmínit také přepravní prostředek, kterým může být například paleta nebo kontejner, jenž usnadňuje manipulaci a přepravu.

Manipulační jednotky se dělí do jednotlivých řádů 0-4:

1. Manipulační (přepravní) jednotka 0. řádu – zboží ve spotřebitelském obalu;
2. Manipulační (přepravní) jednotka 1. řádu – základní manipulační jednotka tvořena obalem (lepenkový karton, pytel, sud). Přepravním prostředkem jsou ukládací bedny nebo přepravky. Je přizpůsobena k ruční manipulaci do 15 kg;
3. Manipulační (přepravní) jednotka 2. řádu – odvozená jednotka přizpůsobena k manipulaci, skladování nebo přemísťování. Skládá se z 16–64 jednotek 1. řádu, maximální hmotnost je 5 000 kg. Přepravními prostředky jsou palety, přepravíky, či přepravní skříně. Pro manipulaci se používají nízkozdvíhací i vysokozdvíhací vozíky, dopravníky nebo regálové zakladače;
4. Manipulační (přepravní) jednotka 3. řádu – odvozená přepravní jednotka určená pro dálkovou přepravu. Skládá se z 10–44 jednotek 2. řádu, maximální hmotnost je 30 t. Pro manipulaci se využívají jeřáby, boční překladače nebo speciální vysokozdvíhací vozíky;
5. Manipulační (přepravní) jednotka 4. řádu – je odvozená přepravní (manipulační) jednotka určená pro vnitrozemskou vodní a námořní přepravu. Maximální hmotnost činí 2000 t. Přepravními prostředky jsou bárky nebo lichterky a manipulace probíhá pomocí palubních portálových jeřábů či zdvižných plošin (Lochmannová, 2022).

1.6.7 Přepravní prostředky

Přepravní prostředky se řadí k pasivním prvkům logistického systému. Tvoří je palety, přepravky a ukládací bedny, rolltejnery, kontejnery a výměnné nástavby (Sixta a Mačát, 2010).

1.6.8 Paletové manipulační jednotky

Při používání palet se nejčastěji využívají standardizované palety s označením EUR, které mají rozměry 1200 × 800 mm a umožňují volný pohyb palet v rámci Evropy. Palety jsou konstruovány tak, aby se s nimi snadno manipulovalo pomocí vidlicových vozíků a zakladačů. Se standardní EUR paletou lze manipulovat ze všech stran a díky třem lyžinám je možné ji přepravovat pomocí válečkových tratí. Klasické palety mohou být vyráběny z různých materiálů, například ze dřeva, kovu, plastu či lisovaného dřevního nebo papírového odpadu. Jejich nosnost se pohybuje okolo 1000 kg v závislosti na konstrukci a použitém materiálu. Kromě základního rozměru existují palety o rozměrech 1200 × 1000 mm nebo poloviční europalety 600 × 800 mm. Na palety lze ukládat různé druhy položek, přičemž rozlišujeme tři typy manipulačních jednotek:

- jednopoložková manipulační jednotka,
- sendvičová manipulační jednotka,
- smíšená manipulační jednotka.

S paletami souvisí i Evropská asociace EPAL a evropské národní železnice sdružené v UIC, které palety označují. Palety EPAL mají ve všech čtyřech rohových blocích logo EPAL, umístěné v oválu. Na středním bloku je číslo výrobce, datum výroby a číslo IPPC. Palety UIC mají na levém bloku značku UIC v oválu, na středním bloku stejné údaje jako palety EPAL a na pravém bloku nápis EUR v oválu (Gros a kol., 2022).

Paletové jednotky můžeme stohovat až do čtyř vrstev nebo je ukládat do regálů. Jsou vyráběny z různých materiálů a většinou bývají vratné, výjimečně nevratné. Při jejich manipulaci je důležité vhodně zajistit zboží na paletě a vytvořit tak ucelenou manipulační jednotku. K tomu se využívají smršťovací fólie nebo vázací pásy. Palety můžeme rozlišovat na prosté, sloupkové, skříňové, ohradové a speciální (Sixta a Mačát, 2010).

1.6.9 Plastové palety

Plastové palety se využívají v potravinářském průmyslu díky důrazu na hygienické normy. Jsou vyrobeny z hygienického materiálu HDPE nebo z HDPP. Jejich velikosti jsou různé – mohou mít menší rozměry (display prodej), standardní rozměry či atypické. Nosnost plastových palet lze rozdělit do tří skupin:

- dynamická nosnost– 250 až 500 kg,
- statická nosnost – do 1000 kg,
- regálová nosnost– do 1200 kg.

Na nosnost palet může mít vliv teplota, ve které se palety nacházejí (Sixta a Mačát, 2010).

1.6.10 Přepravky

Přepravky představují jednu ze základních manipulačních jednotek a jsou vyráběny k ruční manipulaci. Používají se při různých operacích – před rozvozem materiálu, při jeho rozvozu i po něm. To znamená, že se využívají k mezioperační manipulaci, skladovým i kompletačním operacím. Mohou se stohovat na sebe a vyrábějí se v různém provedení podle toho, jaké zboží se v nich bude převážet (Sixta a Mačát, 2010).

1.6.11 Ukládací bedny

Ukládací bedny jsou přepravní prostředky na úrovni základních manipulačních jednotek, které jsou určené pro použití ve výrobě a ve skladech velkoobchodů ke skladování i mezioperační manipulaci. Bedny jsou vyráběny z různých druhů materiálů a jejich provedení je univerzální podle druhu přepravovaného materiálu. Mohou se ukládat na palety a stohovat na sebe. Ukládací bedny i výše zmíněné přepravky jsou vyráběny v různých provedeních: zásuvkové, skládací, vkládací, rovné či skosené (Sixta a Mačát, 2010).

1.6.12 Regály (police)

Regály se využívají jak k přehlednému skladování zboží či materiálu ve skladech, tak k vystavení zboží. Dělí se na tři typy. Prvním typem jsou policové regály, které slouží k uskladnění nebo vystavení zboží či materiálu za použití ruční manipulace. Zboží nebo materiál jsou uskladňovány volně, v přepravkách nebo v krabicích. Druhým typem jsou paletové regály, které jsou určeny pro skladování palet nebo přepravek za použití vysokozdvížných vozíků. Třetím typem jsou konzolové regály, které slouží k ukládání materiálu větších rozměrů, zejména materiálů větší délky (Lochmannová, 2022).

1.6.13 Vozíky

Transportní vozík je určen k přepravě velkých a těžkých předmětů. Lze jej využívat jak v prodejnách, tak ve skladech. Konstrukce vozíku je tvořena z plochoovalné trubky, velkou drátěnou plošinou, prostorným košem s hustými oky, držadlem s plastovými koncovkami a kolečky. Díky plošině jsou vozíky zasouvatelné do sebe, což výrazně snižuje nároky na skladovací prostor (Wanzl, nedatováno; Wanzl, nedatováno).

Vychystávací vozík slouží k vychystávání malých zakázek nebo může fungovat jako mobilní pracoviště. Umožňuje rychlý pohyb například v úzkých uličkách a podporuje efektivní práci při různých pracovních procesech. Je tvořen konstrukcí ze čtyřhranných trubek s drátěnou mřížkou, mřížkovými policemi, rukojetí, spodním roštem a kolečky (Wanzl, nedatováno).

Vozík na třídění odpadu na je určen pro sběr odpadu kartonu a fólií. Kontejner je tvořen drátěnou konstrukcí s rámem z trubek, podvozkem s mřížovým boxem, držáky, kolečky a boční konzolí, která umožňuje manipulaci pomocí zdvihacích a sklápěcích zařízení – balíkovacích lisů. Přední část vozíku lze sklopit. Kapacita vozíku se pohybuje kolem 750 litrů (Wanzl, nedatováno).

Nákupní vozík s hustými oky složí především k nákupům zákazníků. Košík je tvořen ocelovou konstrukcí s drátěnými oky, dětskou sedačkou s platovou deskou, držadlem z kovové trubky

vybaveným různými doplňky a zakončeným plastovými koncovkami a dále kolečky. Objem nákupních vozíků se pohybuje mezi 75 až 240 litry (Wanzl, nedatováno).

1.6.14 Nákupní košíky

Plastový ruční nákupní košík s drobnými oky je primárně určen pro menší nákupy zákazníků. Košík se skládá ze dvou částí – koše a držadla, díky němuž jej může zákazník nosit při sobě. Košíky mohou mít různé barvy a potisky podle požadavků společnosti; potisk snižuje riziko krádeže. Objem košíku se obvykle pohybuje je okolo 20 až 24 litrů (Wanzl, nedatováno).

Plastové pojízdné košíky na kolečkách jsou určeny pro rychlé nebo pro objemnější nákup zákazníků. Ti jej mohou vézt, tlačít, nebo nést za madlo – podle konkrétního typu košíku. Tyto košíky mohou využívat menší prodejny nebo mohou sloužit jako doplněk k běžným nákupním vozíků. Konstrukce košíku se obvykle skládá z vysouvacího madla nebo obyčejného madla, těla koše a koleček. Košíky se vyrábějí z plastu či z ekologicky recyklovatelných materiálů. Mohou mít různé velikosti, barvy i potisky podle požadavků společností. Objem košíku se pohybuje od 43 do 60 litrů (Wanzl, nedatováno; Wanzl, nedatováno).

1.6.15 Ochranné prvky proti krádežím

Elektronická ochrana zboží (EAS) patří mezi nejčastěji používané ochranné prvky proti krádežím v maloobchodních prodejnách. Systém funguje na principu ochranných etiket nebo pevných tagů umístěných na zboží a detekčních bran instalovaných u vstupu, výstupu z prodejny či u pokladen. Pokud zákazník projde bránou s neodstraněným nebo neodmagnetizovaným prvkem, systém aktivuje alarm. V praxi se využívají různé technologie EAS, zejména radiofrekvenční (RF), akustomagnetické (AM), elektromagnetické (EM) či radiofrekvenční (RF) a RFID. Tyto technologie se liší dosahem, spolehlivostí a vhodností pro různé typy zboží. Hlavním přínosem EAS je snížení ztrát způsobených krádežemi, zvýšení bezpečnosti zboží a možnosti identifikovat nejčastěji odcizované položky, což umožňuje lépe plánovat preventivní opatření a optimalizovat rozmístění zboží v prodejně (Razak-shop.cz, 2026b).

Bezpečnostní ochranné prvky mohou nabývat různých podob. Níže jsou představeny konkrétní typy, které jsou využívány v maloobchodě a o nichž se autorka bakalářské práce zmiňuje v praktické části.

Spider wraps („pavouci“) představují standardní ochranný prvek proti krádežím, používaný zejména u zboží baleného v krabicích, jako je elektronika, hračky, kosmetika či nářadí. Pavouk se roztáhne, umístí kolem krabice tak, aby ji obepínal ze všech stran, následně se utáhne a aktivuje zacvaknutím tlačítka, čímž se uvede do pohotovostního režimu s alarmem (Razak-shop.cz, 2026f).

Lepící etikety RF, označované jako „pípací etikety“ nebo „lepíky“, jsou radiofrekvenční ochranné prvky určené k zabezpečení širokého spektra zboží. Vyrábějí se v různých velikostech a barvách; obecně platí, čím větší etiketa je, tím vyšší má detekční spolehlivost. Jejich použití je jednoduché – etiketa se nalepí přímo na obal zboží (Razak-shop.cz, 2026d).

Bezpečnostní krabičky (safers) se využívají k ochraně zboží, jako je kosmetika, elektronika či výživové doplňky. Vyrábějí se v různých velikostech a tvarech a zboží se do nich vkládá přímo (Razak-shop.cz, 2026e).

Bottle tags jsou speciální bezpečnostní tagy určené k ochraně lahví, nejčastěji alkoholických nápojů. Existují v různých tvarech a jejich použití je velmi jednoduché – tag se nasadí na hrdlo láhve (Razak-shop.cz, 2026a).

Pevné ochranné prvky („kloboučky“) představují mechanické zabezpečení, které připevňuje přímo na zboží. Typicky se používají u textilu, kdy se do kloboučku zacvakne hřeb, který znemožňuje sejmutí bez použití speciálního uvolňovače (Razak-shop.cz, 2026c).

Všechny uvedené ochranné prvky je nutné při prodeji u pokladny deaktivovat nebo uvolnit. K tomu slouží buď magnetické uvolňovače pevných etiket, nebo deaktivátory radiofrekvenčních ochranných etiket.

Kamerový systém slouží jako významný zabezpečovací prvek, který umožňuje identifikaci pachatelů krádeží z řad zákazníků, zaměstnanců i externích dodavatelů (Centurion.cz, 2026).

Bezpečnostní plomby umístované na kamionech představují důležitý zabezpečovací prvek a zároveň efektivní řešení proti krádežím během přepravy, které pomáhá zajistit bezpečnost a integritu přepravovaných zásilek (Yoseals, 2024).

1.6.16 Docházkový terminál

Docházkový terminál je elektronické zařízení, které slouží k zaznamenávání docházky zaměstnanců pomocí čipové karty, otisku prstu nebo PIN kódu. Automaticky se tak zaznamenají časy příchodu, odchodu z práce a další údaje, například přestávky. Získaná data se následně zpracují pomocí softwarového systému, ze kterého je možný export potřebných informací. Na trhu je možné nalézt různé typy docházkových terminálů: terminály s RFID kartou nebo čipem, biometrické docházkové terminály, terminály s PIN kódem nebo mobilní docházkové systémy (Schönová, 2025).

1.6.17 Elektronické Cenovky

Elektronické cenovky (ESL – Electronic Shelf Labels) představují moderní řešení pro správu cen a produktových informací v maloobchodě. Díky jejich využití odpadá nutnost ruční výměny papírových cenovek. Tento systém umožňuje měnit ceny kdykoliv a výrazně usnadňuje proces přeceňování zboží, protože změna probíhá automaticky. Mezi hlavní výhody elektronických cenovek patří snížení chybovosti cen, úspora času, pokles provozních nákladů spojených s tiskem a výměnou papírových cenovek a také moderní vzhled prodejny, který může pozitivně ovlivnit zákaznický dojem. Proces párování cenovky se zbožím probíhá pomocí mobilního terminálu (Pvasystems.cz, 2026; Retailnews.cz, 2025).

Naopak mezi nevýhody lze zařadit životnost elektronických cenovek, která je sice relativně dlouhá, obvykle se podle prodejců pohybuje mezi pěti až deseti lety, ale může být ovlivněna řadou faktorů. Na životnost má vliv například četnost přeceňování, která ovlivňuje spotřebu baterie, nebo využívání LED diod. Některé typy cenovek umožňují výměnu baterie, čímž lze jejich životnost prodloužit. Je však třeba upozornit, že jiné modely – zejména ty s ochranou proti vlhkosti – tuto možnost nemají, protože jsou konstruovány jako jeden uzavřený celek. Další nevýhodou, která se i objevila v praktické části, jsou vysoké počáteční investiční náklady. Ty zahrnují nejen samotné cenovky, ale také instalaci lišt na regály, držáků a stojanů, integraci s pokladním systémem, potřebný software a serverovou infrastrukturu. Výše těchto nákladů se

liší podle typu prodejny a rozsahu nasazení cenovek, a proto je nutné je vždy počítat individuálně (Retailnews.cz, 2023).

1.6.18 Informační logistické prvky

Logistické prvky jsou identifikovány pomocí různých informačních prostředků, z nichž jedním z nejrozšířenějších jsou čárové kódy EAN 13, které slouží pro označování zboží pro obchodní účely. Ty jsou běžně známé z maloobchodních prodejen, kde významně přispívají k procesu platby u pokladen. Dále se čárové kódy využívají při práci ve skladech a distribučních centrech (Lochmannová, 2022).

Lineární (1D) čárové kódy představují prvek, který zajišťuje mezinárodní identifikovatelnost zboží. Jejich hlavní výhodou je nízká cena, avšak zároveň mají i řadu nevýhod, jako jsou omezené možnosti ukládání dat, možnost čtení pouze v jednom směru a vyšší náchylnost k poškození nebo znečištění (Gros a kol., 2022).



Obr. 3: Příklad kódu EAN 13 – Kinder Paradiso

Zdroj: vlastní zpracování (barcode-generator.de, nedatováno)

Z obrázku výše je patrné, že se jedná o kód EAN 13, jeden z nejpoužívanějších čárových kódů. Ten se skládá z označení státu (první 2-3 číslice), kódu firmy (další 4-5 číslic), kódu výrobku (následujících 5 číslic) a kontrolního čísla (Gros a kol., 2022; Lochmannová, 2022).

Kromě výše uvedených kódů EAN se v praxi využívají i další typy kódů. Jejich přehled, včetně hlavních výhod a nevýhod, je uveden v následující tabulce.

Tab. 3: Technologie kódů používaných pro označení logistických prvků a jejich srovnání

Technologie	Výhody	Nevýhody
Jednodimenzionální (horizontální) kódy (1D) European Article Number (EAN)	Cena Široké oborové použití Nízké pořizovací náklady Rychlost Jednoduchost Kompatibilita čtecích zařízení	Trvanlivost Čitelnost Odolnost Kvalita Umístění Omezené kapacita
Dvoudimenzionální (horizontální i vertikální) kódy (2D) Quick Response Code (QR kód)	Vyšší čitelnost Vyšší kapacita informací Jednoduchost Široké použití	Omezené použití
Trojdimenzionální kódy (3D) Bumpy Barcode (BBC)	Cena Vyšší kapacita	Výroba Omezené použití Omezená kapacita
Radio Frequency Identification (RFID)	Automatická identifikace Hromadná i individuální Obsluha Kapacita informací Životnost Jednoznačná dohledatelnost v logistickém řetězci	Cena Fyzikální vlastnosti šíření rádiových vln Recyklace Bezpečnost

Zdroj: Jurová a kol. (2016, s. 235), vlastní zpracování

1.7 Informační systémy v maloobchodě

Maloobchody využívají spousty informačních systémů, díky kterým zajišťují správné řízení zásob, plánování prodeje i provoz prodejen.

1.7.1 Automatické a poloautomatické objednávky

Automatické objednávky nebo poloautomatické objednávky šetří čas personálu. Zboží je ve správném množství objednáváno včas, aby nedocházelo k jeho výpadkům nebo aby nevznikaly nadzásoby, které by mohly vést k zbytečným expiracím. Hlavními přínosy jsou eliminace výpadků, snížení nadzásob a úspora času personálu (Quantretail.com, 2026).

Planogramy a objednávky spolu souvisí, protože planogramy určují optimální množství zboží v regále pro automatické objednávky či poloautomatické objednávky. Díky tomu mají objednávky nastavenou minimální pojistnou zásobu podle planogramu. Tím pádem nevznikají prázdná místa v regálech (Quantretail.com, 2026).

Dále existují i poloautomatické objednávky, které každý den generují návrh, jenž mohou zaměstnanci prodejny manuálně upravit (Quantretail.com, 2026).

1.7.2 Planogram

Planogram neboli POG je grafické znázornění, které ukazuje, jak má být zboží v regálech vystaveno. Jsou zde zakresleny pozice zboží a počet řad, kterými má být zboží vystaveno. Pro sestavení planogramu je důležité mít na vstupu údaje o prodejkách, díky kterým se u jednotlivých

produktů vymezuje prostor, v němž mají být v regále vystaveny tak, aby je zákazník našel na svém místě. Hlavním cílem planogramu je optimalizace prostoru pro zboží. Planogramy se mohou vytvářet pro celou síť prodejen stejně, rozděleně po regionech či specificky pro lokální prodej. Planogramy můžeme přirovnat ke knize, která provází zákazníka postupně (zákazník „čte“) jednotlivé moduly, jako by četl text v knize – zleva doprava, shora dolů. Při tvorbě také rozhoduje marketing, sestavují se podle toho, jestli zákazník má spíše kupovat levnější nebo dražší věci, jaké zboží má být prezentováno v úrovni očí, zda jsou produkty orientovány na dospělé lidi, maminky, děti. Výhodou v dnešní době je, že se nemusí tisknout, mohou se zobrazovat pomocí telefonů nebo tabletů. Hlavním přínosem planogramu je optimalizace zásob, vystavení zboží odpovídá strategii firmy, jednodušší proces při přestavbách prodejen a nové zboží se ukládá na viditelná místa (Quantretail.com, 2018).

1.7.3 ERP

ERP systémy propojují veškerý data a procesy v podniku do jednoho celku. Jinak řečeno, ERP je softwarový balík, díky němuž je možné efektivně řídit zdroje podniku. Mezi známé systémy patří například SAP nebo Microsoft Business Solutions (Tichý, 2021).

1.8 Metody používané v práci

V této práci jsou využívány tři základní výzkumné metody: analýza, komparace a syntéza. Analýza slouží k popisu a zároveň k vyhodnocení současného stavu procesů v rámci materiálových toků. Komparace umožňuje porovnání analyzovaných procesů. Syntéza propojuje získané výsledky a vytváří základ pro závěrečné vyhodnocení.

1.8.1 Analýza

Analýza je vědecká metoda, která se používá při poznávání a detailním zkoumání vědeckého problému. Cílem analýzy je rozložit nepoznaný zkoumaný celek na jednotlivé části (prvky, vztahy, funkce, procesy), aby byly detailně popsány a pochopeny. Analýzy se podle druhu rozlišují na klasifikační, obsahovou, strukturně-funkční, systémovou či procesní. Při analýze se nejdříve identifikuje celistvý předmět zkoumání, následně se rozdělí na jednotlivé části, provedou se analytické postupy a vyhodnotí se dosažené výsledky analýzy. Výstupem analýzy je určení výzkumného předmětu, výběr vhodného typu analýzy, formulace výsledků analýzy a jejich zhodnocení (Ochrana, 2019).

1.8.2 Komparace (srovnání)

Komparace je metoda založena na vyhledávání shod a odlišností u porovnávaných entit (prvků, vztahů, funkcí, procesů). Rozlišují se dva základní druhy komparace – kvalitativní a kvantitativní. Kvalitativní komparace se zaměřuje na kvalitu, hledá odlišnosti mezi zkoumanými předměty, čím se od sebe liší nebo podobají. Naproti tomu kvantitativní komparace porovnává znaky vyjádřené pomocí kvantitativních parametrů. Celkově lze říct, že metoda komparace je založena na porovnání zkoumaného problému u porovnávaných jednotek (osoby, objekty, obce). Přičemž cílem je zjistit, zdali se tyto porovnávané jednotky podobají, nebo se od sebe liší. Aby bylo možné rozdíly či shody identifikovat, je nutné předem stanovit komparované znaky (Ochrana, 2019).

1.8.3 Syntéza

Syntéza společně s analýzou představují metody, které se vzájemně doplňují. Analýza umožňuje zkoumaný jev detailně poznat prostřednictvím jeho rozkladu na jednotlivé části, zatímco syntéza na analytické poznatky navazuje a vytváří nový, ucelený obraz zkoumaného jevu. Syntéza může přinášet nové vědecké poznatky nebo vytvářet novou vědeckou teorii na základě výsledků analýzy. Cílem syntézy je propojit získané poznatky do nové vědecké výpovědi zkoumaného problému. Při syntéze se nejprve zhodnotí výstupy získané z předchozí analýzy a následně se vytvoří nový vědecký obraz zkoumaného jevu, který spojuje poznatky do nového vědeckého celku (Ochrana, 2019).

2 Praktická část

Cílem praktické části bakalářské práce je analyzovat současný stav materiálových toků ve vybraném podniku A a navrhnout možnosti jejich zlepšení. Pro analýzu byla zvolena metoda komparace mezi dvěma podniky, které jsou v rámci zachování anonymity označeny jako podnik A a podnik B, přičemž podnik B slouží jako podpůrný nástroj pro identifikaci slabých míst v podniku A. Analýza vychází z osobních zkušeností autorky bakalářské práce získaných v pracovním prostředí obou podniků, z dlouhodobého přímého pozorování jejich provozu a z komunikace se zainteresovanými stranami, tedy se zaměstnanci a zákazníky. Na základě zjištěných skutečností budou navržena doporučení pro možná zlepšení fungování materiálových toků v podniku A.

Pro splnění cíle práce byly zvoleny metody analýzy, komparace a syntézy poznatků. V první fázi praktické části byly oba podniky charakterizovány z hlediska oblasti podnikání, velikosti, počtu zaměstnanců, organizační struktury a produktového portfolia, přičemž charakteristika vycházela z vlastního pozorování provozu.

Ve druhé fázi praktické části byla provedena analýza celkového materiálového toku a analýza vybraných podprocesů materiálových a informačních toků, které jsou vzájemně propojené. Analýza se zaměřila především na popis průběhu podprocesů a identifikaci slabých míst. Na základě získaných informací byla provedena komparace podniků A a B s cílem odhalit rozdíly v oblastech, ve kterých by mohl podnik A své procesy optimalizovat.

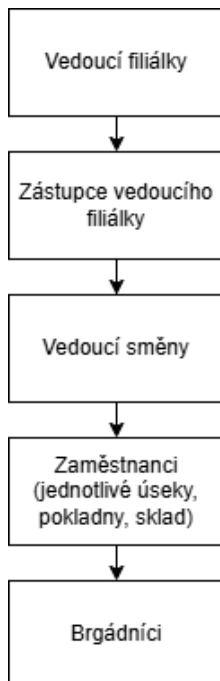
Závěrečná fáze práce je věnována návrhové části, ve které jsou formulována konkrétní doporučení ke zlepšení fungování materiálových a informačních toků v podniku A. Účelem práce není podnik A a podnik B hodnotit či poškozovat, ale objektivně porovnat jejich procesy, analyzovat je a navrhnout vhodná optimalizační opatření pro podnik A.

2.1 Charakteristika vybraných podniků

V následující části práce jsou charakterizovány vybrané podniky, které jsou součástí komparativní analýzy.

2.1.1 Podnik A

Prvním analyzovaným podnikem, dále jen označovaným jako podnik A, je maloobchodní prodejce s potravinami a spotřebním zbožím. Je součástí Německého obchodního řetězce a jde o provozovnu s delší historií. V současnosti zde pracuje přibližně 25 zaměstnanců. Vzhledem k tomuto počtu zaměstnanců je organizační struktura podniku zjednodušená, což je patrné



z následujícího obrázku. Podnik A je menší, což se projevuje menší prodejní plochou, počtem zaměstnanců, užším sortimentem a menšími skladovými prostory.

Obr. 4: Zjednodušená organizační struktura podniku A

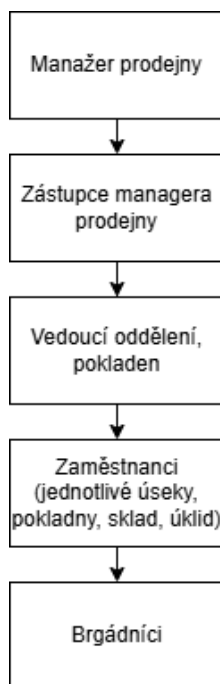
Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

Podnik A nabízí celkově širokou sortimentní škálu, jak je uvedeno v produktovém portfoliu v příloze číslo 1 bakalářské práce. Avšak v rámci jednotlivých druhů zboží je sortiment u tohoto podniku užší.

2.1.2 Podnik B

Druhým analyzovaným podnikem, dále jen označovaným jako podnik B, je podnik ze stejné oblasti, jako podnik A, a také je maloobchodní prodejce potravin a spotřebního zboží. Jedná se o provozovnu s kratší historií.

V současné době zde pracuje přibližně 80 zaměstnanců. S ohledem na jejich počet je organizační struktura podniku rozšířenější, to můžeme vidět na následujícím obrázku. Podnik B je větší, což je dáno větší prodejní plochou, počtem zaměstnanců, širším sortimentem a rozsáhlejšími skladovacími prostory.



Obr. 5: Zjednodušená organizační struktura podniku B

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

Podnik B nabízí širokou sortimentní škálu, která je přehledně znázorněna v produktovém portfoliu v příloze číslo 2 bakalářské práce. Zároveň podnik poskytuje širší sortiment v rámci jednotlivých druhů zboží.

2.2 Analýza materiálového toku v podniku A

V této části práce se nejprve zaměřím na celkový materiálový tok podniku A, který bude popsán v jeho hlavních fázích (viz podkapitola 2.2.1.). Následující podkapitoly se budou věnovat vybraným procesům v rámci materiálového toku – tyto procesy budou detailně popsány, okomentovány a následně použity pro komparaci se shodnými procesy v podniku B.

2.2.1 Celkový materiálový tok

Hlavního materiálový tok začíná dodávkou z centrálního skladu podniku A nebo dodávkou zboží od smluvních dodavatelů. Toto zboží je nejprve přijato a následně uskladněno ve skladu filiálky, a to v závislosti na typu zboží buď to přímo ve skladu, nebo v chladicích či mrazicích boxech.

Se zbožím je dále nakládáno podle jeho druhu. Suché zboží je ve skladu ukládáno na jedno místo, pokud to charakter palet umožňuje, mohou být umístěny dvě vertikálně na sebe. Palety lze také uložit do jednoúrovňových paletových regálů s jedním polem, které umožňují umístění dvou palet nad sebe. Dále se zboží postupně vybaluje přímo ze skladu, palety by se na prodejní plochu vozit neměli z důvodu malého prostoru až na výjimky. Maso, které je dodáváno v přepravkách, je převezeno do skladu, přendáno z palety na kolečka a uloženo do chladicího boxu určeného pro masné výrobky. Salámy, uzeniny a tak dále jsou postupně přendány do košíku a následně přepraveny na prodejní plochu k vybalení.

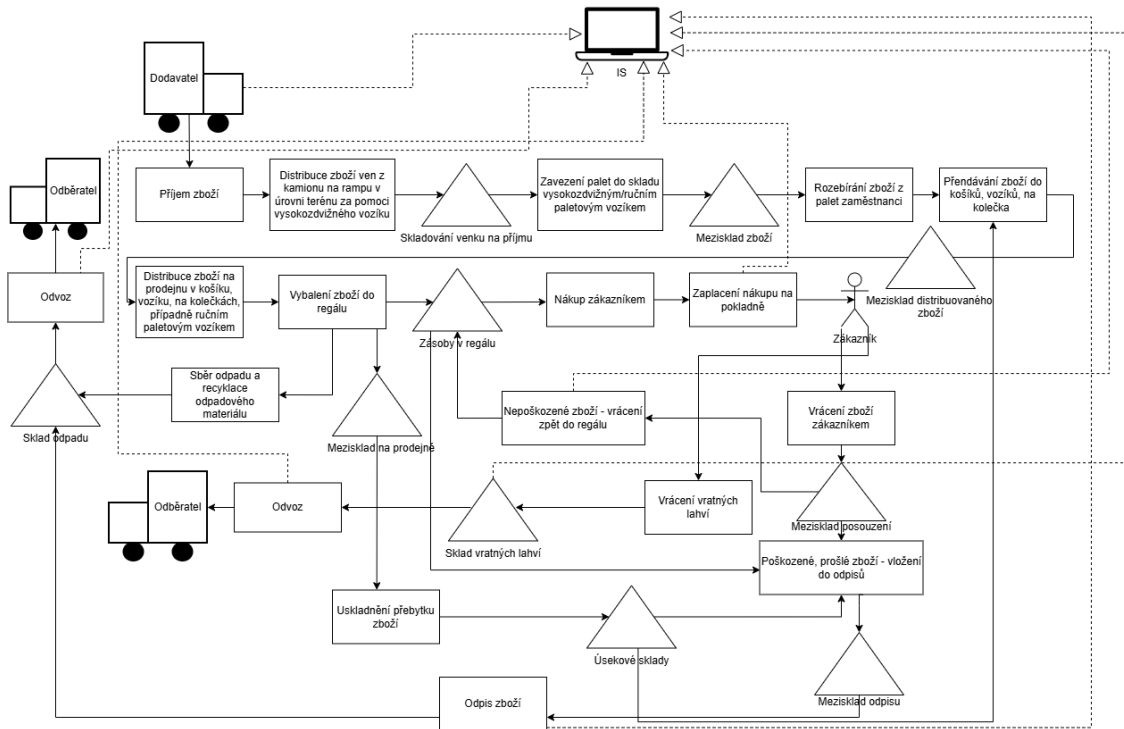
Zboží pro pultový prodej je postupně odváženo v košíku nebo přenášeno do příslušného úseku, kde je opět uskladněno ve svém chladicím boxu. Mléčné výrobky jsou na paletě převezeny do skladu a postupným rozebíráním palety jsou buď to přemístěny pomocí vozíku na prodejní plochu, nebo ručně uloženy do chladicího boxu.

Mražené zboží a mražené pečivo jsou obvykle zkompletovány na jedné paletě – mražené zboží ve spodní části a mražené pečivo nahoře. Krabice s pečivem jsou přendány na kolečka a přepraveny do mrazicího boxu s pečivem. Mražené zboží je poté okamžitě převezeno na prodejní plochu a vybaleno, a to z důvodu omezené kapacity mrazicího boxu a časové náročnosti ručního přendávání zboží do mrazicího boxu, zbylé zboží je uloženo do mrazicího boxu určeného pouze pro mražené produkty.

Zelenina a ovoce jsou umístěny do skladu a následně přepraveny na prodejní plochu k vybalení; zbylé zboží je převezeno zpět do skladu na přípravnu nebo uloženo do chladicího boxu určeného pro ovoce a zeleninu.

Jak již bylo okrajově zmíněno s jednotlivými druhy zboží se po uskladnění nakládá odlišně, avšak hlavním procesem po uskladnění je jeho postupné vybalování do regálů. Při vybalování vzniká odpad, se kterým se zachází dle druhu, a případný přebytek zboží je zpětně uskladněn ve skladu pro dané zboží.

Finální částí materiálového toku v podniku A je prodej zboží koncovému zákazníkovi. Tento proces však nemusí představovat skutečný konec materiálového toku, protože může nastat situace, kdy zákazník bude zboží reklamuje – nejčastěji z důvodu jeho poškození, prošlého data spotřeby či z jiného důvodu. Dále se může zákazník vrátit zpět se zálohovanými obaly, které jsou opět přijaty a zpracovány, například vratné lahve.



Obr. 6: Celkový materiálový tok podniku A

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

Zvětšenou verzi obrázku celkového materiálového toku podniku A naleznete v příloze číslo 3 bakalářské práce a vysvětlivky v příloze číslo 5.

2.2.2 Příjem zboží

V rámci podniku A proces příjmu zboží probíhá nejčastěji v ranních a dopoledních hodinách. Dodávky zboží jsou přijímány z centrálního skladu v pravidelných intervalech nebo od smluvních dodavatelů (jednotlivé druhy zboží chodí v určité dny).

Nejdříve přijede kamion se zbožím, který zacouvá k příjmové rampě. Ta je v úrovni terénu, což znamená, že sklad je řešen v úrovni komunikace, tedy bez vyvýšené nakládací rampy. Poté, co řidič kamionu zaparkuje u příjmové rampy, zaměstnanec spolu s řidičem proved kontrolu plomby a odplombují ji, což je první krok při převzetí dodávky. Dalším krokem je, že zaměstnanec začíná zboží společně s řidičem skládat. Řidič přemísťuje palety se zbožím v kamionu za pomoci ručního paletového vozíku směrem k zadní části kamionu, kde na paletu čeká zaměstnanec s vysokozdvíhým vozíkem (dále jen VZV), aby palety sundal dolů z kamionu. Ty jsou následně umísťovány venku u skladu na volné místo tak, aby na jedné straně nepřekážely na cestě do skladu a na druhé straně nepřekážely přijíždějícím a odjíždějícím zákazníkům. Někdy je však zboží zaváženo rovnou do skladu.

Následně zaměstnanec převezme dodací list od řidiče, zkontroluje, zda jsou všechny náležitosti v pořádku, vyplní jej a následně ho společně s řidičem podepíše. Zaměstnanec jej poté odnese do kanceláře umístěné na druhém konci prodejny, kde je okopírován, kopie se vrací zpět. Jeden exemplář se zakládá na příjmu, jako doklad pro účetnictví a sklad a druhý si odnáší řidič zpět. Následně zaměstnanec zaplombuje kamion a řidič odjíždí.

Po jeho odjezdu zaměstnanec nejdříve zaveze čerstvé zboží (mléčné, maso, zelenina), pokud tak neučinil již před tím. V případě příjmu mraženého zboží je zboží po příjmu ihned převezeno na prodejnu k vybalení. Suché zboží je do skladu zavezeno také po odjezdu řidiče nebo postupně v průběhu dne.

2.2.3 Vybalování suchého zboží

Zboží se vybaluje rozdílně podle jednotlivých úseků prodejny. Tato část se konkrétně zaměřuje na vybalování tzv. suché zboží. Toto zboží chodí z centrálního skladu na paletách, které jsou nakombinovány vzhledem k velikosti prodejny. Zaměstnanci musí zboží postupně z palety sundávat do košíku a přemisťovat se s ním po prodejně podle toho, jaký obsah košíku mají, aby mohli zboží vybalit.

Pro příklad si lze představit situaci, kdy zaměstnanec vloží do košíku několik krabic, aniž by si přesně všiml jejich obsahu, jen je přendá z palety do košíku. Po vyjetí ze skladu zkontroluje vrchní krabici a zjistí, že obsahuje krmivo pro kočky, a jede do příslušné uličky, kde zboží vybalí a prázdnou krabici vrátí do košíku. Následně objeví kečupy a rajčatové protlaky a přejeje do příslušné uličky, kde opět zboží vybalí a prázdné krabice si uloží do košíku, včetně zboží, které se nevešlo do regálu. Déle zjistí, že má v košíku čaje a kávu, a pokračuje do odpovídající uličky. Po vybalení však zjistí, že v košíku zůstala krabice s praženými oříšky, které jsou umístěny na opačné straně prodejny, a musí se tam tedy opět přemístit, aby je mohl vybalit. Nakonec se vrací do skladu, kde odpad vyhodí a zbylé položky, které se nevešly do regálu, uloží na své místo ve skladu.

Tímto příkladem autorka BP poukazuje na dlouhý a časově náročný proces vybalování, při kterém zaměstnanec musí neustále přemisťovat zboží po celé prodejně a není omezen pouze na jeden úsek s omezeným prostorem. Tento způsob práce zabírá zaměstnancům značnou část času v případě, že si práci trochu neorganizují.

Bohužel v podniku nemají zaměstnanci prostor pro ježdění s paletou na prodejní plochu, a to hlavně díky velikosti uliček, protože by zákazníci neměli kde procházet, například kdyby se tři zaměstnanci rozhodli vzít suché zboží na prodejnu.

2.2.4 Značení nově příchozího suchého zboží

Nově příchozí palety se zbožím nemají na štítku žádné speciální značení, a tím pádem není okamžitě zřejmé, o jaký druh zboží se jedná. Není tedy zřejmé, zda jde o zboží určené k běžnému doplnění do regálu, o aktuální zboží v akci, nebo o zboží, které bude teprve v akci. Navíc jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, zboží přichází nakombinované, tedy všechny položky jsou smíchány dohromady.

Zaměstnanec tak v průběhu vybalování buď ví, které zboží je aktuálně v akci, díky předchozímu prostudování letáku, nebo to ví, protože osobně připravoval stávající akci. V opačném případě tuto informaci zjišťuje průběžně při vybalování. Pokud má zaměstnanec k dispozici skener, může si zboží naskenovat a zjistit potřebné údaje.

Nové akční zboží je možné odhalit i pohledem podle množství na paletě – pokud je některého zboží dodáno ve větším nebo neobvyklém množství, je pravděpodobné, že bude v akci. Případně lze tuto informaci získat z nového letáku, pokud je již na prodejně. Nejspolehlivějším způsobem

zjištění nové akce je však mít u sebe vytisknutý planogram nové akce. Další možností je použití skeneru, který rovněž umožňuje identifikovat akční zboží, pokud je zaměstnanec vybaven tímto zařízením a ví, kde tuto informaci nalézt. Jakmile zaměstnanec identifikuje zboží určené na novou akci, přerovná jej zvlášť na novou paletu. Ostatní zboží doplní do regálů.

Dle názoru autorky práce je tento způsob dodání zboží pochopitelný s ohledem na omezenou skladovou kapacitu podniku, jelikož by samostatné dodání více palet s akčním zbožím, byť jen třeba dvě palety, znamenalo vyšší nároky na skladovací prostor. V průběhu vybalování je však akční zboží stejně oddělováno na samotnou paletu, čímž vzniká jedna nebo více dodatečných palet.

2.2.5 Skladové značení

Ve skladu podniku je uspořádání zboží rozděleno podle jednotlivých úseků například drogerie, koloniál, cukrovinky a tak dále. Pevně stanovené uskladnění jednotlivých skupin zboží v rámci jednotlivých úseku však není definováno. Například v úseku koloniál se nachází sterilovaná zelenina a ovoce, instantní polévky, koření, džemy, čaje, káva a další produkty. Po příchodu do skladu si zaměstnanec zpravidla na základě vizuální orientace uvědomí, kam které zboží patří, protože je částečně vzhledově rozdělené. Na některých regálech se nacházejí malé štítky, s ručně napsaným označením jednotlivých skupin zboží, tato označení nejsou příliš dodržována.

Nesprávné uložení se může vyskytnout zejména v případě nových pracovníků nebo brigádníků, kterým nebyl systém uskladnění dostatečně vysvětlen, případně si informaci o umístění nezapamatují. V takových případech může být zboží ukládáno na nesprávná místa, což může způsobovat jeho dočasnou nedostupnost v prodejní části.

Dalším důsledkem může být porušení principu FIFO, což mít za následek expiraci výrobků ve skladu, zejména u zboží s datem spotřeby nebo údajem „spotřebujte do“. Tento stav může vést k zbytečným odpisům nebo nadměrnému hromadění zásob ve skladu.

Situace s nesprávným uložením může rovněž komplikovat vyhledávání zboží při dotazech zákazníků či při inventurách. Ačkoliv je možné stav skladu ověřit pomocí skeneru, zaměstnanec nemusí zboží najít, pokud bylo uloženo na nesprávné místo. Takovéto nesrovnalosti mohou mít dopad na přesnost inventur a na dostupnost zboží na prodejní ploše.

2.2.6 Umístění zboží na prodejně

Každé zboží má v regále své přesně stanovené umístění, které je určeno planogramy. Zaměstnanec může toto umístění nalézt pomocí skeneru nebo podle cenovky, tím pádem ví, kam má dané zboží umístit, je tedy správně umístěno dle planogramu.

Ve skeneru i na cenovce lze nalézt následující informace:

- do kterého regálu zboží patří (každý regál má své označení),
- kolika řadami má být vytaveno,
- zda má být vystaveno v krabici,
- číslo artiklu zboží,
- případně informaci o době trvání akce (pokud je zboží v akci).

Dle názoru autorky práce je tento systém velmi přehledný, avšak jeho účinnost může být snížena v případě, že zaměstnanci označení nerespektují a umísťují zboží na jiné místo v regále.

2.2.7 Kontrola záruk suchého zboží

Kontrola dat spotřeby probíhá v rámci vybalování zboží. Zaměstnanec při této činnosti dodržuje metodu FIFO, kdy při dávání nového zboží do regálu kontroluje datum spotřeby, u již vystavených produktů. V případě, že je nalezeno zboží po záruční době, je vyjmuto z regálu a umístěno do odpisové bedny ve skladu, kde je následně odepsáno při hromadném odpisu. Zboží s blížícím se datem expirace je sníženo na cenu podle situace o 25 % nebo o 50 % a odneseno do slevového koše na prodejně.

Kontrola záruk může být rovněž prováděna prostřednictvím skeneru. Ten obsahuje předem nahraná data o spotřebě zboží, která by se na prodejně měla nacházet. Skener zaměstnanci umožňuje vybrat konkrétní úsek, který chce kontrolovat, a nastavit časové období, například sedm dní dopředu. Systém však není bezchybný, u některých produktů se mohou zobrazovat nesprávná data. Tyto nesrovnalosti lze odhalit při pravidelných kontrolách, které se bohužel průběžně tolik neprovádí. Pokud by zaměstnanec při kontrole zjistil nesprávná data nebo chybějící údaje, může je podle potřeby přidat, odebrat či upravit.

V praxi podnik suché zboží kontroluje převážně během vybalování. Pokud zaměstnanec narazí na produkt s blížícím se datem spotřeby, jedná se s ním podle zjištěného stavu. Tento přístup může vést k výskytu prošlého zboží v regálech, zejména pokud kontrolu neprovádějí pravidelně nebo v případě, kdy zaměstnanci tuto kontrolu nedodržují.

Dle názoru autorky BP mohou z tohoto způsobu kontroly vzniknout následující rizika:

1. Podnik může zbytečně odepisovat zboží, které by bylo možné zlevnit a nabídnout zákazníkům za nižší cenu, může docházet k zbytečné finanční ztrátě;
2. Může nastat situace, kdy zákazník omylem zakoupí prošlé zboží, což může negativně ovlivnit pověst prodejny a vést k podnětům České obchodní inspekce;
3. V krajním případě může podniku hrozit pokuta od České obchodní inspekce, pokud by našli toto zboží při kontrole.

2.2.8 Odpisy zboží

Pro odpisy suchého zboží je určeno speciálně vyhrazené místo, tzv. odpisová bedna, do které se ukládá expirované nebo poškozené zboží. Pokud zaměstnanec nalezne produkt, který je po datu spotřeby či poškozený, uloží jej do této bedny.

Odpisy jsou prováděny nepravidelně, typicky až v okamžiku, kdy je odpisová bedna přeplněná. Tento způsob může podle autorky BP zbytečně prodlužovat čas potřebný k odepsání zboží a zároveň vést k nahromadění vyšších odpisových částek v jeden den. Dále může vzniknout nesoulad mezi stavem skladu a nabídky na prodejně. Například: v odpisové bedně se může nacházet deset kusů určitého produktu, skladové množství je stejné, avšak v nabídce v regálu na prodejně se žádný kus nenachází. Tento stav může vést k tomu, že produkt nebude nikým objednan, dokud nebude odepsán a skladová zásoba neklesne.

Pro srovnání, odpisy v čerstvých úsecích probíhají pravidelně každý den. Každý úsek má své vyhrazené místo pro odpisy a stanovené postupy, jak s expirovaným zbožím nakládat.

2.2.9 Práce s odpady

Práce s odpady je v podniku na celkově přijatelné úrovni a probíhá systematicky prostřednictvím třídění do následujících kategorií:

- papírové a lepenkové odpady,
- plastový odpad,
- rostlinný odpad (biologicky rozložitelný) odpad,
- živočišný odpad,
- komunální odpad.

Během vybalování zboží zaměstnanci odpadový materiál sbírají do košíku a ve skladu jej třídí, krabice od zboží ručně vkládají do lisovacího zařízení, kde dochází k jejich okamžitému slisování. Plastové obaly (igelity), jak barevné, tak průhledné, se ukládají do nádoby, které se po zaplnění slisují do balíku.

Uvnitř skladu se nachází nádoba na bioodpad, která slouží především pro odpisy z úseku zeleniny a ovoce. Koše na komunální odpad jsou rovněž k dispozici uvnitř skladu. Živočišný odpad má vyhrazenou místnost přístupnou pouze z venkovní strany objektu. V souladu s § 18 odstavce 1 písmena c) zákona č. 166/1999 Sb. (veterinární zákon) a článku 21 nařízení (ES) č. 1069/2009.

Ve venkovních prostorách, konkrétně u parkoviště, jsou umístěny kontejnery na komunální odpad, které jsou volně přístupné. Tento stav dle autorky BP představuje riziko, protože se v nich mohou přehrabovat nepovolané osoby, například lidé bez domova, a tím vzniká nepořádek v okolí prodejny.

Podnik se dále snaží chovat ekologicky:

- využívá znovupoužitelné černé přepravky EPS na ovoce a zeleninu, červené přepravky na maso, žluté přepravky na pečivo, EUR a EPAL palety a CHEP čtvrt palety, které se vrací k opětovnému použití,
- zákazníkům nabízí k zakoupení recyklované a znovu použitelné nákupní tašky a ekologické sáčky na ovoce a zeleninu,
- pečivo si zákazníci mohou zabalit do papírových sáčků,
- produkty z pultu lahůdek jsou baleny do papírových sáčků,
- nákupní vozíky pro zákazníky jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů.

2.2.10 Mobilní terminály

Mobilní terminály, označované také jako skenery, představují nedílnou součást pracovních procesů v podniku. Obsahují rozsáhlé množství dat a informací, které jsou klíčovým prvkem informačního toku, a zároveň umožňují provádění široké škály činností, jako jsou objednávky zboží, odpisy či inventury atd. Z pohledu autorky BP se jedná o jeden z nejdůležitějších, ale zároveň i nejcitlivějších pracovních nástrojů, který je v každodenním provozu pravidelně využíván.

V podniku jsou využívány skenery značky ZEBRA, která mohou obsluhovat všichni zaměstnanci. Tato skutečnost může podle názoru autorky BP představovat určité riziko. Například brigádníci, kteří jsou zpravidla seznámeni se základními funkcemi, které jsou nezbytné k výkonu jejich práce, avšak by některý z nich projevil zvědavost a začal by prostředím systému skeneru více zkoumat, mohl by omylem provést úkon, jenž by mohlo podniku uškodit.

Za významnější problém však autorka BP považuje způsob zacházení se skenery během vybalování zboží. Zaměstnanci je často ponechávají na košíkách se zbožím, které je vybalováno, při krátkodobém opuštění pracoviště. Například při obsluze zákazníka, přesunu na pokladnu či návštěvě sociálního zařízení. Vzhledem k tomu, že zařízení zůstávají přihlášená do systému, existuje potencionální riziko, že se k nim může dostat nepovolaná osoba (příkladem může být zvědavé dítě), včetně zákazníků, a pokusit se s nimi manipulovat. Z hlediska bezpečnosti dat i ochrany majetku podniku lze proto současný způsob zacházení se skenery považovat za potencionálně rizikový.

2.2.11 Cenovky

Cenovky jsou nezbytné pro informování zákazníků o ceně zboží, čímž přispívají k realizaci nákupu a posunu materiálového toku zboží ke koncovému zákazníkovi. V podniku jsou využívány elektronické cenovky po celé prodejní ploše. Zaměstnanec při vybalování současně doplňuje cenovky ke zboží za pomoci skeneru.

Elektronické cenovky přinášejí řadu výhod i nevýhod. Mezi hlavní výhody patří zejména šetření lidských zdrojů, úspora času, protože zaměstnanci nemusí chodit pro tištěné cenovky do kanceláře, tisknout je, natrhat a umístit do regálu. Další úsporu času představuje fakt, že zaměstnanci nemusí den před akcí trhat akční cenovky ani cenovky měnit ručně. Díky tomu mohou čas využít efektivněji při jiných činnostech. Výhodou je rovněž úspora tiskového materiálu, papíru a tonerů, a snížení odpadového materiálu v podobě cenovek. Další pozitivem je minimalizace lidských chyb u přečeňování zboží, jelikož aktualizace ceny probíhá automaticky prostřednictvím systému a šetření lidských zdrojů.

Autorka BP přínos minimalizace lidských chyb u přečeňování však považuje za diskutabilní, neboť i nadále může docházet k cenovým chybám. Například pokud zaměstnanec zapomene cenovku přidat ke zboží a naskenovat, upravit při přesunu zboží, nebo pokud se samotná elektronická cenovka nenačte. Sama autorka BP se v praxi setkala několikrát se situacemi, kdy v regále byl umístěn jiný produkt, než na který cenovka odkazovala, což vedlo k nesouladu mezi uvedenou cenou a zbožím v regále. Například kdy pod pracím gelem byla cenovka patřící ke granátovému jablku. Tyto nesoulady by mohli působit jako klamání zákazníka ohledně skutečné ceny produktu.

Na druhou stranu, elektronické cenovky představují značnou finanční investici společnosti, a to jak při pořízení, tak i při jejich následné údržbě. S ohledem na jejich pořizovací cenu a omezenou životnost.

2.2.12 Bezpečnostní prvky proti krádežím zboží

Podnik využívá kamerový systém a přítomnost jednoho pracovníka ochranky, avšak kromě těchto prvků nejsou implementovány žádné další bezpečnostní mechanismy. Vstup do prodejny,

který slouží zároveň i jako východ, není vybaven elektronickou bezpečnostní bránou. Podnik tedy nevyužívá ochranné prvky, jako jsou:

- bezpečnostní etikety (security labels),
- tvrdé bezpečnostní tagy, kloboučky (hard tags),
- pavouky (spider tags),
- bezpečnostní uzávěry (bottle tags),
- tvrdé krabičky (hard cases).

Samoobslužné pokladny nejsou doplněny o turniket s validací účtenky ani elektronickou bránu. Z tohoto důvodu je podnik více náchylný k neodhaleným krádežím, což může negativně ovlivnit materiálový tok, způsobovat neshody při inventurách a vést ke ztrátám finančních prostředků.

2.2.13 Evidence pracovní doby zaměstnanců

Evidence pracovní doby zaměstnanců je v podniku vedena v počítači, přičemž zaměstnanci mají přístup pouze k v papírové formě záznamů. Elektronická evidence, například v podobě čipů či čipových karet, zde neexistuje. Zaměstnanci tedy dochází podle stanovené pracovní doby. Vedoucí podniku či jiná odpovědná osoba za chod filiálky daný den by měla mít přehled o tom, kdo kdy má přijít či odejít. Ten to způsob evidence dle autorky BP může přinášet určité problémy, protože nikdo přesně časově nekontroluje jejich příchody, odchody atd. (bylo by to časově náročné). Plnění pracovní doby je tak do značné míry na jejich zodpovědnosti.

Jedním z problémů může být volnost při přestávkách. Zaměstnanci odcházejí na přestávky v souladu se zákoníkem práce, ale nikdo přesně nesleduje jejich délku. Přestávky zaměstnanců by tak mohly překračovat stanovených třicet minut, což znamená, že pracovní čas, za který jsou placeni, nemusí být plně využit. Tím pádem je možnost, že dochází ke zvyšování nevyužitého pracovního času, a tedy ke zpomalování materiálového toku, aniž by o tom někdo věděl.

Na druhou stranu podnik, bez docházkového systému nemá, možnost jednoznačné evidence přesčasů. Pokud zaměstnanec zůstává déle v práci, je tato záležitost řešena pouze na základě důvěry mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem.

Celkově dle autorky BP absence elektronické evidence docházky vede k možným ztrátám efektivity pracovní doby zaměstnanců, a tím i k narušení správného materiálového toku v podniku.

2.2.14 Obsluha samoobslužných pokladen (SCO)

Podnik nabízí svým zákazníkům možnost zaplatit nákup na samoobslužných pokladnách, a to jak v hotovosti, tak platební kartou. Tato činnost představuje jednu z možností konečných fází procesu materiálového toku, kdy zákazník za nakoupené zboží zaplatí a stává se jeho vlastníkem.

V prodejně se nachází šest samoobslužných pokladen, z nichž u tří lze platit hotově u šesti platební kartou. Součástí prostoru pokladen je pult s elektronickou obrazovkou určený pro manipulaci s pokladnami zaměstnanci. Správně by měl být za pultem vždy přítomen jeden zaměstnanec, který má dohlížet na jejich chod. Tento dohled však chybí, a zaměstnanci na normálních pokladnách musí od nich odbíhat, aby mohli reagovat na potřeby zákazníků na samoobslužnými pokladnách. V tu chvíli normální pokladny zůstávají bez dozoru, což může

představovat potencionální riziko pro zloděje. Za zmínku stojí fakt, že na jiné filiálce téhož řetězce se stejným počtem samoobslužných pokladen je obvyklá přítomnost zaměstnance určeného výhradně k dohledu nad jejich provozem. Ostatní zaměstnanci, kteří se pohybují v okolí samoobslužných pokladen, mohou také reagovat na potřeby zákazníků, pokud například slyší hlášení „potřebujete schválení obsluhy“ nebo „chyba v taškové zóně“.

Absence stálého dozoru zvyšuje riziko podvodů zákazníků, které mohou ohrozit podnik finančně i z pohledu přesnosti inventur. Mezi typické podvody patří například:

- namarkování menšího množství zboží, než zákazníci skutečně mají (např. jedna plechovka piva místo celého balení),
- zaměnění druhu pečiva,
- zaměnění různých druhů ovoce a zeleniny (např. kilo brambor za kilo jablek) z důvodu menší ceny,
- nenamarkování některého produktu,
- průchod bez zaplacení.

Občas je u samoobslužných pokladen přítomna ochranka, ale pouze po omezenou dobu, protože má i jiné pracovní povinnosti. V době její přítomnosti kontroluje zákazníky, zda si věci markují správně.

Dalším problémem je absence bezpečnostních prvků, jako je elektronická ochranná brána, turniket s validací účtenky, který umožňuje průchod zákazníkům pouze s účtenkou, kterou zákazník obdrží po zaplacení svého nákupu. Tento stav může zvyšovat riziko krádeží, což negativně ovlivňuje inventury a finanční výsledky podniku. I když jsou v prostoru kamery, pro efektivní dohled by je musela ochranka sledovat po celou dobu provozu, což není vzhledem k dalším povinnostem možné.

2.3 Analýza materiálového toku v podniku B

V této části práce se nejprve zaměřím stejně jako u podniku A na celkový materiálový tok podniku B, který bude popsán v jeho hlavních fázích (viz podkapitola 2.3.1). Následující podkapitoly se budou věnovat vybraným procesům v rámci materiálového toku – tyto procesy budou detailně popsány, okomentovány a následně použity pro komparaci se stejnými procesy v podniku A.

2.3.1 Celkový materiálový tok

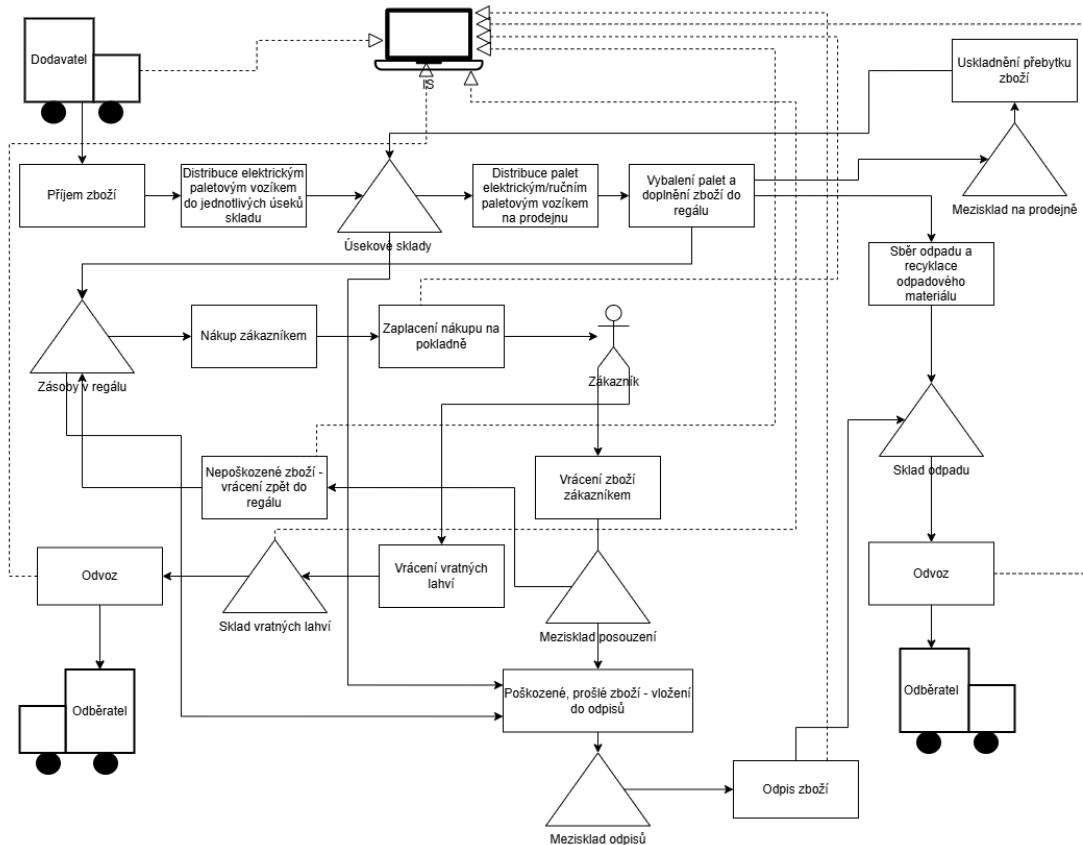
Hlavního materiálový tok začíná dodávkou zboží z centrálního skladu nebo dodávkou zboží od smluvních dodavatelů. Toto zboží je nejprve přijato a následně uskladněno buď ve skladu filiálky, nebo v chladicích či mrazicích boxech.

Zboží je přímo naváženo z kamionu a ukládáno do vyznačených prostor na paletách nebo v big boxech. Úseky jako zelenina a ovoce, mléčné produkty, mražené produkty, mražené pečivo, lahůdky, maso, salámy a uzeniny mají k dispozici svoje chladicí nebo mrazicí boxy, jejichž kapacita je přizpůsobena skladování zboží na paletách. V některých chladicích boxech je navíc umístěn i policový regál.

Suché zboží má své umístění ve skladu, kde je rozděleno do jednotlivých úseků. Pro suchého zboží je specifické také vertikální skladování, kdy jsou palety ukládány na sebe ve vyznačených prostorách, pokud to charakter zboží umožňuje. Například palety s cukrem mohou být skladovány ve dvou vrstvách. Dále se ve skladu využívají dvoj úrovně paletové regály s jedním polem, které umožňují uskladnění tří palet na sebe.

Jak již bylo okrajově zmíněno jednotlivé úseky mají svá místa pro uskladnění zboží a s tím se pojí i specifická pravidla pro uskladnění zboží. Hlavním procesem po uskladnění zboží je jeho postupné vybalování do regálů. Tento proces probíhá tak, že zaměstnanci manipulují s celými paletami a zboží doplňují podle stanovených postupů daného úseku. Při vybalování vzniká odpad, se kterým je nakládáno podle jeho druhu. Současně může docházet ke vzniku přebytečného zboží, které je zpětně odváženo do skladu, kde je s ním nakládáno dle skladovacích pravidel jednotlivých úseků.

Nedílnou součástí tohoto materiálového toku je také prodej zboží koncovým zákazníkům. Tento proces však nemusí vždy představovat konečnou fázi materiálového toku, neboť může dojít k vrácení (reklamaci) zboží, nejčastěji z důvodu jeho poškození, prošlého data spotřeby nebo i z jiných důvodů. Dále se může zákazníci mohou vracet se zálohovanými obaly, které jsou opět přijímány a zpracovávány, obdobně jako u podniku A.



Obr. 7: Celkový materiálový tok podniku B

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

Zvětšenou verzi obrázku celkového materiálového toku podniku B naleznete v příloze číslo 4 bakalářské práce a vysvětlivky k obrázku v příloze číslo 5.

2.3.2 Příjem zboží

Proces příjmu zboží v podniku probíhá následovně. Zboží je do podniku dodáváno z centrálních skladů nebo od smluvních dodavatelů a jeho příjem probíhá nejčastěji v ranních a odpoledních hodinách. Nejprve přijede kamion se zbožím, který zacouvá do prostoru, kde se nachází příjmová vyvýšená rampa vedoucí přímo do skladu. Díky tomu zboží při příjmu nepřichází do kontaktu s venkovním prostředím, neprší, nesvítí na něj, není vystavováno bez dozoru venku. Prostor pro kamiony je navíc umístěn mimo parkovací plochu určenou zákazníkům.

Dva pověřeni zaměstnanci a člen ochranky společně s řidičem kamion odplombují a za pomoci elektrických paletových vozíků vyvázejí zboží přímo z kamionu do příslušných úseků skladu podle druhu zboží. Při příjmu zboží zaměstnanec obdrží dodací list, který následně zkontroluje. Ověří shodu v množství, druh zboží a v případě potřeby zkontroluje teplotu zboží. Poté se dodací list řádně vyplní a vyhotoví se jeho kopie. Jeden exemplář zůstává na příjmu, druhý si s sebou odváží řidič kamionu. Po ukončení vykládky zaměstnanci kamion opět zaplombují a řidič odjíždí.

2.3.3 Vybalování suchého zboží

Suché zboží je dodáváno na paletách nebo v big boxech, které jsou zpravidla rozdělené podle jednotlivých úseků. Občas se může stát, že některá paleta je nakombinována zbožím pro více úseků, a to v rámci úspory místa při přepravě, například na jedné paletě by byly jen tři krabice z jednoho úseku a druhá paleta by byla zaplněna pouze z poloviny, což je nelogické, tak se z nich udělá jedna. Toto rozdělení zboží usnadňuje práci zaměstnancům, protože si mohou jednoduše převzít paletu nebo box určený pro daný úsek a vědí, že zboží na ní/v něm je určeno pro ten daný úsek, tudíž se s nimi pohybují pouze po určité části prodejny. A nemusejí tak zbytečně projíždět s paletou/boxem po celé prodejně a hledat umístění jednotlivých položek. Tento způsob je podle autorky práce efektivní, neboť šetří čas i kroky zaměstnancům.

2.3.4 Značení nově příchozího suchého zboží

Nově příchozí palety, boxy jsou rozřazovány podle jednotlivých úseků a vždy řádně označeny podle toho, jak s nimi má být dále naloženo. Zboží se dělí na různé druhy:

- zboží na novou akci,
- zboží určené k doplnění stávající akce,
- zboží na automatické doplnění (např. zboží, které nebylo skladem nebo docházelo),
- sezónní zboží.

Tímto rozřazením se zajišťuje přehledný systém vybalování zboží. Zaměstnanci díky tomu vědí, jaké zboží má přednost podle aktuální situace. Například pokud dorazí nové akční zboží, které chodí s předstihem před zahájením akce, paletu nechávají ve skladu až do dne, kdy se začíná nová akce stavět. Tento způsob je podle autorky BP efektivní, zaměstnanci se nemusí zbytečně probírat zbožím, které zatím nepatří na prodejní plochu.

2.3.5 Skladové značení

Ve skladu jsou jednotlivé úseky řádně rozděleny a opatřeny popisky, které určují, jaký druh zboží kam patří. Tento systém zajišťuje přehlednější uspořádání skladovacích prostor a usnadňuje zaměstnancům orientaci při ukládání zbylého zboží či při jeho hledání. Zbylé zboží je ukládáno na palety a označováno pomocí skladových karet, které poskytují informace o druhu zboží, jeho množství, umístění ve skladu a datu, kdy byla skladová karta vytvořena. Díky tomuto mohou zaměstnanci rychleji najít požadované zboží, například při inventurách nebo při dotazech zákazníků. Takové označení rovněž napomáhá efektivnější aplikaci metody FIFO.

2.3.6 Umístění zboží na prodejně

Každá ulička má svůj planogram, podle kterého je zboží vystaveno. Pokud v regálu zboží chybí a zůstala zde cenovka, zaměstnanec doplní zboží právě podle této cenovky. Na cenovce je uvedeno číslo artiklu, podle kterého zaměstnanec pozná, zda zboží patří na dané místo.

V případě, že cenovka není k dispozici, musí ji zaměstnanec vytisknout nebo zboží načíst pomocí skeneru a následně zboží umístit do regálu podle vlastního uvážení. Zaměstnanci s přístupem ke skeneru si mohou vyhledat planogram přímo v něm a uložit zboží dle něho. Tento postup však může být problematický, protože stávající planogram nemusí odpovídat skutečnosti, nebo mohou nastat situace, kdy už mohou být dvě stejné položky umístěny na různých místech, například pokud brigádníci, kteří nemají přístup ke skeneru (viz kapitola 2.3.10) a nemohou si planogram, vyhledat umístí zboží omylem jinam.

Další nevýhodou je, že při změně čísla artiklu nemusí číslo na cenovce odpovídat aktuálnímu číslu artiklu na produktu. To může zaměstnance mást, i když nesrovnalost je možné ověřit pomocí skeneru. Pro brigádníky bez přístupu ke skeneru to znamená nutnost požádat nějakého zaměstnance o pomoc, dojít si ke skeneru určeného pro zákazníky a zjistit artiklové číslo na cenovce nebo vytisknout novou cenovku, což představuje dodatečnou časovou ztrátu a snížení efektivity práce.

Nejzásadnějším problémem je z pohledu autorky BP situace, kdy nastoupí nový zaměstnanec, který nezná uspořádání zboží a nemá k dispozici orientační vodítka, například čísla regálů. V takovém případě se musí neustále dotazovat kolegů či hledat, kam zboží umístit. Pokud se nezeptá, může dojít k duplicitnímu umístění produktů a k nesouladům s planogramy.

2.3.7 Kontrola záruk suchého zboží

Kontrolu dat spotřeby suchého zboží provádí pověřeni zaměstnanci. Tito zaměstnanci denně obcházejí prodejnu se skenerem, kontrolují jednotlivé produkty a zapisují data spotřeby do systému, samotný systém nemá přednastaven data vše se musí obejít ručně. Zboží s blížícím se datem expirace je podle potřeby zlevňováno.

Dalším způsob kontroly nastává při vybalování, kdy zaměstnanci v rámci doplňování a dodržování metody FIFO kontrolují záruky zboží v regále při přidávání nového zboží. V případě, že naleznou něco expirovaného, odnesou zboží do odpisového regálu ve skladu. Pokud najdou něco, co bude procházet zlevní to, velikost slevy se určuje dle blížící se ho data expirace, množství a prodeje. Následně zlevněné zboží odnesou do slevového regálu na prodejně.

2.3.8 Odpisy zboží

Pro odpisy suchého zboží je ve skladu vyhrazen regál, kam zaměstnanci ukládají expirované či poškozené zboží. Odpisy jsou prováděny průběžně, čímž se předchází hromadění zboží a vzniku vysokých odpisových částek.

Odpisy z čerstvých úseků probíhají pravidelně každý den. Každý úsek má své vyhrazené místo a stanovený postup, jak s expirovaným zbožím nakládat.

2.3.9 Práce s odpady

Podnik třídí odpad na:

- papírové a lepenkové odpady,
- bílý plast,
- barevný plast,
- rostlinný odpad (BIO),
- živočišný odpad,
- komunální odpad.

Sběr odpadového materiálu při vybalování probíhá prostřednictvím vozíku na třídění odpadů, do kterých se ukládají krabice a další odpadový materiál. Téměř každý úsek má svůj vlastní vozík, jejich počet se určuje podle velikosti filiálky, aby zbytečně neblokovaly prodejní plochu. Plasty se třídí do barevných pytlů – bílé pro bílý plast, modré pro barevný plast – které jsou zavěšeny z boku vozíku.

Tento systém je podle autorky BP pro zaměstnance velmi efektivní, protože při vybalování nemusí neustále odcházet do skladu k lisu a vyhazovat odpad. Postupně ho zaměstnanci vyhazují do vozíku a po jeho naplnění vozík odvázejí k lisu. Po příjezdu k lisu se nejprve vyprázdní pytle na plasty, bílé pytle se vysypávají do sekce pro bílý plast, ty se potom lisují stejným způsobem jako papírové odpady. Barevné pytle se odnáší zvlášť do samostatné místnosti a vysypávají se rovnou do lisu na barevné plasty. Vozík je následně umístěn do ramene lisu, kde se automaticky uchytí pomocí magnetů. Poté ho zaměstnanec vysype pomocí jednoduchého ovládní tlačítek. Následně ho uvolní z ramene lisu, připevní zpět pytle na plast a odveze jej zpět na prodejnu.

Bio odpad má ve venkovních prostorách kontejner, který je umístěn v kleci s uzamykáním. Živočišný odpad se shromažďuje a likviduje zvlášť v místnosti v souladu se zákony, které se jsou uvedeny u podniku A. Ke komunálnímu odpadu, který je vyhazován do šachty vedoucí ven do velkoobjemového kontejneru, mají přístup pouze pověřené osoby, které kontrolují správnost třídění. Jak bylo zmíněno šachta vede přímo ven do velkoobjemového kontejneru, takže zaměstnanci nemusí nosit komunální odpad mimo budovu a samotný kontejner chrání odpad před přístupem nepovolaných osob.

Podnik rovněž využívá opakovatelně použitelné obalové prvky, které se vrací zpět do oběhu:

- zelené EPS přepravky na zeleninu,
- plastové červené přepravky na maso,
- plastové žluté přepravky na pečivo,
- EUR/EPAL palety,
- CHEP palety,

- LPR palety,
- CHEP poloviční palety,
- LPR poloviční palety,
- CHEP čtvrtpalety,
- vlastní palety,
- hygienické poloviční plastové palety,
- skládací big boxy,
- květinové vozíky.

Pro podporu třídění odpadu podnik nabízí zákazníkům sběrné boxy přímo na prodejně, kde mohou třídit odpady, například ze zakoupených výrobků.

Zákazníci mají možnost využívat po zakoupení opakovatelně použitelné eko sáčky na zeleninu a pečivo, opakovatelně použitelné nákupní tašky a papírové tašky. Pečivo si mohou umístit do papírových sáčků. Dále mají možnost si zvolit, zda chtějí u pokladen obdržet tištěnou účtenku, nebo využít digitální verzi prostřednictvím aplikace. Na samoobslužných pokladnách si potom může zákazník nechat vytisknout pouze kód pro otevření brány při odchodu, čímž se šetří termo papír, který se používá na účtenky.

2.3.10 Mobilní terminály

Nedílnou součástí pracovních procesů v podniku jsou mobilní terminály (skenery) značky Honeywell. Každý zaměstnanec má přidělený vlastní přístupový čip, jehož prostřednictvím se k terminálu přihlašuje. Brigádníci přístup k terminálům nemají, což z pohledu autorky BP přispívá ke snížení rizika neúmyslných zásahů do systému a omezuje možnost vzniku provozních chyb či škod. Na druhou stranu v některých situacích může absence přístupu ke skeneru zpomalovat pracovní procesy a zvyšovat závislost na kmenových zaměstnancích.

Zaměstnanci mají terminály buď neustále u sebe, nebo je mají umístěné na elektrickém paletovém vozíku. V případě, že zůstane skener na elektrickém paletovém vozíku přihlášený (ve skladu nebo na prodejně), dojde po několika minutách jeho nečinnosti k automatickému odhlášení. Tento mechanismus může sloužit jako ochrana proti neoprávněnému přístupu k datům a možnému zneužití zařízení nepovolanými osobami.

2.3.11 Cenovky

Podnik pro označení ceny zboží používá převážně papírové cenovky. Výjimkou jsou úseky ovoce a zeleniny a pečiva, kde se používají cenovky elektronické.

Papírové cenovky se nacházejí na většině prodejní plochy prodejny. Zaměstnanci mají tedy na starosti řadu úkolů spojených s jejich správou, mezi ně patří:

- tisk nových cenovek pro zboží,
- tisk, příprava a výměna cenovek pro novou akci,
- odstranění cenovek ze starých akcí,
- změna cenovek při změně cen,
- úprava cenovek při hromadném zlevnění zboží,
- aktualizace cenovek při různých akcích,

- kontrola správnosti cenovek,
- údržba cenovek.

Z výčtu je zřejmé, že práce s papírovými cenovkami je časově náročná a nákladná v rámci spotřeby tiskového materiálu.

Elektronické cenovky se používají, jak již bylo zmíněno pouze na dvou úsecích, kde často dochází ke změnám cen. Tyto cenovky jsou propojeny se systémem podniku a mobilními terminály, takže jsou vždy aktuální. Nejen že umožňují šetřit čas a práci zaměstnancům, ale také snižují riziko chybovosti cen a jsou šetrnější k životnímu prostředí díky odstranění potřeby tisku papírových cenovek. Ale, jak již bylo zmíněno u podniku A může u nich docházet v rámci špatné manipulace k chybným cenám u zboží.

2.3.12 Bezpečnostní prvky proti krádeži

Podnik využívá několik bezpečnostních opatření, která slouží k ochraně zboží a majetku:

- bezpečnostní brány u vstupu do prodejny,
- bezpečnostní brány u pokladen,
- turniket s validací účtenky u samoobslužných pokladen,
- bezpečnostní etikety (security labels),
- bezpečnostní krabičky (hard cases),
- bezpečnostní uzávěry (bottle tags),
- pavouky (spider tags),
- tvrdé bezpečnostní tagy, kloboučky (hard tags),
- kamerový systém,
- zaměstnanci ochranky.

Těmito bezpečnostními opatřeními dle autorky BP podnik efektivně chrání svůj majetek před možnými krádežemi a snižuje riziko finančních ztrát. Na druhou stranu využívání více bezpečnostních prvků představuje pro podnik finanční náklady.

2.3.13 Evidence pracovní doby zaměstnanců

Evidence pracovní doby zaměstnanců je v podniku vedena elektronicky a zaměstnanci mají k dispozici také papírovou formu či přístup prostřednictvím aplikace. Docházka je zaznamenávána pomocí čipových karet – každý zaměstnanec má přidělenou vlastní kartu. Se způsobem používání karet a s pravidly evidence, která jsou v souladu se zákoníkem práce, jsou zaměstnanci seznámeni ihned při nástupu. Díky této evidenci jsou řádně zaznamenávány příchody, přestávky a odchody zaměstnanců.

Na druhé straně představuje pořízení a následná údržba docházkového systému určité finanční náklady.

Podle názoru autorky BP je tento způsob přehledný a přispívá k lepší organizaci informací o pohybu zaměstnanců, osob v podniku. Ale také vede k efektivnějšímu materiálovému toku, kdy je využita celková pracovní doba zaměstnanců.

2.3.14 Obsluha samoobslužných pokladen (SCO)

Jak již bylo zmíněno výše, platba nákupu na samoobslužných pokladnách představuje jednu z možností konečné fáze procesu materiálového toku. Také druhý podnik nabízí zákazníkům tuto možnost a disponuje celkem šesti samoobslužnými pokladnami. Na všech pokladnách je možné platit platební kartou, přičemž tři z nich umožňují platbu v hotovosti.

Součástí prostoru samoobslužných pokladen je při odchodu elektronická ochranná brána spolu s turniketem s validací účtenky, který umožňuje průchod pouze zákazníkům po zaplacení nákupu. Dále je zde přítomen minimálně jeden zaměstnanec, který dohlíží na jejich chod. Tento zaměstnanec poskytuje zákazníkům asistenci v případě nejasností, nutnosti schválení položek, kontroly věku, namarkování většího množství zboží (např. balení mouky) nebo při odstraňování bezpečnostních prvků, jako jsou bezpečnostní uzávěry, pavouci, bezpečnostní krabičky, kloboučky. Nicméně turniket a lidský zdroj zajišťovaný dohlížecím zaměstnancem představují pro podnik finanční investici.

Zaměstnanec má zároveň na starosti dohled nad prostorem samoobslužných pokladen a průběžně kontroluje, zda zákazníci markují zboží správně, čímž se minimalizuje riziko podvodného jednání, zejména záměny zboží za cenově výhodnější varianty.

V blízkosti pokladen se občas nachází také pracovník ostrahy, který v rámci své práce dohlíží na bezpečnost prostoru. Stejně jako v podniku A však není přítomen po celou provozní dobu, jelikož vykonává i další činnosti.

2.4 Vyhodnocení analýzy materiálových toků

Na základě předchozí analýzy vybraných totožných podprocesů v obou podnicích jsou uvedeny následující komparační tabulky, které shrnují jejich pozitivní a negativní aspekty.

Tab. 4: Vyhodnocení – příjem zboží

Proces 1. Příjem zboží			
Podnik A Pozitiva	Při příjmu zboží je prováděna kontrola plomby a dodacího listu. Proces příjmu zboží zajišťuje jedna osoba, což snižuje časovou náročnost tohoto procesu.	Podnik B pozitiva	Příjem zboží probíhá v krytém prostoru mimo zákaznickou plochu, díky čemuž není zboží vystaveno počasí ani veřejnému prostoru. Prostor pro vykládku se nachází mimo zákaznickou plochu. Při příjmu zboží jsou přítomni pověřeni zaměstnanci a ochranky. Kontrola zboží a dodacího listu.
Podnik A negativa	Zboží je v některých případech dočasně umístěno ve venkovním prostoru, kde je vystaveno vlivu počasí a veřejnému prostoru. Prostor pro vykládku se nachází u vjezdu na parkoviště pro zákazníky, což do jisté míry komplikuje organizaci vykládky. Postup vykládky je časově náročnější. Suché zboží je někdy do skladu zaváženo až s časovým odstupem po vykládce. Zpracování dodacího listu je časově náročnější, díky vzdálenosti kanceláře.	Podnik B negativa	Proces příjmu zboží je časově náročnější z důvodu nutnosti koordinace pověřených zaměstnanců a ochranky.

Zdroj: Vlastní zpracování

Porovnání podniků ukazuje, že podnik B má proces příjmu zboží lépe prostorově zajištěn. Zatímco v podniku A byly identifikovány časové, prostorové a organizační rezervy.

Tab. 5: Vyhodnocení – vybalování suchého zboží

Proces 2. Vybalování suchého zboží			
Podnik A Pozitiva	V textu nejsou uvedena žádná významná pozitiva.	Podnik B pozitiva	Palety/boxy jsou rozděleny podle jednotlivých úseků, což zvyšuje přehlednost vybalování zboží. Proces vybalování zboží je časově efektivnější. Menší časová náročnost přesunů zaměstnanců při vybalování zboží. Vybalování po paletách/boxech je efektivnější.
Podnik A negativa	Palety se zbožím jsou nakombinovány, což snižuje přehlednost vybalování zboží. Proces vybalování zboží je časově náročnější. Zvýšená časová náročnost přesunů personálu při vybalování zboží. Vybalování z košíků je méně efektivní.	Podnik B negativa	V některých případech jsou palety/boxy se zbožím nakombinovány, což je časově méně efektivní.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z porovnání vyplývá, že podnik B má proces vybalování zboží efektivněji organizovaný zatím, co v podniku A byly identifikovány časové a organizační nedostatky.

Tab. 6: Vyhodnocení – značení nově příchozího suchého zboží

Proces 3. Značení nově příchozího suchého zboží			
Podnik A pozitiva	V textu nejsou uvedena žádná významná pozitiva.	Podnik B pozitiva	Podnik využívá přehlednější systém značení palet a boxů. Systém značení je časově efektivní a zaměstnancům při manipulaci se zbožím šetří čas.
Podnik A negativa	Štítky na paletách neobsahují žádné speciální značení, které by usnadnilo zaměstnancům identifikaci zboží. Zaměstnanci během vybalování zjišťují, o jaký druh zboží se jedná, což činí časově náročnější proces.	Podnik B negativa	V textu nejsou uvedena žádná významná negativa.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka ukazuje, že podnik B má proces značení nově příchozího zboží lépe systematizovaný, zatímco, v podniku A dochází k časovým ztrátám při identifikaci zboží.

Tab. 7: Vyhodnocení – skladové značení

Proces 4. Skladové značení			
Podnik A pozitiva	Jednotlivé skladové úseky jsou rozděleny.	Podnik B pozitiva	<p>Skladové úseky jsou řádně rozděleny a označeny popisky s druhem zboží, což usnadňuje orientaci zaměstnancům.</p> <p>Podnik využívá skladové karty jako efektivní způsob evidence a ukládání zboží.</p> <p>Skladové karty umožňují rychlé vyhledávání zboží ve skladu a podporují efektivnější uplatňování metody FIFO.</p>
Podnik A negativa	<p>Ve skladu není provedeno řádné označení jednotlivých druhů zboží. Zboží může být ukládáno na nesprávná místa, což vede k nepřehlednosti skladu.</p> <p>Nesprávné ukládání zboží může způsobovat chyby v uplatňování metody FIFO.</p> <p>Důsledkem nesprávného ukládání může být nedostupnost zboží na prodejní ploše, hromadění zásob nebo vznik zbytečných odpisů, což je neefektivní.</p>	Podnik B negativa	<p>Skladové karty fungují pomocí skenerů, které mají k dispozici pouze kmenoví zaměstnanci.</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Z komparace vyplývá, že podnik B má proces ukládání suchého zboží lépe uspořádaný a podporovaný nástroji pro jeho evidenci. Zatímco v podniku A dochází k nepřehlednosti skladu a riziku chyb při uplatňování metody FIFO.

Tab. 8: Vyhodnocení – umístění zboží na prodejně

Proces 5. Umístění zboží na prodejně			
Podnik A pozitiva	<p>Podnik využívá planogramy. Zboží v regálech má přesně stanovené umístění. Umístění zboží lze dohledat dvěma způsoby. Systém umístění zboží je přehledný.</p>	Podnik B pozitiva	<p>Podnik využívá planogramy. Zboží v regálech lze dohledat podle cenovky.</p>
Podnik A negativa	<p>Zaměstnanci nerespektující stanovené umístění a planogramy.</p>	Podnik B negativa	<p>V případě chybějící cenovky mohou umístění zboží dohledat podle planogramu pouze kmenoví zaměstnanci.</p> <p>Brigádníci bez přístupu ke skeneru mohou zboží umístit na nesprávné místo nebo duplicitně umístit. Absence skeneru u brigádníků způsobuje časové ztráty při vybalování zboží.</p> <p>Noví zaměstnanci nemají vodítka, do kterého regálu zboží přibližně patří.</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě porovnání lze konstatovat, že podnik A má systém umístění zboží v regálech lépe strukturovaný, zatímco v podniku B mohou nedostatky v přístupu k planogramům a skenerům či absence vodítek spojených s regály vést k časovým ztrátám při vybalování zboží.

Tab. 9: Vyhodnocení – kontrola záruk suchého zboží

Proces 6. Kontrola záruk suchého zboží			
Podnik A pozitiva	Kontrola záruk může být prováděna skenerem s přednastavenými daty. Možnost úpravy dat ve skeneru.	Podnik B pozitiva	Kontrola je prováděna denně pověřenými zaměstnanci za pomoci skeneru. Zaměstnanci provádí kontrolu během vybalování zboží.
Podnik A negativa	Data ve skeneru nemusí být vždy přesná. Data na zboží jsou kontrolována převážně během vybalování, což může představovat určitá rizika.	Podnik B negativa	Zaměstnanci musí data ručně zapisovat do systému, který nemá přednastavená data.

Zdroj: Vlastní zpracování

Porovnání podniků ukazuje, že podnik A má výhodu kontroly díky skeneru s přednastavenými daty, která zrychluje proces, ale současně nese riziko nepřesných dat, která lze upravit. Hlavní metodou kontroly je však kontrola během vybalování, což zvyšuje riziko expirujícího zboží. Podnik B spoléhá na ruční kontrolu a kontrolu zaměstnanci při vybalování, tyto metody jsou časově náročnější, ale společně tvoří způsob, který zabraňuje riziku expirovaného zboží.

Tab. 10: Vyhodnocení – odpisy zboží

Proces 7. Odpisy zboží			
Podnik A pozitiva	Pro odpisy suchého zboží je vyhrazena odpisová bedna. Čerstvé úseky mají pravidelné denní odpisy s jasně definovaným postupem.	Podnik B pozitiva	Pro odpisy suchého zboží je vyhrazen odpisový regál. Odpisy suchého zboží jsou prováděny průběžně, což zvyšuje časovou efektivitu a snižuje vznik vyšších odpisových částek. Čerstvé úseky mají pravidelné denní odpisy s jasně stanoveným postupem.
Podnik A negativa	Odpisy suchého zboží probíhají až v moment, kdy je odpisová bedna přeplněná, což vede k delším časům odpisů, vyšším odpisovým částkám a nesouladu mezi stavem skladu a nabídkou.	Podnik B negativa	V textu nejsou uvedena žádná významná negativa.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z pozorování vyplývá, že podnik A odpisy suchého zboží realizuje až při přeplnění odpisové bedny, čímž dochází k prodloužení času odpisu a zároveň se zvyšuje vznik vyšších odpisových částek za jeden den. Zatímco podnik B provádí odpisy průběžně, což optimalizuje časovou efektivitu a minimalizuje vznik vyšších odpisových částek. Odpisy čerstvých úseků u obou podniků jsou standardizované a prováděny pravidelně každý den.

Tab. 11: Vyhodnocení – práce s odpady

Proces 8. Práce s odpady			
Podnik A pozitiva	<p>Třídí odpad. Využívá znovu použitelné obalové materiály. Zákazníci mají možnost koupě ekologických obalů. Balí produkty z pultu lahůdek do papírových obalů. Využívá věci z recyklovaných materiálů, například košíky.</p>	Podnik B pozitiva	<p>Třídí odpad s vyšším důrazem na kontrolu zboží. Efektivnější sběr krabic a plastů při vybalování zboží. Kontejner na komunální odpad je propojen s prodejnou, chráněn před nepovolanými osobami a optimalizují kroky zaměstnancům. Využívá znovu použitelné obalové materiály. Zákazníci mají na prodejně boxy na tříděný odpad. Zákazníci mají možnost koupě ekologických obalů. Zákazníci mají možnost digitální verze účtenky v aplikaci. Na samoobslužné pokladně si zákazníci mohou vytisknout pouze kód pro otevření.</p>
Podnik A negativa	<p>Plastové obaly netřídí na bílý a barevný plast. Kontejnery na komunální odpad jsou v prostorách parkoviště volně přístupné, což umožňuje přístup nepovolaným osobám. Méně efektivní způsob sběru krabic a plastů při vybalování zboží.</p>	Podnik B negativa	<p>V textu nejsou uvedena žádná významná negativa.</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě porovnání lze konstatovat, že podnik A třídí odpad a využívá znovupoužitelné i recyklované materiály, avšak některé procesy nakládání s odpadem jsou méně efektivní. Podnik B má efektivnější systém sběru a kontroly odpadu – kontejner na komunální odpad má přístup z vnitřní části budovy, což zvyšuje časovou efektivitu, a navíc je komunální odpad chráněn před neoprávněnými osobami, na rozdíl od podniku A. Podniky A i B nabízejí zákazníkům doplňkové ekologické služby.

Tab. 12: Vyhodnocení – mobilní terminály

Proces 9. Mobilní terminály			
Podnik A pozitiva	Všichni zaměstnanci mají přístup ke skenerům, což zvyšuje časovou efektivitu.	Podnik B pozitiva	Pouze kmenoví zaměstnanci mají přístup ke skeneru, což snižuje riziko chyb. Zaměstnanci mají většinou skenery u sebe. Skener se po chvilkové nečinnosti automaticky odhlásí.
Podnik A negativa	Všichni zaměstnanci mají přístup ke skenerům, což zvyšuje riziko chyb. Používání jednotných přihlašovacích údajů. Zaměstnanci nechávají skenery přihlášené na košících na prodejně, což umožňuje riziko manipulace nepovolanými osobami.	Podnik B negativa	Přístup ke skenerům mají pouze kmenoví zaměstnanci, což je časově méně efektivní. Zaměstnanci mají občas skenery na elektrickém paletovém vozíku, krátkodobé riziko přístupu nepovolených osob.

Zdroj: Vlastní zpracování

Porovnání podniků ukazuje, že v podniku A mají přístup ke skenerům všichni zaměstnanci, což zvyšuje časovou efektivitu, ale zároveň zvyšuje riziko chyb. Déle zde existuje riziko neoprávněné manipulace, zejména pokud jsou skenery ponechány přihlášené na prodejně bez dozoru. Podnik B omezuje přístup ke skenerům pouze na kmenové zaměstnance, čímž snižuje riziko chyb, avšak tato opatření jsou časově méně efektivní. Skenery zaměstnanci nosí u sebe v případě, že jsou někde ponechány, se po chvilkové nečinnosti automaticky odhlásí.

Tab. 13: Vyhodnocení – cenovky

Proces 10. Cenovky			
Podnik A pozitiva	Elektronické cenovky po celé prodejní ploše – úspora času zaměstnanců, úspora tiskového materiálu, minimalizace lidských chyb u cen zboží, úspora lidských zdrojů.	Podnik B pozitiva	Elektronické cenovky na dvou úsecích, přinášejí časovou úsporu zaměstnancům. Minimalizace lidských chyb u cen zboží na úsecích s elektronickými cenovkami.
Podnik A negativa	Elektronické cenovky nemusí být efektivní, pokud je zaměstnanci nepoužívají správně. Finanční investice při pořízení a při údržbě.	Podnik B negativa	Papírové cenovky na ostatních úsecích. Celková práce s papírovými cenovkami. Elektronické cenovky nemusí být efektivní, pokud je zaměstnanci nepoužívají správně. Náklady na tiskový materiál.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky vyplývá, že podnik A využívá elektronické cenovky po celé prodejní ploše, což šetří čas zaměstnanců, minimalizuje lidské chyby, snižuje spotřebu tiskového materiálu a přináší úsporu lidských zdrojů, avšak jejich efektivita závisí na správném používání zaměstnanci. Na proti tomu elektronické cenovky vyžadují značnou finanční investice při pořízení a jejich údržbě. Podnik B má elektronické cenovky pouze na dvou úsecích, ale na ostatních úsecích stále pracují s papírovými cenovkami, což zvyšuje nároky na práci zaměstnanců a náklady na tiskový materiál; efektivita elektronických cenovek na daných úsecích je rovněž závislá na jejich správném používání.

Tab. 14: Vyhodnocení – bezpečnostní prvky proti krádežím

Proces 11. Bezpečnostní prvky proti krádežím			
Podnik A pozitiva	Využití kamerového systému a pracovníka ostrahy.	Podnik B pozitiva	Využívání několika bezpečnostních opatření, vyšší prevence před krádežemi.
Podnik A negativa	Absence dalších bezpečnostních prvků, což zvyšuje riziko krádeží.	Podnik B negativa	Pořizovací náklady jednotlivých bezpečnostních prvků.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z porovnání vyplývá, že podnik A využívá nižší úroveň ochrany s absencí dalších bezpečnostních prvků, čímž zvyšuje riziko krádeží v prodejně. Podnik B využívá více bezpečnostních opatření, což zvyšuje úroveň ochrany, ale zároveň navyšuje náklady na jejich pořízení.

Tab. 15: Vyhodnocení – evidence pracovní doby zaměstnanců

Proces 12. Evidence pracovní doby zaměstnanců			
Podnik A pozitiva	Papírová forma docházky pro zaměstnance.	Podnik B pozitiva	Papírová forma docházky pro zaměstnance, doplněná aplikací. Docházka evidována pomocí čipových karet, čímž je způsoben efektivnější materiálový tok a organizace informací.
Podnik A negativa	Docházka není evidována pomocí elektronického systému; zaměstnanci dochází podle své pracovní doby a nikdo je stoprocentně nekontroluje. Riziko zpomalení materiálového toku, díky nevyužití celé pracovní doby zaměstnanců.	Podnik B negativa	Náklady na pořízení systému.

Zdroj: Vlastní zpracování

Komparace podniků ukazuje, že podnik A eviduje docházku pouze v papírové formě pro zaměstnance. Zaměstnanci dochází podle své pracovní doby a docházka není stoprocentně kontrolována, což může vést k zpomalení materiálového toku. Podnik B kombinuje pro zaměstnance papírovou docházku s aplikací a eviduje pomocí elektronického systému (čipové karty). To zefektivňuje materiálový tok a organizaci informací. Nevýhodou mohou být vyšší pořizovací náklady systému.

Tab. 16: Vyhodnocení – obsluha samoobslužných pokladen (SCO)

Proces 13. Obsluha samoobslužných pokladen (SCO)			
Podnik A pozitiva	Má šest samoobslužných pokladen. Možnost plateb hotově i kartou.	Podnik B pozitiva	Má šest samoobslužných pokladen. Možnost plateb hotově i kartou. Má elektronická bránu. Při odchodu je zde turniket s validací účtenky. Přítomnost zaměstnance, který se věnuje SCO. Efektivnější asistence zákazníkům. Efektivnější minimalizace krádeží – pozitivní vliv na finanční výsledky a inventury.
Podnik A negativa	Absence zaměstnance na SCO – musí docházet pokladní nebo ostatní zaměstnanci; některé filiálky tuto absenci nemají. Větší riziko krádeží, s dopadem na finanční výsledky a inventury. Absence bezpečnostních prvků. Nedostatečná asistence zákazníkům.	Podnik B negativa	Náklady na zaměstnance, pořizovací náklady na bezpečnostní prvky pokladen.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z porovnání vyplývá, že podnik A i B mají stejný počet samoobslužných pokladen. Podnik A se potýká s absencí zaměstnance u SCO, nedostatečnými bezpečnostními prvky a omezenou asistencí zákazníkům, což zvyšuje riziko krádeží a může negativně ovlivnit finanční výsledky a inventury podniku. Podnik B má u SCO obsluhu v podobě jednoho zaměstnance, čímž zlepšuje asistenci zákazníkům; navíc je opatřen bezpečnostní elektronickou bránou a turniketem s validací účtenky, které minimalizují riziko krádeží. Nevýhodou těchto opatření jsou vyšší náklady.

Na základě celkové analýzy stejných procesů materiálového toku v podnicích A a B, lze konstatovat, že podnik A vykazuje v určitých procesech rezervy oproti podniku B. Nejvýznamnější nedostatky se projevují z hlediska časové neefektivity, organizace procesů či a systematičnosti jejich řízení. Tyto nedostatky se opakují v několika procesech a mají přímý vliv na materiálový tok a efektivitu práce zaměstnanců.

Rozdíly byly identifikovány ve většině procesů, někdy výraznější, jindy méně zřetelné. Ve většině případů podnik A vycházel hůře nicméně v některých procesech se naopak ukázal lépe. Celkově lze tedy konstatovat, že podnik A disponuje funkčními procesy materiálového toku, které však v porovnání s podnikem B vykazují nižší efektivitu z hlediska organizace, času a systematičnosti. Tyto identifikovatelné nedostatky představují prostor pro návrh opatření, která mohou vést k zefektivnění procesů v podniku A.

2.5 Návrhy na zlepšení materiálových toků

Výběr navrhovaných opatření vychází z jejich reálné proveditelnosti v praxi v podmínkách podniku A a z mého odborného posouzení jejich praktické uplatitelnosti, přičemž je třeba zohlednit, že jejich skutečná aplikovatelnost může být v praxi posouzena odlišně.

2.5.1 Příjem zboží

Během příjmu zboží by bylo lepší zajistit přítomnost alespoň dvou lidí pracujících pod podnikem A. A to pro případ, že by plomba byla narušená nebo nějaké zboží chybělo. K tomu by mohl podnik využít pracovníka ostrahy, tedy jeden kmenový zaměstnanec a ostraha.

Také bych podniku doporučila veškeré zboží zavést do vnitřních prostor skladu neprodleně po vykládce zboží, zejména díky hygienickým důvodům, vlivu počasí na zboží a vystavení zboží veřejnému prostoru.

2.5.2 Vybalování suchého zboží

V rámci tohoto procesu, jak bylo uvedeno výše, jsou přijímané palety nakombinovány. Bylo by proto vhodné, aby jednou z náplní práce skladníka bylo třídění těchto palet. Třídění by probíhalo přímo ve skladu, kde by zboží rozdělával do tří hlavních úseků: koloniál, drogerie a úsek cukrovinek, slaných výrobků a džusy. Tím by se zaměstnancům zrychlil proces vybalování, minimalizovalo by se hledání zboží na prodejně a celkově by došlo k úspoře času. Při tomto třídění by mohlo zároveň docházet ke kontrole příjmu zboží za pomoci skeneru, což by zajistilo přesný přehled o skutečném množství přijatého zboží a zároveň. V případě větší časové flexibility skladníka by stačilo, kdyby se soustředil pouze na třídění palet.

2.5.3 Skladové značení

Jak již bylo zmíněno ve skladu podniku je zboží uspořádáno dle jednotlivých úseků. Označení jednotlivých skupin zboží v rámci úseku je však z pohledu autorky nedostatečné. Podniku by doporučila řádně označit jednotlivé regály – na regálu byl měl být umístěn čitelný název úseku a na jednotlivých policích názvy jednotlivých skupin zboží, které se mají na dané polici nacházet. Tato změna by vedla k lepší orientaci ve skladu jak pro stálé zaměstnance, tak pro nové pracovníky. Zároveň by usnadnila vyhledávání zboží při inventurách nebo pokud při požadavcích zákazníků a přispěla by k lepší efektivnějšímu uplatňování metody FIFO a ke snížení odpisů v rámci její efektivnější aplikace.

2.5.4 Zvýšení bezpečnosti na SCO

V případě samoobslužných pokladen by bylo vhodné, aby podnik zvážil instalaci turniketu s validací účtenky. To řešení by částečně řešilo kompromis mezi zvýšením bezpečnosti a náklady na zaměstnance, který by hlídal samoobslužné pokladny. Hlavně v případě, pokud podnik nemá v plánu zajistit stálou přítomnost jednoho zaměstnance. Zavedením turniketu by se mohlo částečně předejít riziku krádeží, který ovlivňují finanční výsledek a inventury podniku.

2.5.5 Přístup k mobilním terminálům

Optimalizace přístupu ke skenerům byla rozdělena do dvou úrovní. Kmenoví zaměstnanci by měli jeden přihlašovací údaj s plným přístupem ke všem funkcím skeneru. Zatímco brigádníci by měli jeden přihlašovací údaj s omezenými funkcemi, například pouze vyhledávání informací o zboží, tvorbu cenovek či provádění odpisu. Zjednodušeně řečeno, brigádníci by neměli plný zásah do systému. Tím by se vyřešila možná rizika chyb a zároveň by zůstala efektivita práce stejná.

Řešení problému přístupu neoprávněných osob by mohlo být následující: zaměstnavatel by dbal na odhlašování skeneru při delší přestávce zaměstnance, například když si potřebuje odskočit. Alternativně by mohl být každý skener uložen v kapse na pásku, který by měl každý zaměstnanec, čímž by se minimalizovalo riziko jeho použití nepovolanými osobami.

2.5.6 Lepší nakládání s komunálním odpadem

V oblasti nakládání s odpady by bylo vhodné zabezpečit kontejnery na komunální odpad. Jednou z možností je jejich umístění do uzamykatelné klece, případně alespoň zajištění pomocí zámků. Tím by se zabránilo přehrabování odpadu nepovolanými osobami a zároveň by se snížil možný výskyt nepořádku v okolí prodejny.

2.5.7 Kontrola záruk suchého zboží

V rámci kontroly záruk suchého zboží by bylo vhodné, aby podnik začal plně využívat možnost skeneru s přednastavenými daty i možnosti celkové práce se skenerem. Tuto funkcionalitu podnik již vlastní, avšak její potenciál není zatím plně využíván.

Zde autorka navrhuje zavést pravidelné kontroly pomocí skenerů v intervalu 14 dní. Kontrolu by prováděl vždy pověřený zaměstnanec na daném úseku, přičemž každý zaměstnanec by měl přiřazen buď celý úsek, nebo jeho část. Tento systém by umožnil by efektivně pracovat s přednastavenými daty, případné chyby dat by bylo možné okamžitě upravit. Hlavním přínosem by bylo snížení rizika prodeje expirovaného zboží a minimalizace rizika zbytečných odpisů.

2.5.8 Odpisy zboží

Odpisy suchého zboží by mohli být prováděny v pevně stanovené odpisové dny v týdnu, například ve středu a v neděli. Středa by byla zvolena jako střed pracovního týdne, kdy se během předchozích dnů mohlo nahromadit zboží zatím, co neděle je spíše klidnějším provozním dnem, kdy se klade větší důraz na úklid, což vytváří vhodný prostor pro dokončení odpisů a přípravu na nový týden. Zavedením pravidelných odpisů by bylo možné předejít zbytečnému hromadění zboží, snížit čas potřebný k odpisu, rozložit odpisové částky rovnoměrněji a zajistit lepší shodu mezi skutečným stavem skladu a nabídkou zboží pro zákazníky.

2.5.9 Evidence pracovní doby

Podniku by bylo možné doporučit zavedení elektronické evidence pracovní doby, jelikož stávající forma evidence neumožňuje plnohodnotnou kontrolu příchodů, odchodů a délky přestávek zaměstnanců. Tato skutečnost může mít vliv na plynulost materiálového toku. Zavedení elektronické evidence pracovní doby by přispělo k efektivnějšímu využití pracovní doby, za kterou podnik své zaměstnance odměňuje, a zároveň by umožnilo lepší organizaci práce, plánování směn.

2.6 Vyhodnocení návrhů

Následující tabulka shrnuje vyhodnocení navrhovaných opatření podprocesů, které mají zlepšit materiálový tok v podniku A. Jednotlivé návrhy jsou zapsány heslovitě na základě předešlé

kapitoly, pro každý návrh je uveden jeho hlavní přínos, nevýhody, odhadované náklady a doporučená priorita pro jejich zavedení. Odhadované náklady společně s doporučenou prioritou pro zavedení jsou hodnoceny na škále nízké, střední a vysoké.

Tab. 17: Vyhodnocení návrhů

Návrh	Přínos	Nevýhody	Náklady	Priorita
Příjem zboží – 2 osoby, okamžitý přesun zboží do skladu	Zvýšení bezpečnosti při příjmu zboží. Ochrana zboží před vlivy počasí, krádeží. Zajištění hygieny.	Personální nároky. Nutnost koordinace více osob.	Nízké	Vysoká
Vybalování suchého zboží – třídění palet	Rychlejší vybalování zboží zaměstnanci. Snížení časové náročnosti hledání zboží. Přesnější evidence zboží, pokud ho bude při třídění skenovat.	Větší spotřeba času zaměstnance, který bude zboží třídít. Proškolení zaměstnance.	Nízké	Střední
Skladové značení	Lepší orientace a přehlednost ve skladu. Snížení chybovosti při doplňování zboží. Efektivnější uplatnění metody FIFO. Snížení odpisů.	Časová investice při tvorbě popisů a přendání zboží do správných poli, tak, aby odpovídalo popisům.	Nízké	Vysoká
Zvýšení bezpečnosti na SCO – turniket s validací účtenky	Snížení rizika krádeží. Úspora nákladů na zaměstnance.	Investice do zařízení a jeho údržba.	Vysoké	Střední
Optimalizace přístupu k mobilním terminálům	Snížení rizikovitosti chyb. Minimalizace možného neoprávněného zásahu. Udržení efektivity práce.	Náklady na úpravu systému přihlašování. Nutnost bezpečného uložení terminálu, do kapsy na pásku. Pořízení kapsy s páskem pro všechny zaměstnance.	Střední	Vysoká
Lepší nakládání s komunálním odpadem – zabezpečení kontejnerů	Prevence před přehrabování v odpadu cizími osobami. Zlepšení čistoty v okolí prodejny.	Nutnost instalace klecí/zámků. Náklady na pořízení.	Střední	Střední
Kontrola záruk suchého zboží pomocí skenerů – každých 14 dní	Snížení rizika prodeje expirovaného zboží. Minimalizace zbytečných odpisů. Přesná evidence. Využití stávajícího systému.	Nutnost pravidelných kontrol a odpovědnost zaměstnanců.	Nízké	Vysoká
Odpisy suchého zboží ve stanovené dny	Rovnoměrné rozložení odpisů. Lepší přehled o zásobách. Prevence hromadění zboží v odpisové bedně. Snížení odpisových částek v jeden den. Časově méně náročné odepisování pro zaměstnance.	Nutnost dodržování harmonogramu.	Nízké	Střední

Návrh	Přínos	Nevýhody	Náklady	Priorita
Elektronická evidence pracovní doby	Přesná kontrola docházky zaměstnanců. Efektivnější plánování směn zaměstnanců. Využití celé pracovní doby pro lepší plynulost materiálového toku.	Náklady na pořízení. Implementace systému. Zaškolení zaměstnanců.	Vysoké	Střední

Zdroj: Vlastní zpracování

Výše uvedená tabulka poskytuje ucelený přehled vyhodnocení všech navrhovaných opatření. Z jejího vyhodnocení vyplývá, že jednotlivé návrhy přinášejí přínosy v oblastech bezpečnosti, efektivity práce, organizace procesů i snížení provozních rizik. Většina opatření je finančně nenáročná nebo středně nákladová, což zvyšuje míru potenciální realizovatelnosti v praxi v podmínkách podniku A. Návrhy zároveň vykazují příznivý poměr mezi očekávanými přínosy a investicemi, přičemž větší část z nich je hodnocena jako středně až vysoce prioritní pro zavedení.

Z posouzení vyplývá, že navrhovaná opatření jsou v provozu podniku A reálně proveditelná a mohou přispět ke zlepšení materiálových toků i k celkové efektivitě provozu. Avšak je třeba zohlednit, že jednotlivá opatření mohou být v praxi posouzena jinak, a to s ohledem na provozní podmínky. Výsledné rozhodnutí o jejich zavedení tak vždy závisí na posouzení vedením podniku.

Celkově lze konstatovat, že navržená opatření představují realistické, finančně dostupné kroky a prakticky orientované kroky, které jsou v souladu s provozem v podniku A a mohou sloužit jako účinný nástroj pro optimalizaci jeho procesů v oblasti materiálových toků.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat současný stav materiálových toků ve vybraném podniku a navrhnout jejich zlepšení. Teoretická část práce vymezila základní logistické pojmy a principy, popsala materiálové a informační toky, řízení zásob, skladování, manipulaci, logistické prvky a metody, které byly využity v práci. Tyto poznatky vytvořily odborný teoretický rámec pro praktickou část.

V praktické části byl vybraný podnik označen jako podnik A. Na základě pozorování, osobních zkušeností autorky a komunikace se zaměstnanci a zákazníky byla provedena analýza materiálových a informačních toků. Pro objektivnější posouzení byla zvolena metoda komparace s podnikem B, který sloužil jako referenční podnik. Komparace umožnila identifikovat rozdíly u jednotlivých vybraných totožných podprocesů a přispěla k určení oblastí, ve kterých může podnik A své procesy optimalizovat.

Na základě provedené analýzy byla navržena konkrétní opatření ke zlepšení fungování materiálových a informačních toků ve vybraném podniku. Tato opatření byla vyhodnocena z hlediska přínosů, nevýhod, nákladů a priority jejich zavedení. Navržené změny mají potenciál zvýšit efektivitu provozu, zlepšit organizaci práce a snížit chybovost, případně přispět ke spokojenosti zákazníků.

Z hlediska stanoveného cíle lze konstatovat, že všechny dílčí cíle byly splněny. Byla provedena detailní analýza stávajícího stavu materiálových toků, byly identifikovány možnosti jejich zlepšení a navržená opatření byla vyhodnocena. Práce tak poskytuje podniku A prakticky využitelné podklady pro optimalizaci jeho logistických procesů.

Vlastním přínosem autorky práce je detailní zmapování reálného provozu podniku A, identifikace slabých míst na základě pozorování a formulace návrhů, které vycházejí z praktických zkušeností i teoretických poznatků. Práce propojuje teoretické principy logistiky s jejich využitím v konkrétním maloobchodním prostředí. Může sloužit jako podklad pro další rozvoj materiálových toků ve vybraném podniku. Ačkoliv jsou navržená opatření určena hlavně pro podnik A, jejich obecná povaha umožňuje jejich možné využití i v jiných maloobchodních podnicích, které se potýkají s podobnými provozními problémy. Je však nutné zmínit, že závěry práce vycházejí z konkrétních podmínek zkoumaných podniků, proto se mohou v odlišných podnicích lišit. Tato skutečnost však nijak nesnižuje praktickou využitelnost práce; ta může sloužit jako inspirace pro jiné maloobchodní podniky.

Seznam použité literatury

Tištěná a elektronická literatura

GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2022. ISBN 978-80-7080-952-5.

JUROVÁ, Marie a kol. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. [online]. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-9331-8. [cit. 2025-11-12]. Dostupné z: <https://www.knihydobrovsky.cz/e-kniha/vyrobní-a-logistické-procesy-v-podnikání-231335744>

LENORT, Radim. *Průmyslová logistika*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2584-7.

LOCHMANNOVÁ, Alena. *Logistika: Základy logistiky*. 3. vyd. Prostějov: Computer Media, 2022. ISBN 978-80-7402-449-8.

MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. [online]. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2019. [cit. 2025-11-11]. Dostupné z: https://www.google.cz/books/edition/%C3%A9vod_do_podnikov%C3%A9_ekonomiky/_MEOEAAAQBAJ?hl=cs&gbpv=1&dq=materi%C3%A1lov%C3%BD+tok&pg=PT78&printsec=frontcover

OCHRANA, František. *Metodologie, metody a metodika vědeckého výzkumu*. [online]. Praha: Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-4204-8. [cit. 2026-04-19]. Dostupné z: <https://www.kosmas.cz/knihy/258271/metodologie-metody-a-metodika-vedeckeho-vyzkumu/gros>

OUDOVÁ, Alena. *Logistika: Základy logistiky*. [online]. Brno: ComputerMedia, 2016. [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: https://www.preskoly.sk/upload/stuff/files/276306-ukazka.pdf?srsId=AfmBOorOv3W4Wv3epNy5QIDOH50I_UDkekoUHjpXLb5YuPoGvWSeNOCf

SCHINDLEROVÁ, Vladimíra. *Logistika – Teorie*. [online]. 1. vydání. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-3056-8. [cit. 2026-03-25]. Dostupné z: <https://projekty.fs.vsb.cz/463/ucebniopory/978-80-248-3056-8.pdf>

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Dotisk 1. vydání. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 80-251-0573-3.

TICHÝ, Jaromír. *Logistické systémy*. Praha: VŠFS, 2021. Edice EDUCOpres. ISBN 978-80-7408-225-2.

TOUŠEK, Radek. *Logistika – vybrané kapitoly*. [online]. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2016. ISBN 978-80-7394-613-5. [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://omp.ef.jcu.cz/index.php/EF/catalog/book/9>

Internetové zdroje

ADAM. *Jaké jsou hlavní výhody samoobslužných pokladen?* [online]. 2026 [cit. 2026-04-06]. Dostupné z: <https://www.novumglobal.eu/jake-jsou-hlavni-vyhody-samoobsluznych-pokladen/>

ADAMEC, Tomáš a Miroslav URBAN. *Analýza potřeby chladu pro prodej a uchovávání potravin v supermarketech I.* TZB-info [online]. 2016 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://vetrani.tzb-info.cz/klimatizace-a-chlazení/14517-analyza-potreby-chladu-pro-prodej-a-uchovavani-potravin-v-supermarketech-i>

BARCODE-GENERATOR.DE. *EAN13 – Generátor čárových kódů* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-19]. Dostupné z: <https://www.barcode-generator.de/cs/vytvorit-ean13/EAN13>

Centurion.cz. *Ochrana zboží proti krádežím v obchodech* [online]. 2026 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.centurion.cz/>

Ceskalogistika.cz. *FEFO* [online]. 2021 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.ceskalogistika.cz/fefo/>

DATASCAN, s. r. o. *Mobilní terminály* [online]. 2026 [cit. 2026-04-06]. Dostupné z: <https://www.datascan.cz/hardware/mobilni-terminaly>

DRAW.IO. *Flowchart Maker & Online Diagram Software* [online]. 2026 [cit. 2026-04-18]. Dostupné z: <https://app.diagrams.net/>

ELIVAC. *Mobilní terminál* [online]. 2026 [cit. 2026-04-06]. Dostupné z: <https://blog.elvac.eu/slovnicek-pojmu/mobilni-terminal/>

Pvasystems.cz. *Elektronické cenovky (ESL)* [online]. 2026 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.pvasystems.cz/elektronicke-cenovky-esl>

Quantretail.com. *Automatické objednávky* [online]. 2026 [cit. 2026-04-05]. Dostupné z: <https://www.quantretail.com/cs/automatic-replenishment>

Quantretail.com. *Co je to planogram neboli POG?* [online]. 2018 [cit. 2026-04-05]. Dostupné z: <https://www.quantretail.com/cs/blog/planogram-co-je-to>

Razak-shop.cz. *Bottle tagy – bezpečnostní tagy na lahve* [online]. 2026a [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/bottle-tagy/>

Razak-shop.cz. *EAS systémy a RFID* [online]. 2026b [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/eas-systemy-a-rfid/>

Razak-shop.cz. *HT pevné prvky – bezpečnostní hard tagy* [online]. 2026c [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/ht-pevne-prvky/>

Razak-shop.cz. *Lepicí etikety RF – radiofrekvenční ochranné prvky* [online]. 2026d [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/lepici-etikety-rf/>

Razak-shop.cz. *Safery – bezpečnostní krabičky* [online]. 2026e [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/safery/>

Razak-shop.cz. *Spider Wraps – bezpečnostní ochranné prvky* [online]. 2026 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://www.razak-shop.cz/spider-wraps/>

Retailnews.cz. *Elektronické cenovky jako jedna z cest k optimalizaci nákladů* [online]. 2023 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://retailnews.cz/2023/04/07/elektronicke-cenovky-jako-jedna-z-cest-k-optimalizaci-nakladu/>

Retailnews.cz. *Elektronické cenovky se stávají standardem* [online]. 2025 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://retailnews.cz/2025/04/07/elektronicke-cenovky-se-stavaji-standardem/>

SCHÖNOVÁ, Natálie. *Docházkové terminály: Jaké typy terminálu existují a srovnání* [online]. 2025 [cit. 2026-04-06]. Dostupné z: <https://clockan.cz/dochazkove-terminaly-jake-typy-terminalu-existuji-a-srovnani/#:~:text=Doch%C3%A1zkov%C3%A9%20termin%C3%A1ly:%20Jak%C3%A9%20typy%20termin%C3%A1l%C5%AF%20existuj%C3%AD%20a%20srovn%C3%A1n%C3%AD%20%E2%80%93%20Clockan.>

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TERMS and GLOSSARY. Sestavila Kate Vitasek. Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP). Updated: August 2013. [online]. [cit. 2025-01-26]. Dostupné z: https://cscmp.org/CSCMP/cscmp/educate/scm_definitions_and_glossary_of_terms.aspx

WANZL. *Kontejner na odpad* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11] Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/voziky/voziky-na-trideni-odpadu/kontejner-na-odpad~p1613

WANZL. *MUC R 400 – transportní vozík* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/voziky/transportni-voziky~c406

WANZL. *Nákupní košík GT-R 40 / GT-R 40 ECO* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11] Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/kose/nakupni-kosiky/gt-r-40-gt-r-40-eco~p1675

WANZL. *Nákupní košík GT-R 60 / GT-R 60 ECO* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/kose/nakupni-kosiky/gt-r-60-gt-r-60-eco~p3388

WANZL. *Nákupní košík WA* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/kose/nakupni-kosiky/nakupni-kosik-wa~p1678

WANZL. *Nákupní vozíky EL* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/voziky/nakupni-voziky/ruzne-nakupni-voziky/nakupni-voziky-el~p390

WANZL. *Transportní vozíky* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/voziky/transportni-voziky~c406

WANZL. *Vychystávací vozík KT-T* [online]. nedatováno [cit. 2026-04-11]. Dostupné z: https://www.wanzl.com/cs_CZ/produkty/voziky/vychystavaci-voziky/vychystavaci-vozik-kt-t~p1468

YOSEALS. *The Importance of Security Seals in Logistics* [online]. 2024 [cit. 2026-01-18]. Dostupné z: <https://cz.yoseals.com/news/the-importance-of-security-seals-in-logistics-80648546.html>

Přílohy

Příloha 1 – Produktové portfolio podniku A

Tab. 18: Produktové portfolio podniku A

Produktové portfolio podniku A	
Ovoce a zelenina	Ovoce, zelenina, salátové směsi, houby, bylinky a koření, kytice, ořechy a semínka
Pečivo	Čerstvé pečivo, trvanlivé pečivo, snacky
Uzeniny, lahůdky, hotová jídla	Čerstvé pomazánky a saláty, paštiky, delikatesy, sýry, šunky, salámy, párky, klobásy, teplý pult
Maso a ryby	Balené čerstvé maso, šunky, salámy, párky, klobásy, paštiky, marinované výrobky
Chlazené mléčné a rostlinné produkty	Mléko, smetana, jogurty, kefíry, sýry, máslo, margaríny, pomazánky, dresinky, speciality, čerstvé zákusky, trvanlivé mléčné produkty, vejce
Mražené produkty	Zelenina, ovoce, maso, ryby, hotová jídla, polotovary, zmrzliny, dezerty
Ready-to-eat chlazené	Sendviče, wrapy, bagety, saláty, hotová jídla, nápoje
Trvanlivé potraviny	Konzervy, sterilované produkty, těstoviny, rýže, luštěniny, mouky, cukry, oleje, octy, koření, instantní polévky, polotovary, omáčky, bujóny, cereálie, müsli, vločky, džemy, med, sladidla, káva, čaj, instantní nápoje, sušené ovoce, ořechy, semínka, věci na pečení
Cukrovinky	Čokolády, tyčinky, sušenky, oplatky, bonbóny, lízátko, brambůrky, chipsy, oříšky, slané tyčinky, pražená semínka
Péče o dítě	Pleny, vlhčené ubrousky, dětská hygiena, kojenecké mléko, dětské kaše, přesnídávky, dětské snacky
Alkoholické nápoje	Pivo, víno, lihoviny a destiláty, dárkové balení
Nealkoholické nápoje	Minerální vody, limonády, ochucené nápoje, džusy, smoothie, energetické nápoje, izotonické nápoje, káva, čaje, pivo
Drogerie a kosmetika	Toaletní papíry, kapesníky, ubrousky, sprchové gely, mýdla, šampony, kondicionéry, zubní pasty, ústní vody, kartáčky, vložky, tampony, krémy, tělová mléka, deodorant, pleťová kosmetika, holicí strojky, pánská hygiena, prací prášky a gely, aviváže, čisticí prostředky
Domácnost	Baterie, osvěžovače vzduchu, tiskoviny, pomůcky na úklid, dekorace, oslavy a party, kuchyňské potřeby, svíčky
Mazlíčci	Suchá krmiva, konzervy, kapsičky, pamlsky
Speciální a rostlinná výživa	Diabetická, bezlepková, bezlaktózová, vegetariánská, veganská, BIO, regionální a privátní
Nonfood	Sezónní a akční produkty
Sezónní produkty	Vánoce a Nový rok, Velikonoce, grilování, kempování a outdoor, škola, Halloween, dušičky, roční období

Zdroj: Vlastní zpracování

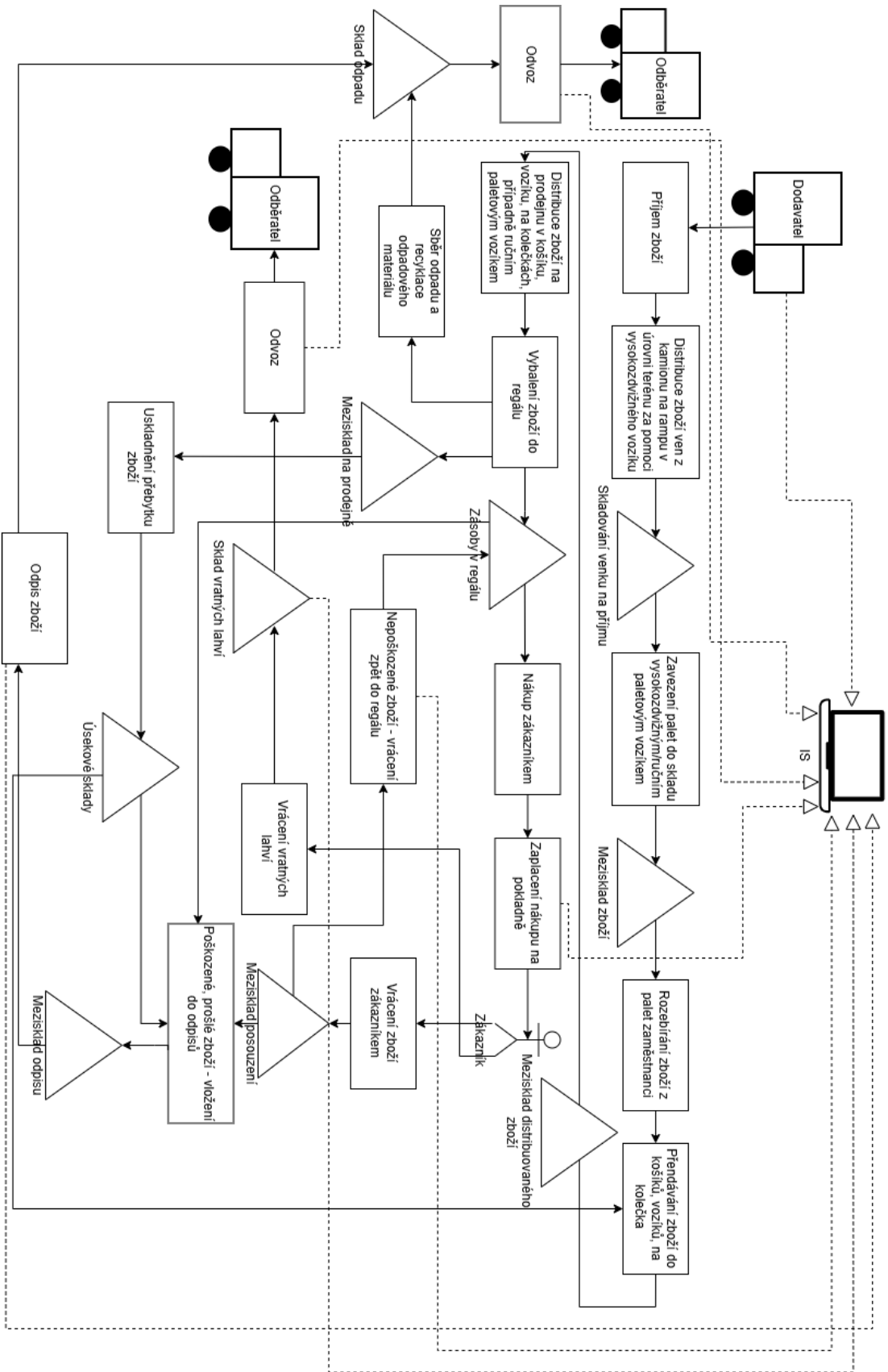
Příloha 2 – Produktové portfolio podniku B

Tab. 19: Produktové portfolio podniku B

Produktové portfolio podniku B	
Ovoce a zelenina	Ovoce, zelenina, salátové směsi, houby, bylinky, kytky
Pečivo	Čerstvé pomazánky a saláty, paštiky, delikatesy, sýry, maso, šunky, klobásy, salámy, párky, grilované kuře
Lahůdky, sýry a uzeniny z pultu	Čerstvé pomazánky a saláty, paštiky, delikatesy, sýry, maso, šunky, klobásy, salámy, párky, grilované kuře
Maso a uzeniny	Balené čerstvé maso, šunky, salámy, párky, klobásy, paštiky, marinované výrobky
Mléčné produkty a vejce	Mléko, smetana, jogurty, kefíry, sýry, máslo, margaríny, pomazánky, dresinky, speciality, čerstvé zákusky, trvanlivé mléčné produkty, vejce
Ready-to-eat chlazené	Sendviče, wrapy, bagety, saláty, hotová jídla, nápoje
Mražené produkty	Zelenina, ovoce, maso, ryby, hotová jídla, polotovary, zmrzliny, dezerty
Trvanlivé zboží	Konzervy, sterilované produkty, těstoviny, rýže, luštěniny, mouky, cukry, oleje, octy, koření, instantní polévky, polotovary, omáčky, bujóny, cereálie, müsli, vločky, džemy, med, sladidla, káva, čaj, instantní nápoje, sušené ovoce, ořechy, semínka, věci na pečení
Cukrovinky a slané pochutiny	Čokolády, tyčinky, sušenky, oplatky, bonbóny, lízátko, brambůrky, chipsy, oříšky, slané tyčinky, pražená semínka
Alkoholické nápoje	Pivo, víno, lihoviny a destiláty, dárkové balení
Nealkoholické nápoje	Minerální vody, limonády, ochucené nápoje, džusy, smoothie, energetické nápoje, izotonické nápoje, káva, čaje, pivo
Drogérie a domácnost	Toaletní papíry, kapesníky, ubrousky, sprchové gely, mýdla, šampony, kondicionéry, zubní pasty, ústní vody, kartáčky, vložky, tampony, krémy, tělová mléka, deodoranty, make-up, odličovací prostředky, pleťová kosmetika, holící strojky, pánská hygiena, prací prášky a gely, aviváže, čistící prostředky, sáčky na odpad, úklidové potřeby
Péče o dítě	Pleny, vlhčené ubrousky, dětská hygiena, kojenecké mléko, dětské kaše, přesnídávky, dětské snacky, dětské oblečení a lahve
Krmiva pro zvířata	Suchá krmiva, konzervy, kapsičky, pamlsky, doplňky stravy
Nonfood	Nářadí, svíčky, party věci hračky, akční produkty, elektronika, žárovky, baterie, oblečení a textil, kuchyňské potřeby, dárkové a papírenské potřeby, party produkty
Speciální linie a dietní produkty	BIO, regionální, privátní, vegetariánské, veganské, diabetické, bezlepková či bezlaktózové
Sezónní produkty	Vánoce a Nový rok, Velikonoce, grilování, kempování a outdoor, škola, Halloween, dušičky, roční období

Zdroj: Vlastní zpracování

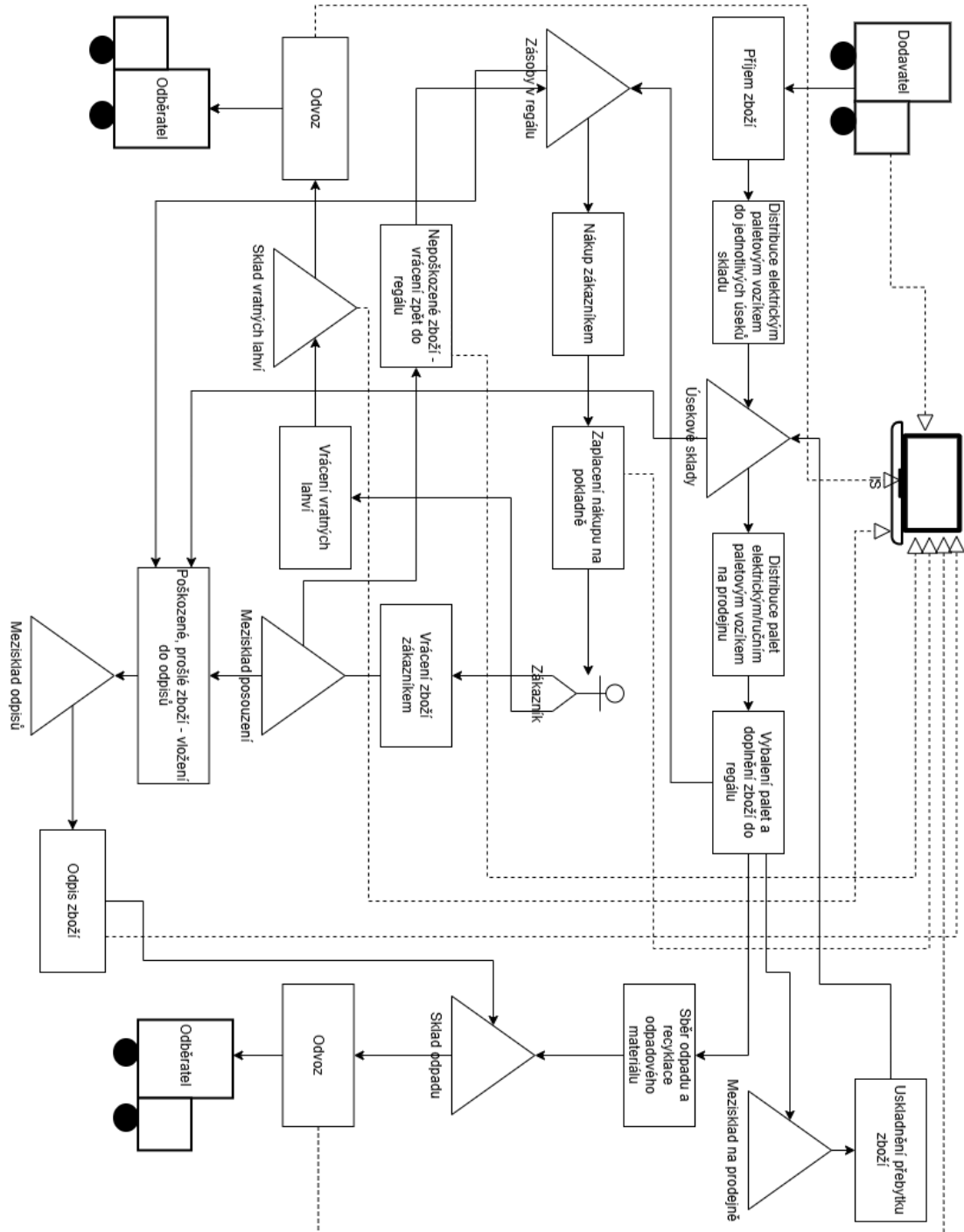
Příloha 3 – Celkový materiálový tok podniku A – zvětšený obrázek



Obr. 8: Celkový materiálový tok podniku A – zvětšený obrázek

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

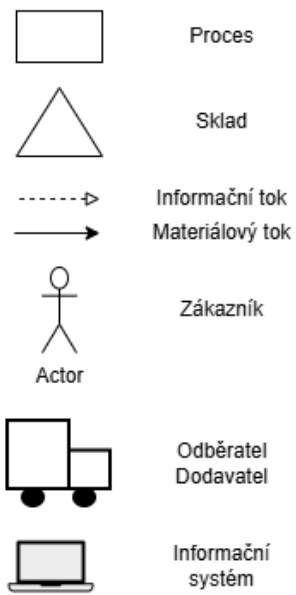
Příloha 4 – Celkový materiálový tok podniku B – zvětšený obrázek



Obr. 9: Celkový materiálový tok podniku B – zvětšený obrázek

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)

Příloha 5 – Vysvětlivky k obrázkům celkového materiálového toku podniku A a B



Obr. 10: Vysvětlivky k obrázkům celkového materiálového toku podniku A a B

Zdroj: Vlastní zpracování (draw.io)