

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Skladování v PackWay s.r.o.

Šárka Vančurová

Bakalářská práce
2018

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Šárka Vančurová**
Osobní číslo: **D15055**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Skladování v PackWay s.r.o.**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod


1. Teoretické vymezení skladování v podniku
2. Analýza skladování v PackWay s.r.o.
3. Návrh na zlepšení skladování v PackWay s.r.o.

Závěr


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2017**
Termín odevzdání bakalářské práce: **25. května 2018**


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. dubna 2018

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 23. 5. 2018

Šárka Vančurová

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Janu Chocholáčovi, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce. Mé poděkování patří také zástupkyni vedoucího skladu Ludmile Pařízkové a manažerce logistiky Kateřině Hořeňovské za spolupráci při získávání údajů pro řešení praktické části práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá skladováním v PackWay s.r.o. První kapitola obsahuje teoretické vymezení skladování v podniku. V rámci druhé kapitoly je představena společnost PackWay s.r.o. a je provedena analýza skladování v PackWay s.r.o. Na základě provedené analýzy jsou definována kritická místa stávajícího procesu skladování. Ve třetí kapitole jsou představeny návrhy na zlepšení v oblasti skladování v PackWay s.r.o.

KLÍČOVÁ SLOVA

skladování, technologie automatické identifikace, vychystávání zboží, optická identifikace, radiofrekvenční identifikace

TITLE

Storage in PackWay s.r.o.

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with storage in PackWay s.r.o. The first chapter contains a theoretical definition of storage in the enterprise. The second chapter introduces the company PackWay s.r.o. and a storage analysis is performed in PackWay s.r.o. Based on the analysis, the critical locations of the existing storage process is defined. The third chapter presents a proposal for improvements in storage in PackWay s.r.o.

KEYWORDS

storage, technology of automatic identification, picking of goods, optic identification, radiofrequency identification

OBSAH

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 9 |
| 1 TEORETICKÉ VYMEZENÍ SKLADOVÁNÍ V PODNIKU | 10 |
| 1.1 Skladování..... | 10 |
| 1.2 Funkce skladování..... | 10 |
| 1.3 Sklady..... | 11 |
| 1.3.1 Funkce skladů..... | 12 |
| 1.3.2 Druhy skladů | 13 |
| 1.4 Manipulace s materiálem | 13 |
| 1.4.1 Manipulační prostředky | 14 |
| 1.4.2 Manipulační a přepravní jednotky..... | 14 |
| 1.5 Měření efektivity a produktivity skladování | 15 |
| 1.6 Vychystávání a kompletace zboží..... | 16 |
| 1.6.1 Vybrané systémy pro vychystávání..... | 17 |
| 1.6.2 Výběr kompletačních tras | 17 |
| 1.7 Technologie automatické identifikace | 18 |
| 1.7.1 Optická identifikace | 19 |
| 1.7.2 Zařízení pro čtení čárových kódů..... | 20 |
| 1.7.3 Radiofrekvenční identifikace | 21 |
| 1.7.4 Výhody a nevýhody čárových kódů a RFID | 22 |
| 1.8 Shrnutí teoretického vymezení skladování v podniku | 23 |
| 2 ANALÝZA SKLADOVÁNÍ V PACKWAY S.R.O. | 24 |
| 2.1 Představení PackWay s.r.o. | 24 |
| 2.2 Sklad..... | 24 |
| 2.3 Proces skladování..... | 25 |
| 2.3.1 Příjem zboží a jeho uskladnění..... | 25 |
| 2.3.2 Vychystávání a kompletace objednávky | 26 |
| 2.3.3 Třídění balíků a příprava balíků k expedici | 30 |
| 2.4 Používané technologie | 32 |
| 2.5 Primární dvoukolové šetření | 32 |
| 2.5.1 Strukturované písemné dotazování (1. kolo)..... | 33 |
| 2.5.2 Výsledky dotazování..... | 33 |
| 2.5.3 Brainstorming (2. kolo)..... | 41 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.5.4 | Výsledky brainstormingu | 42 |
| 2.6 | Shrnutí analýzy skladování v PackWay s.r.o. | 45 |
| 3 | NÁVRH NA ZLEPŠENÍ V OBLASTI SKLADOVÁNÍ V PACKWAY S.R.O..... | 47 |
| 3.1 | Návrh na výměnu čárových kódů | 47 |
| 3.2 | Návrh na rozčlenění a označení pozic pro umístování dárků | 49 |
| 3.3 | Návrh na bezdrátové snímače čárových kódů..... | 50 |
| 3.4 | Návrh na úpravu vychystávacích štítků | 51 |
| 3.5 | Návrh na úpravu vychystávacích vozíků | 53 |
| 3.6 | Návrh na úpravu počtu objednávek ve vychystávacích koších | 54 |
| 3.7 | Návrh na proškolení zaměstnanců..... | 54 |
| 3.8 | Návrh na automatické třídící zařízení | 56 |
| 3.9 | Shrnutí návrhu na úpravu skladování..... | 57 |
| | ZÁVĚR | 59 |
| | POUŽITÁ LITERATURA..... | 61 |
| | SEZNAM TABULEK..... | 63 |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ | 64 |
| | SEZNAM ZKRATEK..... | 66 |
| | SEZNAM PŘÍLOH | 67 |

ÚVOD

Skladování je jednou z důležitých logistických činností, která při správné implementaci v rámci výrobní i nevýrobní společnosti a adekvátní realizaci, vede ke zvýšení produktivity celého podniku a ke zlepšení úrovně poskytovaného zákaznického servisu. Logistická činnost skladování je sama o sobě velmi široká a zahrnuje širokou škálu dílčích procesů a podprocesů. Jedná se například o zabezpečení co nejrychlejší přepravy mezi skladovacími zónami a kompletačními linkami ale také správné navedení manipulantů k lokalizovaným položkám a kompletaci objednávek určených k expedici. Existuje mnoho definic skladování a jeho dílčích činností, ale téměř všechny se shodují na stejném rozdělení a to, že se jedná o činnosti zahrnující příjem zboží, uskladnění zboží, kompletaci zboží a expedici zboží. Vzhledem k povaze těchto činností je možné konstatovat, že je zde velmi podstatný také přenos informací a ostatní související toky.

V současné době, se v oblasti skladování začíná klást větší důraz na probíhající činnosti ve skladu, minimalizaci plýtvání jednak materiálem, ale také pohybem zaměstnanců a hlavně na inovace, které mohou přinést vyšší úroveň poskytovaného zákaznického servisu. Ne všechny podniky si však uvědomují důležitost a význam těchto skutečností a nekladou dostatečný důraz na vylepšení svého skladového hospodářství. Podniky, které si jsou vědomy důležitosti skladování, mohou získat konkurenční výhodu, kterou jim může přinést také vhodně zvolená kompletační trasa, adekvátně použitá technologie automatické identifikace zboží nebo správně zvolený informační systém. Je však samozřejmé, že těchto parametrů, které ovlivňují skladové hospodářství konkrétního podniku je celá řada a každý podnik je musí nastavit s ohledem na svoji podnikatelskou činnost při současném respektování dalších procesů.

Cílem bakalářské práce je, na základě výsledků analýzy současného stavu, navrhnout opatření ke zlepšení skladování v PackWay s.r.o.

V první kapitole této bakalářské práce bude popsáno teoretické vymezení skladování v podniku, přičemž budou definovány základními pojmy, které souvisejí se skladováním a technologiemi automatické identifikace.

V analytické části této práce bude představena PackWay s.r.o. a bude provedena analýza skladování v dané společnosti. Na základě provedené analýzy budou definována slabá místa současného skladování v podniku. Ve třetí kapitole bude představen návrh na zlepšení v oblasti skladování v PackWay s.r.o.

1 TEORETICKÉ VYMEZENÍ SKLADOVÁNÍ V PODNIKU

Mezi cesty vedoucí ke zvýšení produktivity patří zabezpečení co nejrychlejší přepravy mezi skladovacími zónami a kompletačními linkami, manipulací k lokalizovaným položkám, zkompletovaných objednávek do expedice apod. Další cestou je například vhodná lokalizace skladovaných položek nebo vytváření skladovacích zón či dávkové zpracování objednávek.

1.1 Skladování

Gros et al. (2016) tvrdí, že skladování je soubor činností spojených s pořizováním a udržováním zásob a s tím spojené nezbytné rozhodovací procesy.

Podle Vaněčka (2008) skladování umožňuje soustředit dodávky od několika výrobců do jednoho místa a odtud dodávat zákazníkům ucelené zásilky. Tím se dle autora dosahuje nižších nákladů, protože několik individuálních dodávek je nahrazeno jedinou dodávkou. Způsoby uskladnění materiálu podle Vaněčka (2008) je možné rozdělit na:

- **Volné uskladnění**, které se používá u materiálu, který je bez obalu – uhlí, písek, brambory apod.
- **Stohování**, kdy se jedná o skladovací systém zpravidla na volném prostranství, bez regálů a je založený na manipulaci paletizovaného materiálu.
- **Uskladňování v regálech**, kde je cílem uložení na regály se zachováním dostupnosti materiálu.

1.2 Funkce skladování

Podle Sixty a Mačáta (2005) se rozeznávají tři základní funkce skladování. Dle autorů se jedná o činnosti mající za úkol přesun zboží, jeho uskladnění a přenos informací, které se dále dělí na další dílčí činnosti.

Přesun zboží je dle autorů rozdělen na:

- **Příjem zboží** – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace.
- **Ukládání zboží (či transfer)** – přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny.
- **Kompletace zboží podle objednávky** – přeskupování produktů podle požadavků zákazníka.
- **Překládka zboží (cross-docking)** – z místa příjmu do místa expedice, vynechání uskladnění.

- Expedice zboží – zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.

Uskladnění zboží se dělí dle autorů na:

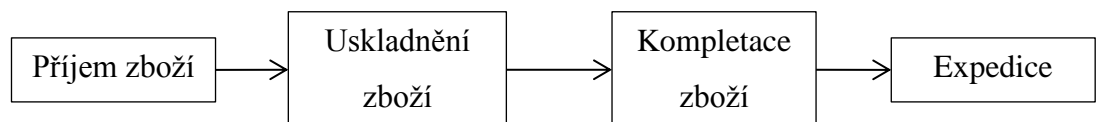
- Přechodné uskladnění – uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob.
- Časově omezené uskladnění – týká se zásob nadměrných.

Přenos informací – týká se stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek apod.

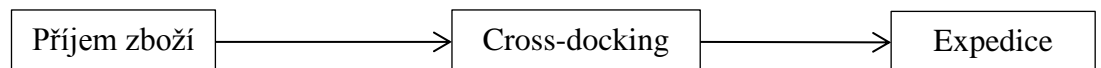
Přesun zboží je graficky znázorněny na obrázku 1., kdy můžou nastat 2 situace:

- 1. Situace – Zboží je přijato do skladu a následuje uskladnění zboží. Po příchozí objednávce je na řadě kompletace zboží a následná expedice.
- 2. Situace – Zboží je přijato do Cross-dockingového skladu, kde je bez uskladnění zkompletováno a expedováno.

1. situace



2. situace



Obrázek 1 Přesun zboží (autor podle Sixty a Mačáta, 2005)

1.3 Sklady

Vaněček (2008) definuje sklad jako objekt, článek logistického řetězce, popřípadě prostor používaný ke skladování, vybavený skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.

Sklad je dále podle Grose et al. (2016) jedním z prvků logistického, dodavatelského systému, který zajišťuje činnosti s tím spojené.

Skladovací systém je podle Grose et al. (2016) rozdělen na čtyři části:

- **Statická (nehybná) část** – k jejímž prvkům patří od volných nebo zastřešených skladovacích ploch, samostatných nádrží, sil nebo jejich soustav, až po jednopodlažní a vícepodlažní budovy vybavené různými typy regálových soustav.

- **Dynamická (hybná) část** – s prvky zabezpečujícími manipulační operace v systému (příjem zboží, uložení, vyskladnění, kompletace, balení apod.), např. dopravníky, výtahy, zakladače aj.
- **Informační část** – zabezpečující v jednoduchých případech jen záznam skladovaných položek a jejich pohyb a potřebnou administrativu až po moderní systémy schopné řídit veškerý provoz skladu a podporovat rozhodovací procesy.
- **Pracovníci** – členy managementu, vedoucí útvarů, pracovníky dělnických kategorií, skladníky, manipulanty.

Gros et al. (2016) uvádí, že pro rozhodování o návrhu skladu nebo výběru vhodného rozmístění skladu je třeba definovat:

- **Skladované položky**, které determinují požadavky na případnou kompletační část skladu. Jsou to v podstatě spotřebitelská balení, v nichž jsou položky dodávány zákazníkům skladu.
- **Skladovací jednotky**, v podstatě manipulační jednotky, ve kterých jsou skladované položky přijímány nebo jsou před další manipulací přímo na vstupu do skladů vytvářeny. V nich jsou dále přepravovány a ukládány ve skladech. Pro dodávky zákazníkům jsou někdy vytvářeny na výstupu nové manipulační jednotky. Určují koncept, technologické vybavení statické i dynamické části skladu. Prostředky, které jsou pro vytváření skladovacích jednotek používány, např. palety, přepravky, kontejnery, jsou označovány jako skladovací prostředky.
- **Skladované skupiny zboží**, které jsou východiskem pro určení nároků na skladovací podmínky, teplotu, vlhkost, bezpečnostní hlediska, nároky na ochranu životního prostředí, pracovní podmínky.

1.3.1 Funkce skladů

Na skladovací funkci se shodují Lambert et al. (2005) a Sixta a Mačát (2005), která by měla dosáhnout ekonomického sladění rozdílně dimenzovaných toků. Autoři tuto funkci dělí na pět částí:

- **Vyrovňovací funkce** – vyplývá z rozdílného materiálového toku a potřebě materiálu z hlediska množství nebo časového rozložení.
- **Zabezpečující funkce** – vyplývající z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a kolísání potřeb na odbytových trzích a časových posunů dodávek na zásobovacích trzích.

- **Kompletační funkce** – pro tvorbu sortimentu v obchodě nebo pro tvorbu sortimentních druhů podle potřeb individuálních provozů v průmyslových podnicích.
- **Spekulační funkce** – vyplývá z očekávaných zvýšení poptávek na zásobovacích a odbytových trzích.
- **Zušlechťovací funkce** – zaměřená na jakostní změny uskladněných druhů sortimentu. Hovoří se o tzv. produktivních skladech, protože se jedná o skladování spojené s výrobním procesem.

Vaněček (2008) shrnuje funkci skladu jako schopnost přijímat zásoby, uchovávat, popřípadě vytvářet nebo dotvářet jejich užitné hodnoty, vydávat požadované zásoby a provádět potřebné skladové manipulace.

1.3.2 Druhy skladů

Sixta a Mačát (2005) uvádí, že je sklady možné dělit podle velkého množství různých kritérií. Autoři uvádějí, že z pohledu logistiky je nejdůležitějším kritériem dělení skladů postavení skladu v hodnotovém procesu.

Vaněček (2008) rozděluje sklady dle jejich konstrukce:

- **Uzavřené sklady** – uzavřeny ze všech čtyř stran.
- **Kryté sklady** – mají střechu a jednu až tři stěny, ale ne všechny čtyři.
- **Otevřené sklady** – tvoří tzv. složiště.
- **Halové sklady** – jedná se o jednopodlažní sklady o výšce 5 – 8 m.
- **Etážové sklady** – mají skladovou kapacitu rozloženou do dvou či více podlaží.

Vaněček (2008) dále rozděluje sklady dle jejich technologického vybavení:

- **Ruční sklady** – zde převažuje ruční manipulace s materiálem a zbožím.
- **Mechanizované sklady** – používají se zde mechanizační zařízení, ale ne komplexně.
- **Vysoce mechanizované sklady** – mají progresivní skladovou technologii, ale na příjmu, v průběhu skladování a při vyskladňování zde pracuje člověk.
- **Plně automatizované sklady** – zde jsou automatizovány téměř všechny manipulační procesy, včetně procesů informačních.

1.4 Manipulace s materiálem

Podle Grose (1996) je hlavním cílem při manipulaci s materiálem organizovat takový pohyb materiálu, který zabezpečí konkrétní dodávky zboží podle požadavků zákazníků.

Autor rozděluje manipulaci s materiálem následovně:

- **Příjem zboží**, kde začíná celý proces manipulace a první skladovací operací je vykládka. U hromadných dodávek jsou k dispozici mechanizační prostředky, jeřáby, vykladače aj. V běžných skladech jde však většinou o manuální práci mnohdy spojenou s ukládáním zboží na manipulační palety.
- **Vnitřní manipulaci ve skladu**, kdy zboží směřuje buď k uložení, nebo ke kompletaci objednávek.
- **Kompletaci objednávek.**
- **Expedici**, která spočívá ve vystavení přepravního listu a naložení zásilky na dopravní prostředek. Většinou jde o manuální práci s využitím mechanizačních prostředků. Mechanizační systémy jsou podle Grose (1996) klasifikovány jako:
 - **Mechanizované** – lidská práce kombinovaná s činností mechanismů.
 - **Polo a plně automatizované** – lidská práce je ve velké míře nahrazena polo automatizovanými nebo plně automatizovanými prostředky.
 - **Počítačem řízené systémy** – tok zboží je kontrolován a řízen softwarovým produktem.

1.4.1 Manipulační prostředky

Podle Grose at al. (2016) se jedná o dynamickou část skladovacích technologií, která zabezpečuje veškerou manipulaci se zbožím ve skladu, zejména horizontální a vertikální přepravu, kompletaci a balení.

Sixta a Mačát (2005) dělí manipulační prostředky následovně:

- **Prostředky pro zdvih** s pohybem svislým nebo svislým a vodorovným. Jedná se např. o zvedáky, zdvižné plošiny, zdvižná čela a výtahy.
- **Prostředky pro pojezd** s pohybem vodorovným nebo s pohybem vodorovným s možností zdvihu. Typickými jsou pojezdové plošiny, vozíky se zdvižnou plošinou a paletové vozíky.
- **Prostředky pro stohování** s pohybem vodorovným a svislým. Nejznámějšími jsou vysokozdvižné vozíky a regálové zakladače.
- **Vyklápěcí prostředky** s pohybem rotačním nebo svislým.

1.4.2 Manipulační a přepravní jednotky

Sixta a Mačát (2005) uvádí, že manipulační a přepravní jednotky v podmínkách různých článků logistických řetězců si vynucují použití různých velikostí manipulačních a přepravních jednotek. Jedná se o manipulační a přepravní jednotky určené ke skladování.

Manipulační jednotka je podle Sixty a Mačáta (2005) jakékoliv množství materiálu, které tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno ji dále upravovat.

Přepravní jednotky jsou podle autorů:

- **Ukládací bedny a přepravky** – základní manipulační jednotky určené pro skladování materiálu a pro mezioperační manipulaci.
- **Palety** – přepravní prostředky pro celý rozsah logistického řetězce, jako jsou mezioperační manipulaci, skladové operace, ložné operace apod.
- **Roletjery** – přepravní prostředky opatřené čtyřkolovým podvozkem vhodné pro mezioperační manipulaci, skladové a ložné operace, meziobjektovou a vnější přepravu.
- **Přepravníky** – přepravní prostředky určené pro kapalný, kašovitý nebo sypký materiál. Jsou používány pro mezioperační manipulaci, skladové operace a meziobjektovou přepravu.
- **Kontejnery** – přepravní prostředky trvalé povahy, dostatečně pevné, uzpůsobené k opakovanému použití, speciálně konstruované tak, aby ulehčovaly přepravu zboží jedním, nebo více druhy dopravy.
- **Výměnné nástavby** – přepravní prostředky tvořící podobně jako kontejnery zcela nebo z části uzavřený prostor určený k přemístování materiálu.

1.5 Měření efektivity a produktivity skladování

Podle Lukši (2001) má na celkovou efektivitu systému vliv prostorové uspořádání skladu a správné umístění jednotlivých skladovaných položek. Vhodné uspořádání podle autora ovlivňuje:

- Tok produktů a s tím související kapacitu výdeje.
- Náklady na manipulaci.
- Pracovní podmínky zaměstnanců.
- Zkvalitnění poskytovaných služeb zákazníkům.

Vaněček (2008) tvrdí, že členění ploch je důležité pro posouzení, jak je skladový prostor využit. Autor uvádí, že měření produktivity skladovacích operací se hodnotí podle:

- **Poměru reálného výstupu a reálného vstupu** – lze ji měřit například hodnotou vyskladněného zboží a počtem všech pracovníků.
- **Kapacity skladu** – vyjadřuje schopnost pojmout určité množství zboží jednorázově. Vyjadřuje se buď v m^2 , m^3 , počtem paletových míst aj.

- **Využití kapacity skladu** – je to poměr využití a dostupné kapacity. Příkladem využití je třeba procento obsazených paletových míst.
- **Výkonu skladu** – jedná se o průtok zboží, který je měřený v úrovni expedice. Vyjadřuje se v jednotkách množství, hmotnostních jednotkách nebo ve finančním vyjádření. Uvádí se například výkon skladu za rok / měsíc / den / hodinu.

Piasecki (2013) uvádí, že efektivnost kompletačních systémů je měřena třemi základními ukazateli:

- **Produktivita práce** – vyjadřuje podíl počtu kompletovaných kusů, krabic nebo palet, který manipulanti zkompletují za jednotku času.
- **Kompletační doba** – jedná se o délku časového intervalu mezi přijetím objednávky a předáním zkompletované objednávky do expedice.
- **Přesnost kompletace** – její význam je klíčový pro úroveň služeb zákazníkům.

1.6 Vychystávání a kompletace zboží

Vaněček (2008) uvádí, že účelem kompletace zboží je dodat potřebný sortiment zboží do dané části trhu, kdy na určitém místě distribučního řetězce se vytvářejí smíšené dodávky, které jsou potom expedovány zákazníkům. Výsledným efektem jsou podle autora smíšených dodávek snížené přepravní náklady.

Vaněček (2008) dále uvádí, že jsou sklady zaměřeny nejen na skladování materiálu, ale mají význam i při kompletaci dodávek podle požadavků odběratelů.

Podle Grose et al. (2016) má největší význam pro zákazníky skladů vedle splnění požadovaného termínu vyřízení objednávky také dodržení její sortimentní skladby. Jedná se o soubor činností, které jsou při nejběžnějším postupu, kdy je zabezpečují pracovníci skladu s využitím různých jednoduchých mechanizačních prostředků, velmi pracné.

Autoři uvádí, že se jedná o soubor aktivit, mezi které patří:

- převzetí a potvrzení objednávek zákazníků na požadovaný sortiment výrobků a jejich balení,
- zpracování objednávek,
- lokalizace požadovaných položek ve skladu,
- vlastní výběr požadovaného počtu kusů položek,
- přeprava do expedice,
- balení a zpracování průvodní dokumentace.

1.6.1 Vybrané systémy pro vychystávání

Provoz skladu je podle Sixty a Mačáta (2005) velmi důležitá zejména optimální kombinace manuálního a automatizovaného manipulačního systému.

Gros et al. (2016) uvádí, že dělení kompletačních systémů závisí na volbě klasifikačního kritéria, kdy kompletační systémy lze rozdělit například podle stupně mechanizace a automatizace na tři skupiny:

- systémy využívající ruční práci manipulantů,
- polo-automatizované systémy,
- automatické kompletační systémy.

Jako další možnost dělení Gros et al. (2016) uvádí rozdělení podle pozice pracovníka:

- statické systémy,
- dynamické systémy.

Dle autorů se dále dělí kompletační systémy podle manipulační kompletační jednotky:

- jednotlivé kusy,
- celé kartony a krabice,
- plně, nebo částečně obsazené palety.

1.6.2 Výběr kompletačních tras

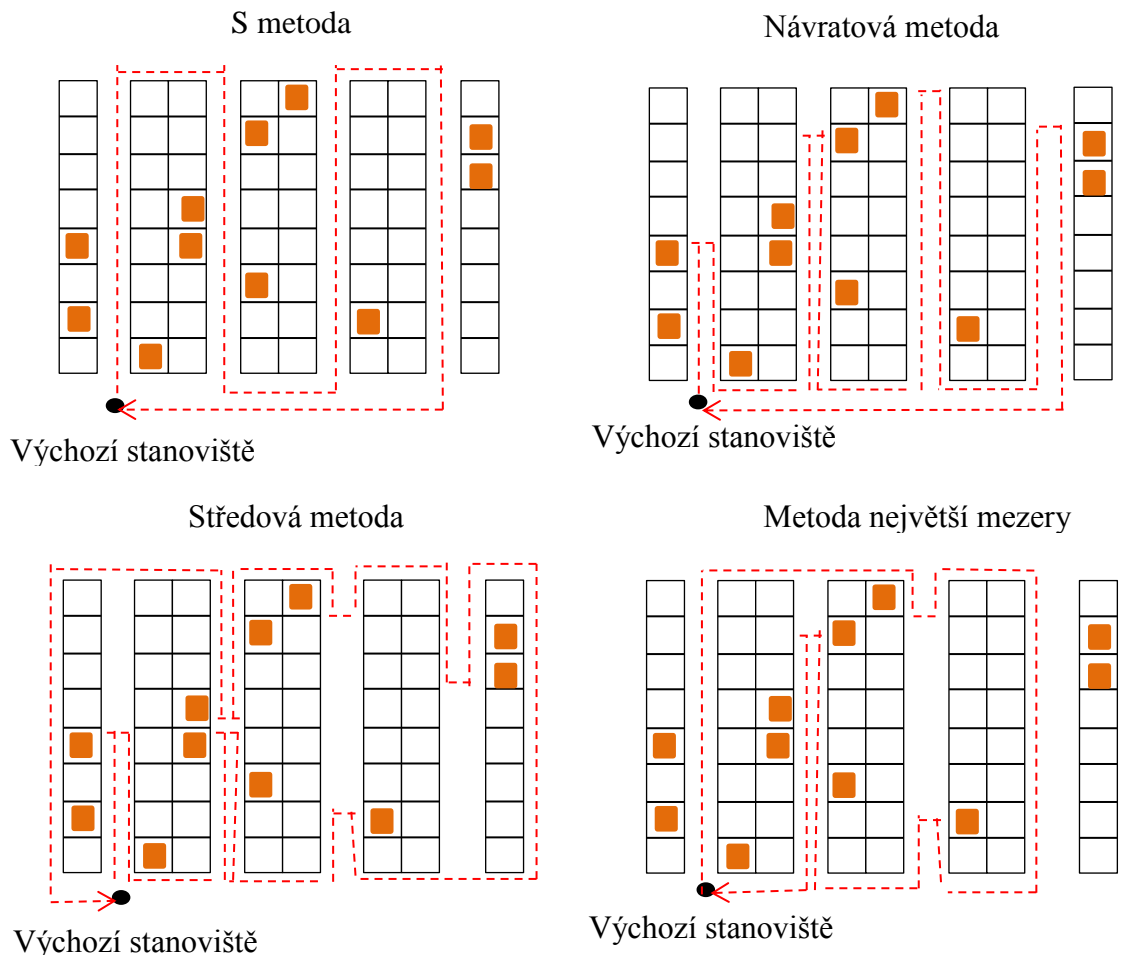
Podle Jurové et al. (2013) je jednou z cest jak zvýšit produktivitu skladu, je dělat vše, co doposud, ale dělat to rychleji. Toho lze dosáhnout reorganizací pracovního prostoru nebo zvýšením úsilí. Nejedná se tedy o změnu práce, jen o způsob, jak ji dělat rychleji. Autorka uvádí, že lze změnit i podstatu vykonávané práce. Produktivitu lze zvyšovat uspořádáním materiálových-pracovních toků ve skladu tak, aby jednotlivé činnosti generovaly výstupy. Mezi způsoby, jak zvýšit produktivitu práce, dále autorka zařazuje automatizaci a zjednodušení pracovních postupů.

Podle Grose (2009) záleží na pořadí, v jakém manipulant obchází jednotlivé lokality, na nichž jsou umístěné položky. Pořadí ovlivňuje proces kompletace a jeho efektivnost. Tento problém je podobný modelům okružních dopravních úloh, v nichž jde o hledání uzavřené optimální trasy.

Gros et al. (2016) dále uvádí několik příkladů kompletačních tras:

- „**S metoda**“ – postupná návštěva všech skladovacích míst v uličkách a vybírání požadovaných položek.
- „**Návratová metoda**“ – situace, kdy manipulant navštěvuje jednotlivé uličky jen z čelní strany a do hloubky lokalizace nejvzdálenější položky v uličce.

- **Středová metoda** – způsob, kdy z každé přístupové strany dojde manipulant ke kompletovaným položkám v uličce jen tak daleko, aby nepřekročil její střed.
- **Metoda největší mezery** – metoda, která chce zabránit průchodu uličkou, kde je největší vzdálenost, mezera mezi lokalizovanými položkami v uličce.
- **Kombinace metod**



Obrázek 2 Kompletační okruhy (autor podle Grose et al., 2016)

1.7 Technologie automatické identifikace

Sixta a Žižka (2009) uvádí, že důležitou činností v řízení materiálového toku je přesná znalost o pohybu pasivních prvků.

Podle autorů je pohyb vhodné znát, jak u výrobků, tak u dílů pohybujících se samostatně nebo zabalených ve spotřebitelských obalech. Výhodou automatické identifikace je její vysoká rychlost snímání a minimální počet chyb.

Podle Grose et al. (2016) autoři rozlišují technologie automatické identifikace na optické, které jsou v praxi nejvíce využívány a na radiofrekvenční systémy, které postupně nahrazují systémy optické.

Kodys (2018) uvádí, že nejčastěji využívané technologie automatické identifikace jsou čárové kódy, přímé značení (Direct Part Marking), RFID a hlasové technologie.

1.7.1 Optická identifikace

Podle Taltech (2018) existuje mnoho různých typů schémat kódování čárových kódů nebo „symbolů“. Některé z těchto typů čárových kódů splňují standardy, které jsou, dnes ve většině průmyslových odvětví, universálně používány. Podle autora mají různé symboly, různé možnosti pro kódování dat, kdy například symbolika UPC (Universal Product Code – universální kód produktu) se používá pro identifikaci maloobchodních produktů a vždy obsahuje 12 číslic, zatímco obecné účelové čárové kódy, jako Code 39 nebo Code 128, mohou být nositeli alfanumerických dat s proměnnou délkou.

Nejrozšířenějším typem optické identifikace jsou podle Grose et al. (2016) tzv. čárové kódy systému EAN (European Article Code) a kód UPC. Čárové kódy jsou využívány pro identifikaci výrobků a manipulačních jednotek, což umožňuje sledování toků zboží v celém dodavatelském systému.

Podle Sixty a Žižky (2009) jsou čárové kódy nejúčelnějším a stále ještě nejlevnějším způsobem optické identifikace, a proto jsou nejrozšířenější při označování pasivních prvků pro automatickou identifikaci na optickém principu. Podle autora jsou systémy EAN a UPC (systém používaný v Kanadě) vzájemně kompatibilní. Čárové kódy se podle autora liší podle:

- použité metody kódování při záznamu dat,
- skladby záznamu a jeho délky,
- hustoty záznamu,
- způsobem zabezpečení správnosti dat.

Podle autora se dále nejčastěji používají čárové kódy číselné (EAN, UPC), číselné se zvláštními znaky (CODABAR) a alfanumerické (TELEPEN 93).

Cempírek et al. (2009) uvádí, že jednotlivé položky jsou identifikovány jednoznačným a jedinečným číslem (kódem), který má pevně stanovenou délku i obsah. Typickým příkladem kódu podle autora je EAN 8 a EAN 13, u kterých má uživatel jistotu, že nedojde k duplicitě kódu jeho výrobku.

Základní formát systému EAN 13 (viz obrázek 2) podle Grose et al. (2016):

- první tři číslice označují zemi,

- další čtyři číslice označují podnik,
- dalších pět číslic označuje vlastní jednotku zboží,
- poslední číslice je kontrolní.



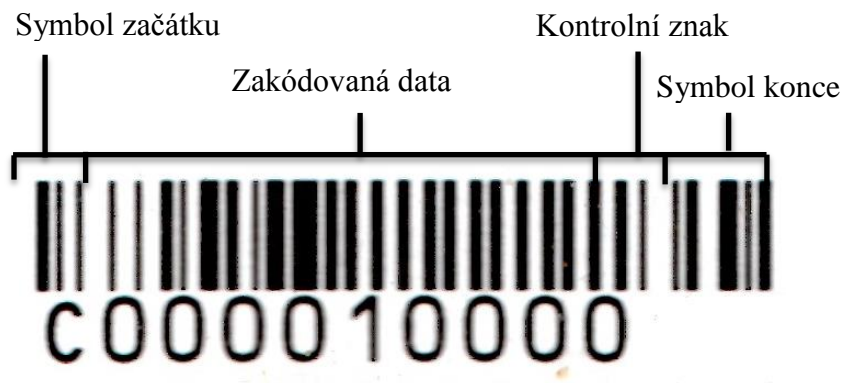
Obrázek 3 Čárový kód typu EAN 13 (Gros, 2016)

Keyence (2018) uvádí, že kód 128 může reprezentovat čísla, malá písmena, symboly a řídicí kódy kromě znaků japonských.

Podle Technoriversoft (2015) kód 128 podporuje tři sady znaků a lze je shrnout následovně:

- Kód A, který obsahuje numerické znaky 0-9 a velká písmena A-Z.
- Kód B, který dokáže kombinovat velká a malá písmena A-Z a numerické znaky 0-9.
- Kód C, který obsahuje pouze numerické znaky, ale v jednom symbolu dokáže zakódovat dvě čísla.

Kód 128, typ B, a jeho části je znázorněn na obrázku 4.



Obrázek 4 Čárový kód 128, typ B a jeho části (PackWay, 2018)

1.7.2 Zařízení pro čtení čárových kódů

Podle Unicode (2016) čtečka čárových kódů slouží k přečtení čárového kódu, předání informace dále do systému. Čtečky, nebo také snímače čárového kódu, lze rozdělit do tří skupin.

- **Ruční snímače a čtečky čárových kódů** jsou základním nástrojem pro čtení čárových kódů a jsou připojeny kabelem k počítači. Tyto čtečky dokážou číst čárové 1D kódy (EAN13, CODE128, CODE39 atd.) i 2D kódy (Datamatrix, QR Code atd.). Čtečky jsou připojeny přes USB kabel a emulují klávesnici. Toto řešení pošle obsah kódu na místo, kde je kurzor klávesnice.
- **Bezdrátové snímače a čtečky čárových kódů** jsou napájené baterií a komunikují přes Bluetooth základnu. Umožňují tedy volný pohyb bez kabelů. Stejně jako snímače s kabelem dokážou podle typu číst čárové 1D kódy i 2D kódy.
- **Mobilní datové terminály** jsou zařízení pro různé skladové, majetkové a speciální evidence. Jsou vybaveny displejem, který zobrazuje požadované údaje, a čtečkou čárových 1D kódů a 2D kódů (podle modelu), klávesnicí a pamětí.

1.7.3 Radiofrekvenční identifikace

Jak uvádí Hunt et al. (2007), radiofrekvenční identifikaci (dále jen RFID) si lze představit jako technologii bezdrátové komunikace, která se využívá k identifikaci označených objektů či osob.

Gros et al. (2016) uvádí, že pro přenos informací probíhá mezi technologií RFID, kterou označuje jako čipy a čtečkou rádiových vln.

Autor čipy dělí na:

- **Aktivní čipy** – jsou vybaveny vlastním zdrojem napájení a slouží jako vysílač. Čtečka pomocí vysílače navazuje kontakt s čipem, a tím zabezpečuje výměnu informací.
- **Pasivní čipy** – nemají vlastní zdroj napájení. Vzhledem k tomu že čipy (nebo také tzv. tagy) nemají anténu a vlastní zdroj, je možné minimalizovat jejich velikost a snížit jejich cenu.

Podle Sixty a Mačáta (2005) závisí úspěšné zavedení RFID v podniku nebo v logistickém řetězci na výkonnosti transpondérů a na nákladech, ale také na technickém prostředí a na podmínkách nasazení.

Hunt et al. (2007) považují za základní komponenty RFID:

- **Tag** (transpondér), který se skládá z polovodičového čipu, antény a někdy je připojena i baterie.
- **Čtecí a komunikační zařízení**, které se skládá z antény, radiofrekvenčního a řídicího modulu.
- **Kontrolní mechanismus**, který si lze představit jako počítač, který obsahuje databázi a kontrolní software.

1.7.4 Výhody a nevýhody čárových kódů a RFID

Podle Kodys (2018) patří mezi hlavní **výhody čárových kódů**:

- Přesnost – při použití čárových kódů se počet chyb oproti ručnímu zadávání dat výrazně snižuje.
- Rychlost – při porovnání s písemným zadáváním, je rychlejší načtení čárového kódu.
- Flexibilita – čárové kódy lze tisknout na různé materiály a v různých velikostech. Je možné je využít pro materiály využívané v extrémních teplotách, na materiálech odolných kyselinám apod.
- Produktivita, efektivnost a dosledovatelnost – je možné zjistit stav zásob jednotlivého zboží na skladě apod.
- Cena – náklady vynaložené na nosič informací jsou ve srovnání s jinými médii minimální.

Mezi **hlavní nevýhody čárových kódů** podle Callahana (2018) patří:

- Nesrovnalosti v cenách – např. u nákupu zlevněného zboží, kdy prodáváč zapomene na slevu, vytvoří se nesrovnalosti.
- Problémy se skenováním – pokud nejde čárový kód oskenovat z jakéhokoliv důvodu, musí ho pracovník zadávat ručně, což zpomaluje proces kontroly a může se snížit účinnost kontroly.
- Poškození štítku s čárovým kódem – kód, který je na roztržené části obalu, je rozmazaný nebo jinak poškozený, bude představovat problémy se skenováním.
- Finanční náklady a náklady na vybavení – V případě, kdy podnik není vybaven technologií čárových kódů, mohou být náklady na pořízení vybavení (tiskárny umožňující tisk čárových kódů, snímače čárových kódů apod.) poměrně nákladné. Problémy mohou nastat i při školení zaměstnanců, kdy se nemusí přizpůsobit novým zařízením.

Gros et al. (2016) uvádí jako **hlavní výhody RFID**:

- Odolnost proti poškození.
- Snímání dat na větší vzdálenosti a to bez přímého optického kontaktu.
- Možnost čtení mnoha čipů najednou.

Autor dále uvádí i nevýhody systému RFID, kterými mohou být:

- Narušení přenosu signálu.
- Zneužití dat konkurencí.
- Zničení záznamu na nosiči dat a další.

Autor dále uvádí **nevýhody RFID**, kterými jsou:

- Rušení rádiového signálu.
- Zneužití konkurencí, tedy získání důvěrných informací.
- Možnost poničení technologie a smazání záznamu.

1.8 Shrnutí teoretického vymezení skladování v podniku

První část práce se zabývala především skladováním a jeho soubory činností, které, jak uvádí Gros et al. (2016), jsou spojeny s pořizováním a udržováním zásob a s tím spojenými nezbytnými rozhodovacími procesy. Pokud budou jednotlivé funkce skladování, jak definuje Sixta a Mačát (2005), vhodně navržené, může se čas a výkon jednotlivých funkcí výrazně zlepšit.

Jestliže se správně využije skladovací prostor dané společnosti, budou k dispozici potřebné a přesné informace či vhodné statické a dynamické části skladu, mohou se ušetřit i nemalé finanční prostředky. Pro získávání informací je využíváno technologie automatické identifikace, nejčastěji v podobě čárových kódů nebo radiofrekvenční identifikace, která postupně čárové kódy nahrazuje.

Mezi procesy, které jsou náročnější na čas, patří manipulace s materiálem, který se podle Grose (1996) rozděluje na příjem zboží, vnitřní manipulaci v podniku, kompletaci objednávek a expedici. Podle toho, jak jsou tyto jednotlivé operace navržené a jaký z mechanizačních systémů se k tomu používá, je možné sledovat změnu kvality uspokojení potřeb zákazníka a změnu výše nákladů.

Pro lepší manipulaci s materiálem ve skladu a pro jeho uskladnění, se používají různé typy přepravních jednotek, které Sixta a Mačát (2005) rozdělují na ukládací bedny a přepravky, palety, roltejnery, přepravníky, kontejnery a výměnné nástavby. S těmito jednotkami je většinou manipulováno pomocí manipulačních prostředků, které tvoří dynamickou část skladu, a kterou Sixta a Mačát (2005) rozdělují na prostředky pro zdvih, pojezd, stohování a vyklápěcí prostředky.

Klasifikovat skladový prostor a měřit efektivitu skladování je možné podle mnoha ukazatelů. Měření produktivity skladových operací lze podle Vaněčka (2008) hodnotit pomocí produktivity práce, kapacity skladu, využití kapacity skladu a výkonu skladu. Podle Grose (2016) se dá efektivnost kompletačních systémů měřit pomocí ukazatelů jako je produktivita práce, kompletační doba nebo přesnost kompletace.

2 ANALÝZA SKLADOVÁNÍ V PACKWAY S.R.O.

Tato kapitola je zpracována s využitím interních materiálů PackWay s.r.o. V první části je představena společnost PackWay s.r.o., kde je popsáno čím se společnost zabývá, co ke skladování využívá a popis fungování skladování. Druhá část je zaměřena na analýzu současného stavu logistických procesů ve společnosti. Analýza je rozdělena na dvě části. První část tvoří dotazníkové šetření, které je zaměřené na vnímání současných logistických procesů zaměstnanci skladu společnosti. Druhá část dotazníkového šetření je zaměřena na některé výsledky dotazníku, které jsou řešeny metodou brainstormingu, mezi vybranými zaměstnanci.

2.1 Představení PackWay s.r.o.

Společnost PackWay vznikla přejmenováním z CEMOD-CZ, která byla nástupcem společnosti s původním jménem MAGNET Pardubice. Na trhu tato společnost působí 50 let a nabízí specializované služby v oblasti CRM (Customer Relationship Management), tzv. řízení vztahů se zákazníky, a skladování. V současné chvíli společnost nabízí produkty značek Blancheporte, Magnet 3Pagen, modino, Výprodej-slevy, kdy pro každou ze značek funguje samostatný e-shop. Společnost také nabízí skladování produktů několika e-shopů, jako je Lisine, bezvavlasy, lisiko, milada apod. a činnosti s tím související, jako zpracování objednávek a jejich kompletace, expedice, zavedení dat do vlastního logistického informačního systému společnosti nebo do informačního systému zákazníka, či řešení reklamací a vratek. V současné době společnost expeduje zboží, které pochází z Francie a Německa po České Republice a dále do Slovenska, Belgie, Polska, Maďarska a Rumunska.

2.2 Sklad

Rozloha budovy, ve které se sklad společnosti nachází je 10 0326m², jedná se o uzavřený sklad, který lze označit jako sklad distribuční (expediční). Užitečná plocha skladu je 12 050 m², z čehož je 5 540 m² přízemí a na 2 160 m² jsou umístěné zakladače. Patro tvoří 2 510 m² a zbylý prostor jsou nájezdové rampy. Některé plochy jsou pronajímány bez další spolupráce s PackWay (TOPTRANS, Zempo), jiné jsou pronajímány a doplněny logistickými procesy (Bezvafirma, van Baerle, BAKKER).

Společnost využívá skladování pomocí stohování, tedy bez regálů a založeného na manipulaci paletizovaného materiálu a uskladňování v regálech, kde je cílem uložení do regálů se zachováním dostupnosti materiálu. Ve skladu se využívají klasické policové

regály o různých rozměrech, kdy některé jsou doplněny ukládacími bednami a slouží k ukládání kusového zboží, či pro krabicové zboží a regály paletové.

Dynamická část skladu je tvořena zakladači, vysokozdvihnými vozíky, vychystávacími vozíky, paletovými vozíky.

2.3 Proces skladování

Skladování je pro společnost jednou ze stěžejních činností. Proces skladování se obecně rozděluje na přesun zboží, uskladnění zboží a přenos informací, jak blíže specifikoval Sixta a Žižka (2009). V PackWay s.r.o. se dají jednotlivé činnosti skladování blíže rozdělit na příjem zboží a jeho uskladnění, vychystávání zboží, se kterým je spojena první část kompletace objednávek, druhá část kompletace objednávky a třídění balíků s přípravou pro expedici.

2.3.1 Příjem zboží a jeho uskladnění

Příjmu zboží předchází objednávka dodávek zboží. Dodávka zboží je vždy předem dohodnuta a u většiny dodávek je možné sledovat, kde se nákladní vozidlo nachází. Příjezd nákladního vozidla do areálu podniku je oznámen pár hodin předem. Příjem zboží je prováděn na rampách v závislosti na druhu přijímaného zboží, se kterým souvisí jeho následného uskladnění. Zboží je pověřenou osobou převzato, kdy je vyřízena průvodní dokumentace a zboží je vyloženo do manipulační části. Zboží je dále uskladněno manipulaty, kteří využívají informační systém pro aktualizaci záznamů a kontrole informací souvisejících se zbožím.

Všeobecně ve skladu platí, že se značky Blancheporte a 3Pagen uskladňují v jiné části skladu.

Mezi zažitá pravidla pro uskladnění v části pro Blancheporte patří:

- Pro spodní prádlo a drobné věci jsou vyhrazeny pozice s ukládacími bednami.
- V jedné pozici nesmí být uskladněno zboží, které má stejnou barvu a přitom se jedná o jiný typ zboží.
- Do vrchních pozic se uskladňují pouze objemnější položky, jako jsou krabice se zbožím, kabáty, peřiny, apod.

Pracovníci si přichystají zboží určené k zaskladnění do manipulačních vozíků. Po naložení zboží si určí uličku, ve které budou zaskladňovat a snímknutím čárového kódu informační systém zobrazí údaje o produktu. Manipulanti dále pokračují v zaskladňování podle výše uvedených pravidel. Při zaskladňování zboží v této části skladu zaměstnanci

nepočítají kusy zboží, ale pouze kontrolují údaje s informačním systémem a s případnými neshodami se obrací na výše postaveného pracovníka.

Mezi pravidla uskladnění v části skladu pro 3Pagen platí:

- Před uskladněním je nutné přepočítat kusy zboží.
- Při počítání se kontroluje, zda na pohled není zboží poškozené.
- Zkontrolovat, zda počet souhlasí se systémem.
- Uvážit, zda zboží vyžaduje návod k použití.

Před zasklaňováním zboží v této části skladu si nejprve pracovníci musí určit, o jakou dodávku se jedná. Tento údaj, který následně musí zadat do informačního systému, naleznou v příložených dokumentech u každé palety. Následně se řídí podle výše uvedených pravidel. Případné neshody nebo problémy zaměstnanci řeší s výše postaveným zaměstnancem.

Skladovaný sortiment je velmi různorodý a mění se v závislosti na společnostech, pro které se v PackWay provádí logistické služby, v současné době jsou hlavními dodavateli zboží společnosti Blancheporte a 3Pagen. Společnost Blancheporte je zaměřena především na módu, spodní prádlo a bytový textil. Společnost 3Pagen dodává sortiment dekorativní, oblečení a doplňky, sortiment pro péči o tělo a vše pro domácnost a zahradu.

2.3.2 Vychystávání a kompletace objednávky

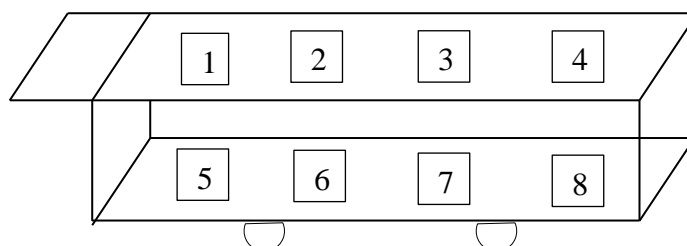
Objednávky zákazníků jsou zpracovány ve vnitropodnikovém informačním systému a na základě značky zboží, země expedice a typu dopravce jsou rozříděny do tzv. výběrových skupin. Každá výběrová skupina obsahuje podskupiny, které představují jednotlivé výběry. Jednotlivé výběry jsou dále rozděleny do sekcí 1-8. Počet položek v jednom výběru je kromě objednávky zákazníka také závislý na velikosti a hmotnosti jednotlivých položek.

Systém sestaví jednotlivé výběry tak, aby hmotnost jednoho vychystávacího koše nepřesáhla 8 kg a aby se jedna sekce výběru vešla do jednoho vychystávacího koše, který je umístěn na vychystávacím vozíku. Jak vypadá vychystávací vozík s vychystávacími koši, je zobrazeno na obrázku 5.



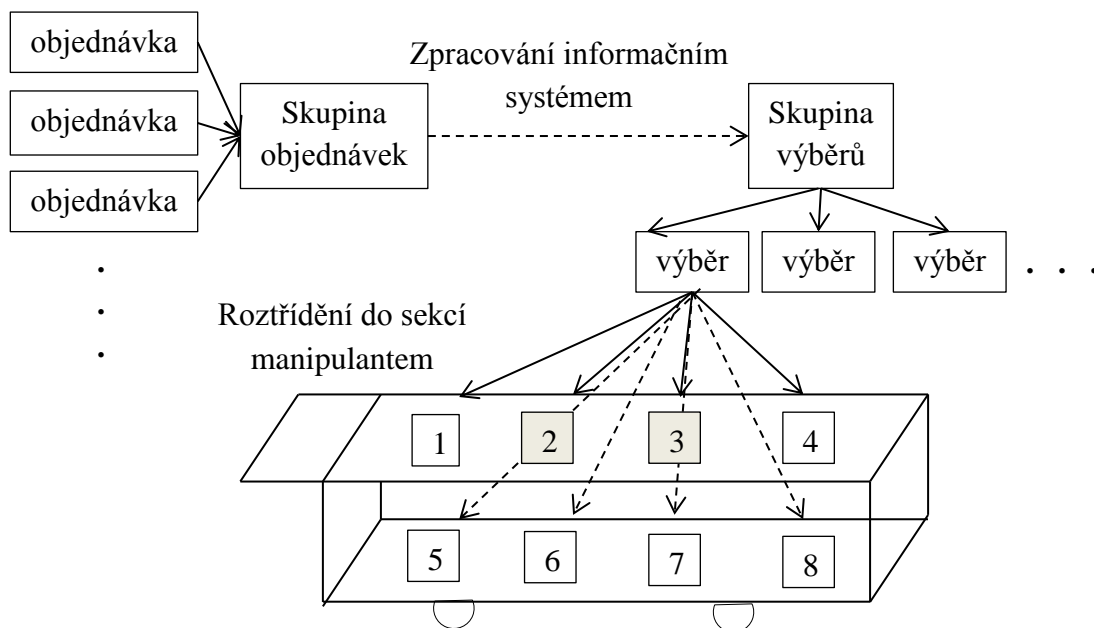
Obrázek 5 Vychystávací vozík s vychystávacími koši (autor)

Podle zavedeného pravidla jsou sekce 1-8 rozmístěny na vychystávacím vozíku, jak je popsáno na obrázku 6.



Obrázek 6 Rozmístění vychystávacích košů (autor)

Podle stanovených priorit jako je cílová země (Česko, Slovensko, Belgie, Rumunsko, a jiné) expedice či přepravce (PPL, DHL, česká pošta, a jiné) se postupně tisknou skupiny výběrů. Jednotlivé výběry si potom berou ve stanoveném pořadí manipulanti, kteří si pomocí systému připsí daný výběr ke svému jménu. Jednotlivé výběry obsahují archy vychystávacích štítků a faktury. Faktury manipulanti roztřídí do jednotlivých sekcí podle čísla uvedeného na faktuře. Zjednodušený proces transformace objednávek na sekce je znázorněn na obrázku 7.



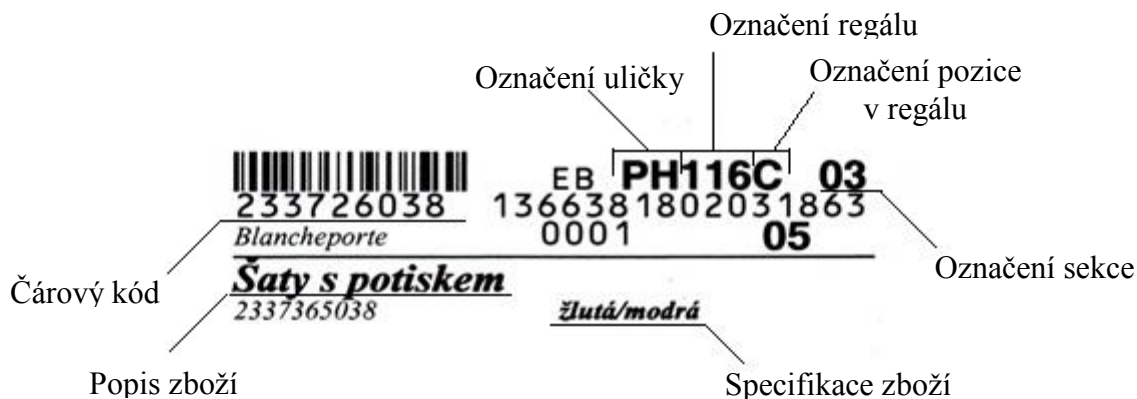
Obrázek 7 Proces transformace objednávek na sekce (autor)

Následuje samotné vychystávání zboží, ke kterému jsou využívány samolepící vychystávací štítky, které jsou v archu seřazeny tak, aby seřazení odpovídalo vychystávací trase, která využívá kombinaci středové a návratové metody.

Ve skladu jsou využívány 3 vychystávací okruhy (viz příloha A):

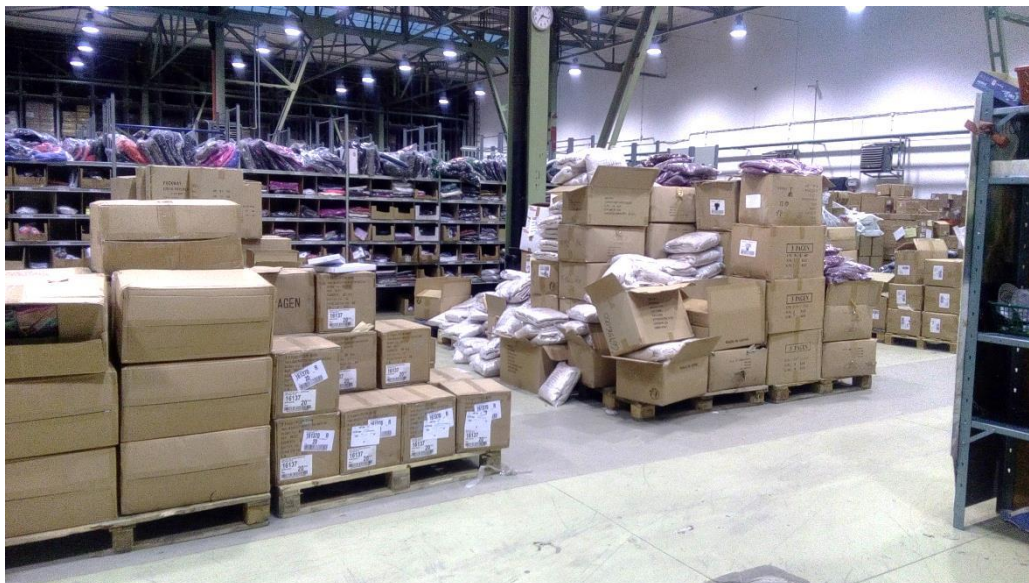
- První (zelený), je okruh pro sklad s označením Blancheporte (EB).
- Druhý (oranžový), je okruh pro sklad s označením 3Pagen (PG).
- Třetí (fialový), je kombinací prvních dvou pro tzv. „smíšené jízdy“.

Manipulant se řídí nejprve označením uličky, následně označením regálu a pozice v regálu. Dále se řídí popisem zboží, jeho barvou, velikostí, která je součástí čárového kódu a tvoří ji poslední tři čísla nebo jinou specifikací uvedenou na vychystávacím štítku. Nalezené zboží manipulant vloží do vychystávacího koše, podle označení sekce na vychystávacím štítku. Údaje potřebné k vychystání zboží na vychystávacím štítku jsou znázorněny na obrázku 8.



Obrázek 8 Popis vychystávacího štítku s údaji potřebnými pro vychystávání zboží (PackWay, 2018)

Na konci archu vychystávacích štítků je zboží, které je označeno jako „dárky“. Označení dárky zároveň nekonkrétně určuje pozici zboží. Jedná se o místo, které je rozděleno do sedmi bloků různě seskupených euro palet a volně umístěných krabic. Tyto bloky ani žádné jejich bližší označení zde není. Uložení dárků je na obr 9.



Obrázek 9 Způsob uložení dárků (autor)

Jestliže se během vychystávání stane, že manipulant nenalezne zboží na dané pozici, pak nalepí daný vychystávací štítek na určené žluté karty, které umístí do sekce, kam by patřilo i nalezené zboží.

Jakmile manipulant využije veškeré vychystávací štítky, končí pro něj činnost vychystávání a podle tabulky, ve které je stanoveno pořadí pracovníků, kteří kompletují zboží, zavezou celý výběr k pracovníkovi, který je v pořadí.

Manipulant složí jednotlivé sekce výběru k pracovnímu místu pracovníka, odpovědného za kompletaci objednávek a jejich balení. Na obrázku 10 je zobrazený způsob složení jednotlivých sekcí výběru.



Obrázek 10 Složení jednotlivých sekcí výběru (autor)

Ve fázi kompletace pracovníci berou jednotlivé sekce, které si dále roztřídí na jednotlivé objednávky. Dále postupují v kontrole od 1. objednávky v dané sekci až po objednávku poslední. Pracovníci naskenují čárový kód z faktury, a tím se otevře objednávka zákazníka v systému. Dále se načítají jednotlivé položky a systém určuje, zda dané položky souhlasí s objednávkou zákazníka. Jestliže je vše v pořádku, pak objednávku pracovníci zabalí, vloží do obalu fakturační údaje a balík položí na dopravníkový pás.

Podle typu objednávky tedy manipulanti vychystají a zkompletují zboží a následně objednávku překontrolují, zabalí a připraví k roztřídění a expedici.

2.3.3 Třídění balíků a příprava balíků k expedici

Další fází je třídění balíků a příprava balíků k expedici. Balíky třídí jeden pracovník, který podle fakturačních údajů určuje, po jakém skluzu balík přešle do přepravní klece či krabice. Na třídícím pracovišti je v současné době 15 skluzů a další dva jsou připravovány.

Označení a vytíženost skluzů za rok 2017 je popsána v tabulce 1.

Tabulka 1 Označení a vytíženost skluzů za rok 2017

| Číslo skluzu | Označení skluzu | Počet balíků | Vytížení skluzu [%] |
|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | PPL | 65 202 | 6 |
| 2 | Polsko | 25 854 | 2 |
| 3 | GLS | 16 900 | 1 |
| 4 | B | 217 493 | 19 |
| 5 | M | 95 381 | 8 |
| 6 | Slovensko | 232 605 | 20 |
| 7 | zásilkovna | 72 900 | 6 |
| 8 | 1+2+5+7 | 128 959 | 11 |
| 9 | 3 | 41 445 | 4 |
| 10 | 4 | 19 391 | 2 |
| 11 | 6 | 35 600 | 3 |
| 12 | 8+9+10 | 44 696 | 4 |
| 13 | 11+17 | 61 355 | 5 |
| 14 | 14 | 37 748 | 3 |
| 15 | 12+15+16 | 43 265 | 4 |

Zdroj: autor podle PackWay (2018)

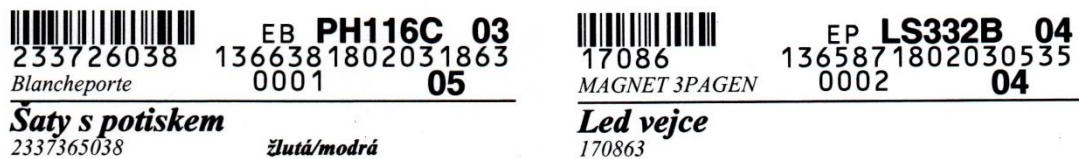
Skluzy 1, 3 a 7 jsou určeny pro přepravní společnosti PPL, GLS a zásilkovnu. Skluz 2 a 3 je určen pro balíky, které se expedují do Polska a na Slovensko. Skluzy 4 a 5 jsou určeny pro balíky určené k expedici do Belgie, kdy M je pro mondiley a B pro bpost. Ostatní skluzy jsou určeny pro českou poštu a každé číselné označení je pro jiný směr expedice (Např. skluz 9 s označením 3 je pro směr ...Praha).

Expedice balíků je závislá na zemi určení a na přepravní společnosti. Česká pošta se expeduje až třikrát denně, do Belgie se expeduje průměrně dvakrát týdně a to v úterý a čtvrtek, kdy nákladní automobil musí být naložen do 12:00 hodin. Celý proces skladování musí být flexibilní v závislosti na potřebě prioritní expedice objednávek.

2.4 Používané technologie

Společnost využívá několik typů čárových kódů, nejvyužívanější je však kód 128 typu B, který podporuje jak čísla, tak písmena a typu C, který dokáže zakódovat dvě čísla do jednoho znaku. Pro tvorbu těchto kódů se využívá program Codesoft.

Ve skladu se využívají 9místné čárové kódy pro značku Blancheporte (na obrázku 11 umístěn vpravo) a pětimístné kódy pro značku 3Pagen (na obrázku 11 umístěn vlevo). Tyto čárové kódy jsou umístěny na vychystávacích štítcích.



Obrázek 11 Vychystávací štítek s čárovým kódem pro společnost Blancheporte a 3 Pagen (PackWay, 2018)

Vychystávací štítky obsahují tyto údaje:

- Čárový kód – 9 čísel pro sklad Blancheporte, pět čísel pro sklad 3Pagen.
- Název skladu, ve kterém se zboží nachází.
- Zkratka označení skladu, ve kterém je zboží umístěno.
- Označení uličky, regálu a pozice kde je zboží umístěno.
- Označení umístění zboží do vychystávacího vozíku.
- Číslo faktury zákazníka a výběrová skupina.
- Pořadové číslo vychystávání ve výběrové skupině.
- Označení pořadí faktury ve výběrové podskupině.
- Slovní popis zboží a jeho specifikace.
- Katalogové číslo zboží.

2.5 Primární dvoukolové šetření

Šetření v PackWay s.r.o. bylo rozděleno do dvou částí. V první části byl zaměstnancům společnosti předán dotazník ve vytištěné podobě. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, jaký pohled mají zaměstnanci na současné logistické procesy v PackWay s.r.o. V druhé části šetření byl proveden brainstorming na základě vybraných výsledků dotazníkového šetření.

2.5.1 Strukturované písemné dotazování (1. kolo)

Dotazníkové šetření bylo prováděno v době od 16. března 2018 do 23. března 2018. Soubor tvořili stálí zaměstnanci oddělení Logistiky. Dotazník byl předán respondentům v tištěné podobě a tvořilo jej 12 otázek, z toho 11 uzavřených a 1 dobrovolná otevřená. U otázek 1-10 respondenti uváděli, jak je pro ně dané tvrzení pravdivé pomocí škály pěti odpovědí. Předposlední otázka byla spíše kontrolní, podle které se rozeznávala relevantnost odpovědí. Poslední otázka byla otevřená a dobrovolná. Respondenti se zde mohli vyjádřit k logistickým procesům ve skladu PackWay s.r.o. Vzor dotazníku je v příloze B.

Otázky byly sestaveny do pěti základních okruhů, na základě logistických činností v podniku, kterými jsou:

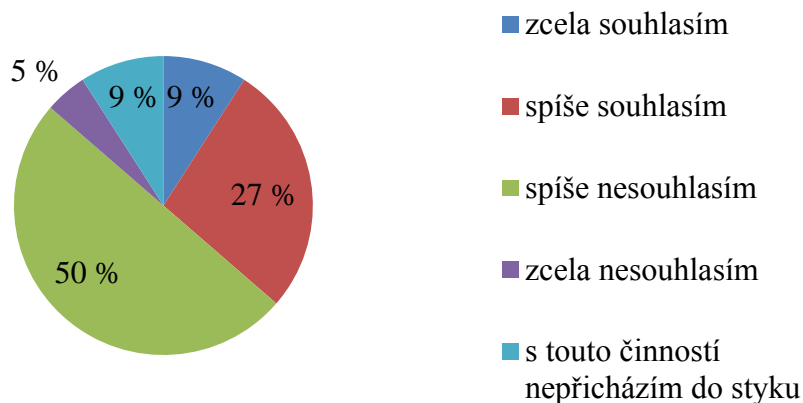
- Příjem zboží,
- Uskladnění zboží,
- Vyskladnění zboží,
- Kompletace a balení zboží,
- Třídění balíků k expedici.

Každý okruh dále obsahoval doplňující otázky, pomocí kterých bylo možné blíže určit slabá místa v jednotlivých logistických procesech podniku. Základní zkoumaný soubor zahrnoval celkem 30 respondentů, z nichž odpovědělo 22, tedy 73,33 %.

2.5.2 Výsledky dotazování

V prvním okruhu dotazníku, který byl zaměřen na příjem zboží, 9 % respondentů odpovědělo, že proces příjmu zboží probíhá zcela bez problémů a podle 14 % respondentů spíše bez problémů. Zbýlých 77 % respondentů nepřichází s touto činností do styku. 60 % respondentů, kteří přichází do styku s procesem přijímání zboží, odpovědělo, že přebírání průvodní dokumentace probíhá zcela bez problémů a pro zbylých 40 % je přebírání průvodní dokumentace spíše bez problémů.

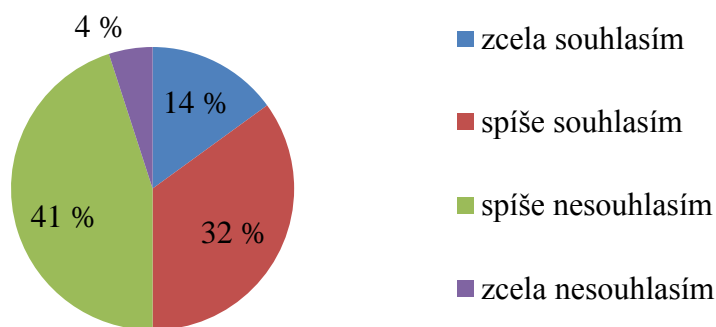
Druhý okruh byl zaměřen na proces zaskladňování zboží. Podle 36 % respondentů probíhá tento proces spíše bez problémů a 55 % respondentů odpovědělo, že nesouhlasí s tvrzením, že tento proces probíhá bez problémů. Zbýlých 9 % s touto činností nepřichází do styku. Výsledky tvrzení, které bylo zaměřeno na průběh zaskladňování, jsou znázorněny na obrázku 12.



Obrázek 12 Názor na tvrzení „Proces zaskladňování zboží probíhá bez problémů.“ (autor)

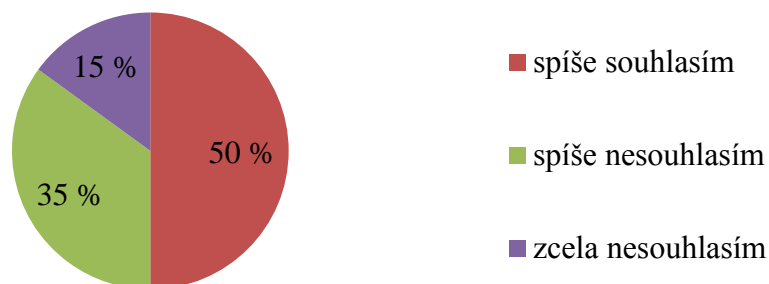
V rámci tohoto okruhu byly dále položeny další otázky pro zaměstnance, kteří vykonávají činnost zaskladňování zboží. Spokojenost s logickým značením pozic 90 % respondentů a zbylých 10 % s tímto tvrzením spíše nesouhlasilo.

Čárové kódy, jimiž se označují pozice pro umístění zboží, označilo 15 % respondentů jako zcela funkční, 35 % respondentů jako spíše funkční a 50 % respondentů s tvrzením, že čárové kódy na pozicích jsou zcela funkční, nesouhlasilo. Odpovědi respondentů na funkčnost čárových kódů jsou znázorněny v následujícím obrázku 13.



Obrázek 13 Názor na tvrzení „Čárové kódy na pozicích jsou vždy plně funkční.“ (autor)

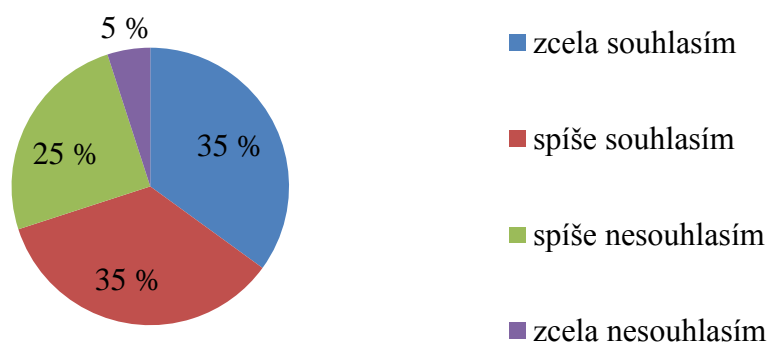
Technologie, které zaměstnanci používají při procesu skladování, jako jsou netbooky a snímače čárových kódů, jsou podle 50 % respondentů spíše funkční. Zbylých 50 % respondentů odpovědělo, že technologie, které používají, jsou spíše až zcela nefunkční. Odpovědi dotazovaných na funkčnost používaných technologií jsou znázorněny na obrázku 14.



Obrázek 14 Názor na tvrzení „Technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, které jsou využívány při procesu zaskladňování zboží, jsou vždy plně funkční.“ (autor)

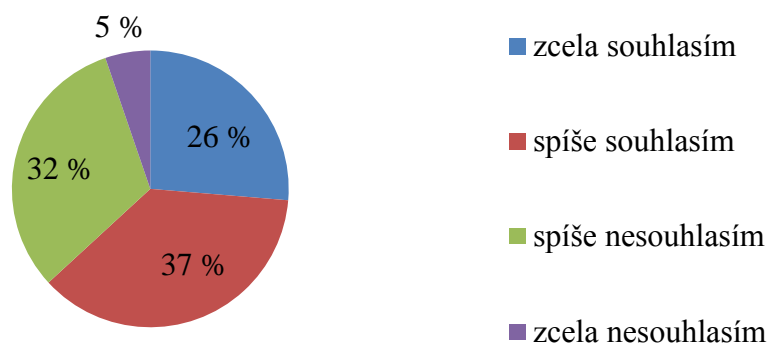
Pro 35 % respondentů je obsluhování používaných technologií velmi snadné, 35 % respondentů označilo obsluhování technologií jako spíše snadné, tedy bez větších problémů. Pro 25 % respondentů je obsluhování technologií spíše obtížné a pro 5 % respondentů zcela obtížné.

S obsluhováním technologií souvisí i snadnost s jejich manipulací, kdy se celkově 70 % respondentů s technologiemi manipuluje snadno. Zbylých 30 % respondentů má s manipulací určité problémy. Odpovědi dotazovaných na snadnost manipulace s používanými technologiemi, jsou znázorněny na následujícím obrázku 15.



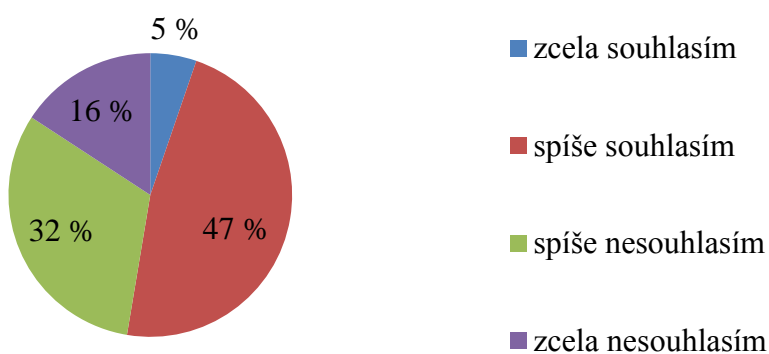
Obrázek 15 Názor na tvrzení „Technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, které jsou využívány při procesu zaskladňování zboží, jsou snadné na manipulaci.“ (autor)

Třetí okruh dotazníkového šetření byl zaměřen na proces vychystávání zboží, se kterým 3 (13 %) respondenti nepřichází do styku. Z 19 zaměstnanců, kteří přichází do styku s tímto procesem, souhlasilo 5 (26 %) respondentů, že je vychystávací trasa efektivně a dobře naplánována. 7 (37 %) respondentů s tímto tvrzením spíše souhlasilo a 7 (37 %) respondentů s tímto tvrzením nesouhlasilo. Odpovědi na tvrzení o efektivně a dobře naplánované vychystávací trase, jsou znázorněny na obrázku 16.



Obrázek 16 Názor na tvrzení „Vychystávací trasa je podle mého názoru efektivně a dobře naplánována.“ (autor)

Zboží, které je ukládáno na pozice, nemá problém najít 10 (52 %) respondentů a 9 (48 %) respondentů má s nalezením zboží problémy. Odpovědi na tvrzení spojené s problémem nalezení zboží jsou znázorněny na následujícím obrázku 17.



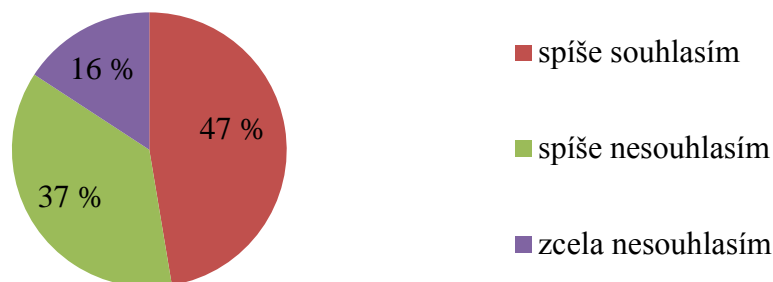
Obrázek 17 Názor na tvrzení „Nemám problém najít vychystávané zboží“ (autor)

Odpovědi na tvrzení „Vychystávací štítky jsou přehledné“ odpověděli respondenti následovně. Z odpovědí vyplývá, že pro 15 (79 %) respondentů jsou vychystávací štítky přehledné. Zbylí 4 (21 %) respondenti mají problém s přečtením vychystávacího štítku.

Označení uliček je pro 12 (63 %) respondentů zcela přehledné, pro 5 (26 %) respondentů spíše přehledné a 2 (11 %) respondentů s tímto tvrzením spíše nesouhlasilo.

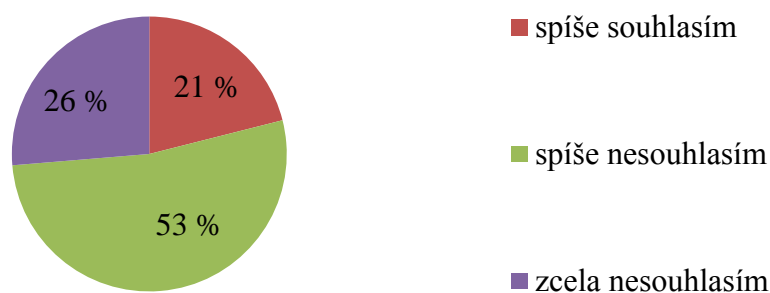
Z odpovědí vyplývá, že pozice, na kterých je zboží umístěno, jsou podle 18 (95 %) respondentů přehledně označeny. Zbylý 1 (5 %) respondent s tímto tvrzením spíše nesouhlasil.

9 (47 %) zaměstnanců, kteří přichází, do styku s činností vychystávání zboží uvedlo, že v pozicích je většinou správné zboží. S tímto tvrzením spíše nesouhlasilo 7 (37 %) zaměstnanců a zcela nesouhlasili 3 (16 %) zaměstnanci. Odpovědi, spojené s tvrzením, zda je v pozicích zboží, které tam má být uskladněno, jsou znázorněny na obrázku 18.



Obrázek 18 Názor na tvrzení „V pozicích je zboží, které tam má být uskladněno“ (autor)

S tvrzením, že je zboží na pozicích přehledně uspořádáno, spíše souhlasili 4 (21 %) respondentů. Naopak s tímto tvrzením nesouhlasilo celkově 15 (79 %) respondentů. Odpovědi spojené s tímto tvrzením jsou zobrazeny na následujícím obrázku 19.

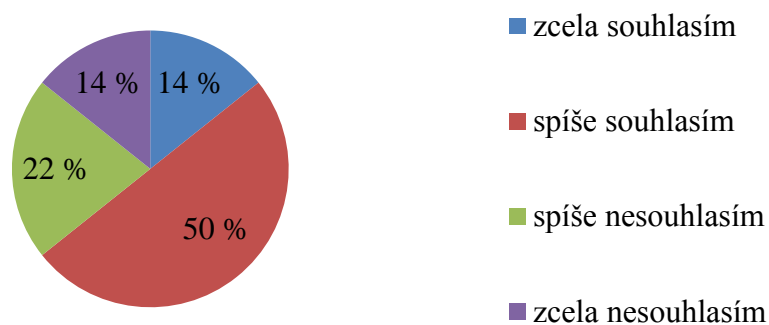


Obrázek 19 Názor na tvrzení „Zboží v pozicích je přehledně uspořádáno“ (autor)

Čtvrtý okruh dotazníku byl zaměřený na proces kompletace zboží, se kterým přichází do styku 14 (64 %) respondentů. Ze 14 respondentů 11 (79 %) respondentů souhlasí, že proces kompletace zboží je plynulý. Zbylí 3 (21 %) respondenti s tímto tvrzením spíše nesouhlasili.

Na tvrzení, přesně vím, jakým způsobem mám zkompletovat zboží, odpovědělo 8 (57 %) respondentů, že zcela souhlasí. Zbylých 6 (43 %) respondentů odpovědělo, že spíše souhlasí.

Odpovědi na tvrzení, zda mají zaměstnanci správně vychystané zboží, které je určeno ke kompletaci, jsou znázorněné na následujícím obrázku 20.

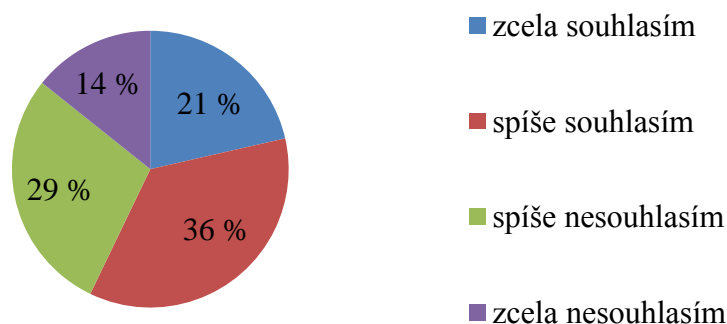


Obrázek 20 Názor na tvrzení „Zboží ke kompletaci je správně vychystané“ (autor)

9 (64 %) zaměstnanců odpovědělo, že mají správně vychystané zboží. Zbýlých 5 (36 %) zaměstnanců s tímto tvrzením nesouhlasilo.

Zařízení, která se používají ke kompletaci zboží, jsou pro 5 (36 %) respondentů velmi snadná na manipulaci, 7 (50 %) respondentů odpovědělo, že je pro ně manipulace se zařízeními spíše snadná a 2 (14 %) respondenti odpověděli, že manipulace s používanými zařízeními pro ně není příliš snadná.

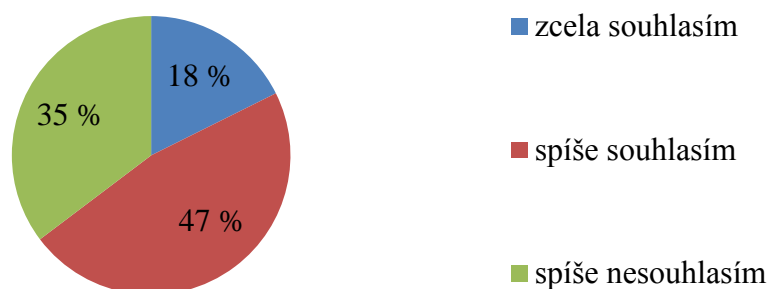
Dotazovaní pracovníci odpověděli na tvrzení spojené s dostatkem pracovního místa k uspořádání zboží následovně. 3 (21 %) dotazovaným zcela stačí místo, které mají k dispozici. Dalších 5 (36 %) dotazovaných odpovědělo, že spíše souhlasí s výše uvedeným tvrzením, 4 (29 %) dotazovaných odpovědělo, že dosavadní prostor k uspořádání zboží je pro ně spíše nedostačující, a pro 2 (14 %) dotazované je dosavadní prostor zcela nedostačující. Výsledky tvrzení souvisejícím s dostatkem pracovního místa, jsou zobrazeny na následujícím obrázku 21.



Obrázek 21 Názor na tvrzení „K uspořádání zboží mám dostatek pracovního místa“ (autor)

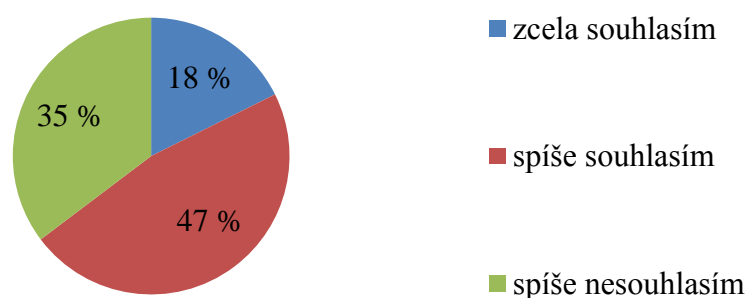
Pátý okruh dotazníku byl zaměřen na proces třídění balíků, se kterým přichází do styku 17 (77 %) dotazovaných. S tvrzením, že proces třídění balíků je snadný a bezproblémový souhlasili 3 (18 %) respondenti, dalších 8 (47 %) odpovědělo, že je tento

proces spíše snadný a bezproblémový, a zbylých 6 (35 %) respondentů s tímto tvrzením spíše nesouhlasilo. Odpovědi na toto tvrzení jsou znázorněny na obrázku 22.



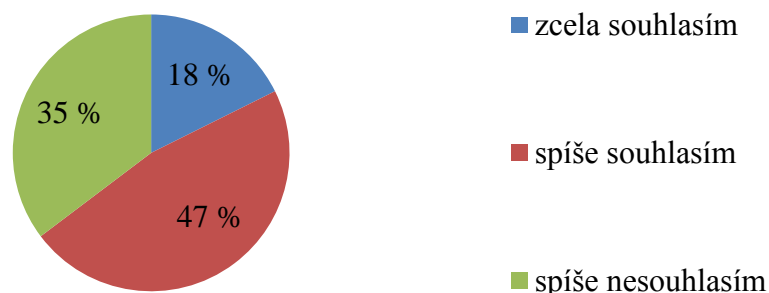
Obrázek 22 Názor na tvrzení „Proces třídění balíků je snadný a bezproblémový“ (autor)

Podle 3 (18 %) respondentů je manipulace s balíky zcela bezproblémová, 8 (47 %) respondentů odpovědělo, že je pro ně manipulace s balíky spíše bezproblémová, a pro 6 (35 %) respondentů je manipulace s balíky spíše problémová. Odpovědi respondentů na tvrzení o snadnosti manipulace s balíky je zobrazeno na následujícím obrázku 23.



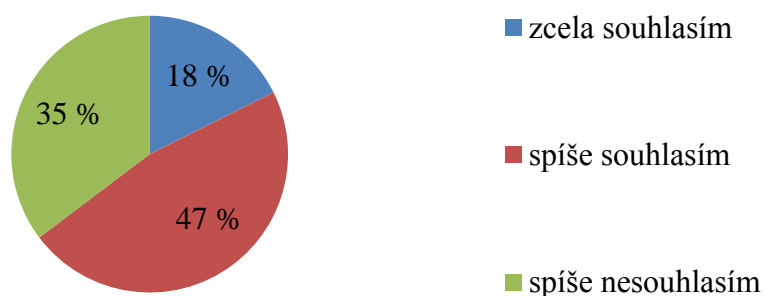
Obrázek 23 Názor na tvrzení „Manipulace s balíky je snadná a bezproblémová“ (autor)

Pro manipulaci s balíky má celkově 11 (65 %) respondentů dostatek pracovního místa. Naopak 6 (35 %) respondentů, s tvrzením spojeným o dostatku pracovního místa při manipulaci s balíky, tvrdí, že nemají dostatečný pracovní prostor pro manipulaci s balíky. Odpovědi spojené s tímto tvrzením jsou zobrazené na následujícím obrázku 24.



Obrázek 24 Názor na tvrzení „K manipulaci s balíky mám dostatek pracovního místa“ (autor)

Jak roztřídit balíky snadno určí 3 (18 %) zaměstnanci, pro 8 (47 %) zaměstnanců je určení spíše snadné a pro zbylých 6 (35 %) zaměstnanců není snadné určit, jak roztřídit balíky. Odpovědi k tvrzení „Snadno určím, jak mám balíky roztřídit“, jsou znázorněny na obrázku 25.



Obrázek 25 Názor na tvrzení „Snadno určím, jak mám balíky roztřídit“ (autor)

Na základě domluvy s manažerkou logistiky byly řešeny ty výsledky, u kterých negativní hodnocení dalo v součtu více než 30 % včetně. Jedná se o odpovědi typu zcela nesouhlasím a spíše nesouhlasím.

Podle 55 % respondentů probíhá proces zaskladňování zboží s problémy. Důvodem může být například funkčnost čárových kódů, kdy 50 % respondentů nesouhlasilo s tvrzením, že jsou čárové kódy vždy funkční. Dalším důvodem mohou být používané technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, kdy podle 50 % respondentů nejsou používané technologie vždy funkční a pro 30 % dotazovaných je obtížná manipulace s těmito technologiemi. Další možné příčiny problémů byly řešeny v druhém kole šetření.

V procesu vychystávání zboží nemůže 48 % dotazovaných nalézt zboží na pozicích, kde by mělo být uskladněno. Důvodem může být, že se na pozicích nenachází zboží, které

tam má být uskladněno, jak uvedlo celkově 53 % dotazovaných nebo, že zboží není na pozicích přehledně uspořádáno, jak uvedlo 79 % dotazovaných. Další problém, který vyplynul z prvního kola šetření je, že 37 % dotazovaných nepřipadá vychystávací trasa efektivně a dobře naplánována. Tyto výsledky dotazníku byly dále řešeny v druhém kole šetření. U procesu kompletace zboží uvedlo celkově 43 % dotazovaných, že nemají dostatečný prostor k uspořádání zboží a 36 % dotazovaných odpovědělo, že nemají správně připravené zboží, které je určeno ke kompletaci. Důvody, proč tomu tak je, byly řešeny v následující podkapitole bakalářské práce. U procesu třídění balíků odpovědělo 35 % dotazovaných, že pro ně není manipulace s balíky snadná a bezproblémová a 35 % dotazovaných nemá k manipulaci s balíky dostatek místa. Dalších 35 % dotazovaných odpovědělo, že pro ně není snadné určit, jak balíky roztřídit. Tyto výsledky byly dále řešeny v druhém kole šetření.

2.5.3 Brainstorming (2. kolo)

Druhé kolo šetření se provádělo pomocí brainstormingu, který Mulder (2006) definuje jako metodou vhodnou pro generování nápadů zacílených na konkrétní téma.

Podle Stojanova (2006) je však nutné pro jejich využití dodržovat pravidla, jako je:

- Neprovádět hodnocení v průběhu tvorby nápadů, ale až po skončení diskuse.
- Umožnit svobodné vyjadřování zúčastněných expertů.
- Zajistit generování množství nápadů a myšlenek.
- Zajistit přehledné zaznamenávání nápadů a myšlenek.

Brainstormingu se zúčastnili vedoucí a zástupkyně vedoucího skladu, hlavní skladník a vybraní zástupci zaměstnanců za procesy zaskladňování, vychystávání, kompletaci a třídění objednávek. Druhé kolo bylo vedeno autorkou práce.

Účastníci byli nejprve seznámeni s průběhem brainstormingu. Následně účastníci dostali podklady s vybranými výsledky dotazníku a s grafickým znázorněním odpovědí na vybraná tvrzení dotazníku. Účastníci brainstormingu měli 10 minut na pročetění podkladů s tím, že se mohli ptát na jakékoliv nejasnosti. Poté se postupně řešili výsledky, kdy každý z účastníků mohl bez jakýchkoli omezení říci svůj názor.

Účastníci se zabývali následujícími otázkami:

- Proč 55 % zaměstnancům, kteří přicházejí do styku s procesem zaskladňování, připadá, že tento proces probíhá s problémy.
- Proč má 48 % respondentů problém s nalezením zboží na pozicích.
- Proč podle 53 % respondentů není v pozicích správné zboží.

- Proč zboží na pozicích není přehledně uspořádáno, jak uvedlo 79 % dotazovaných.
- Jaká příčina může být u problému, že zaměstnanci mají nesprávně vychystané zboží, jak uvedlo 36 % respondentů.
- Proč je podle 35 % zaměstnanců manipulace s balíky problémová při procesu třídění balíků.
- Proč pro 35 % dotazovaných není snadné určit, jak roztřídit balíky a jaký vliv to může mít na proces třídění balíků.

Při přípravě brainstormingu byly roztřízeny názory zaměstnanců z poslední otevřené otázky dotazníku do sedmi bodů. Tyto názory byly propojeny s jednotlivými problematickými výsledky dotazníku. Vyjádřit svůj názor využilo celkem pět dotazovaných, z jejichž odpovědí byly sestaveny následující body:

- Dřívější příjezdy dodávek zboží.
- Důkladnější školení nejen brigádníků.
- Bezdrátové snímače čárových kódů.
- Kvalitnější vychystávací vozíky a vychystávací koše.
- Dodejky při třídění balíků vypadají podobně.
- Balíky, které jsou na dopravním páse, mají tendenci se zachytávat a padat ze skluzů na zem.
- Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců pro přesun nepotřebného zboží do rezervních skladů a uvádění skladu do bezproblémového stavu.

Toto propojení účastníci brainstormingu v podkladech neviděli, jelikož sloužilo jako součást rozhodování při nacházení řešení problémů. Propojení problematických výsledků dotazníku s názory zaměstnanců je znázorněno v příloze C.

2.5.4 Výsledky brainstormingu

Na otázku, proč 55 % zaměstnancům, kteří přicházejí do styku s procesem zaskladňování, připadá, že tento proces probíhá s problémy, byly nalezeny tyto možné příčiny:

- Špatná zařízení (netbooky a snímače čárových kódů).
- Pozdní příjezdy dodávek.
- Málo místa na uskladnění zboží.
- Málo pracovního místa/hodně pracovníků na jednom místě.
- Špatné proškolení zaměstnanců.

- Špatně zadané údaje v systému.
- Nefunkční čárové kódy

Při řešení otázky, proč má 48 % respondentů problém s nalezením zboží na pozicích, byly nalezeny následující příčiny:

- Zboží je špatně uspořádané.
- Zboží na pozici chybí.
- Dárky nemají přesné označení umístění.
- Zaměstnanec si spletl pozici.
- Na pozici je velký počet různých druhů zboží.
- Stejně barvy jiného druhu zboží v jedné pozici.
- Na vychystávacím štítku není česká identifikace zboží.
- Vychystávací štítek má nepřehledné číslo čárového kódu.

Na otázku, proč podle 53 % respondentů není v pozicích správné zboží, byly nalezeny následující příčiny:

- Zaměstnanci nekontrolují údaje se systémem.
- Při ukládání zboží se zaměstnanci přehlédnou.
- Zboží vypadlo z pozice a někdo ze zaměstnanců jej následně umístil špatně.
- Špatné proškolení zaměstnanců.
- Byl uskladněný chybný počet kusů zboží.

Při řešení otázky, proč zboží na pozicích není přehledně uspořádáno, jak uvedlo 79 % dotazovaných, může být následujícími příčinami:

- Zaměstnanci spěchají.
- Není zaměstnanec, který by dohlížel na pořádek ve skladu.
- V pozicích je uskladněno příliš zboží.
- Zaměstnanci potřebují prohledat celou pozici s velkým počtem zboží jiného druhu.

Jaká příčina může být u problému, že zaměstnanci mají nesprávně vychystané zboží, jak uvedlo 36 % respondentů. Výsledky brainstormingu na tuto otázku jsou následující:

- Zaměstnanec si snadno splete referenční číslo zboží.
- Zboží je umístěno do špatné sekce.
- Zboží je umístěno do jiného výběru.

Odpovědi na otázku, proč je podle 35 % zaměstnanců manipulace s balíky problémová při procesu třídění balíků, jsou následující:

- Balíky jsou rozměrné a těžké.

- Málo pracovního místa.

Při řešení otázky, proč pro 35 % dotazovaných není snadné určit, jak roztřídit balíky, byly nalezeny tyto příčiny:

- Špatné osvětlení.
- Zaměstnanec se snadno splete při určení skluzu.

Jaký vliv může mít nesnadnost třídění balíků na proces třídění balíků, bylo rozklíčováno následovně.

- Špatné roztřídění balíků do klecí dle regionu.
- Zaměstnanec, při snaze napravit chybu roztřídění balíků, následně nestíhá ostatní činnosti.

Prostřednictvím brainstormingu byly stanoveny příčiny některých problematických výsledků dotazníku. Problémy při procesu zaskladňování mohou nastat v mnoha oblastech. Důvodem, proč zaměstnanci nejsou spokojeni, může být to, že mají k dispozici zařízení, která jsou často nefunkční, a tato nefunkčnost může nejen výrazně zpomalit celý proces, ale nedostatečně proškolení zaměstnanci mohou do systému zadat špatné údaje, jelikož je systém pro zaměstnance poměrně otevřený. Dalším problémem jsou čárové kódy, které jsou nefunkční, a ruční zadávání do systému je nejen zdlouhavé, ale pro značnou část pracovníků je práce se systémem náročná.

Problém s nalezením zboží může souviset s tím, že je zboží špatně uspořádané, zboží na pozicích chybí, zaměstnanec si určil špatně pozici, kde se má zboží nacházet, pozice jsou nepřehledně označené, vychystávací štítek není přehledný a na některých není česká identifikace zboží. Příčinou nesprávného zboží v pozicích může být například to, že se zaměstnanci mohou splést při uskladňování zboží a dát zboží do jiné pozice, než uvedli v systému, nebo že bylo některým ze zaměstnanců nedopatřením přemístěno na jinou pozici, nebo že při uskladňování zadali do systému jiný počet uskladňovaného zboží, než je jeho fyzický stav. Důvodem mohou být, nedostatečně proškolení zaměstnanci, kteří nevědí jak řešit určité situace. Nepřehledné uspořádání zboží může být důsledkem velkého množství zboží na jedné pozici a kvůli tomu někdy zaměstnanci musí prohledat veškeré zboží.

Příčiny toho, proč mají zaměstnanci nesprávně přichystané zboží ke kompletaci, vycházejí podle výsledků brainstormingu primárně z procesu vychystávání zboží, kdy si zaměstnanci při vychystávání mohou snadno splést číslo čárového kódu, podle kterého hledají zboží, nebo že nalezené zboží vloží do nesprávné sekce, případně výběru. Manipulace s balíky, při procesu třídění balíků, může být pro zaměstnance náročná z důvodu, jelikož

balíky mohou být pro pracovníka příliš rozměrné nebo těžké a pro manipulaci s takto objemnými balíky mají málo pracovního místa.

Snadnost určení, jak roztřídit správně balíky, může být ovlivněna osvětlením a v případech, kdy je na dopravníkovém páse mnoho balíků najednou, si zaměstnanec může ve spěchu snadno splést skluz, po kterém by měl balík nasměrovat do správné přepravní klece. Nesprávné roztřídění balíků může mít vliv i na zpomalení procesu. Jestliže se zaměstnanec snaží napravit chybu, na dopravníkovém páse se začnou hromadit balíky, které z tohoto pásu mohou i spadnout.

2.6 Shrnutí analýzy skladování v PackWay s.r.o.

Podle 55 % respondentů probíhá proces zaskladňování zboží s problémy. Důvodem nespokojenosti zaměstnanců, může být dána často nefunkčními zařízeními (jak uvedlo 50 % respondentů). Nefunkčnost používaných technologií může zpomalit celý proces skladování, jelikož tato technologie doprovází velkou část procesu skladování. Nefunkční snímač čárových kódů může rozhodit údaje zadané v informačním systému, aby znemožnil špatné uskladnění zboží, ale nedostatečně proškolení zaměstnanci mohou, při snaze napravit údaje, do systému zadat nesprávné údaje, jelikož je systém pro zaměstnance poměrně otevřený. Zároveň manipulace s používanými technologiemi je pro 30 % respondentů náročná. Dalším problémem, jak uvedlo 50 % respondentů, jsou čárové kódy, které jsou často nefunkční. Důvodem jejich nefunkčnosti je jejich poškození, kdy čárový kód není čitelný, je roztržený, anebo úplně chybí na dané pozici. Ruční zadávání do systému je zdlouhavé a může dojít k častějším chybám při zadávání údajů do systému nebo při ukládání zboží na pozice.

Problém s nalezením zboží má celkově 48 % zaměstnanců, což může souviset s tím, že je zboží špatně uspořádané, zboží na pozicích chybí, zaměstnanec si určil špatně pozici, kde se má zboží nacházet, vychystávací štítek není přehledný a na některých vychystávacích štítcích není česká identifikace zboží. Většina z těchto důvodů vychází z procesu uskladňování zboží. Ovšem bylo by vhodné se blíže zabývat přehledností vychystávacích štítků a čárovými kódy, které společnost využívá k označení pozic. Příčinou mohou být špatně proškolení zaměstnanci, kteří nevědí jak řešit některé situace. Nepřehledné uspořádání zboží může být důsledkem velkého množství zboží na jedné pozici a kvůli tomu musí zaměstnanci projít veškeré zboží, které je umístěno na pozici.

U procesu kompletace zboží nemají zaměstnanci správně přichystané zboží ke kompletaci. Důvody proč tomu tak je, vycházejí z procesu vychystávání zboží. Nejčastějším důvodem, proč došlo k nesprávnému vychystání zboží je špatně přehledný vychystávací štítek

a špatné umístění nalezeného zboží do sekce, případně výběru. Další problém, který vyplynul z dotazníkového šetření je, že zaměstnanci nemají dostatečný prostor k uspořádání zboží.

Manipulace s balíky, při procesu třídění balíků, není pro 35 % zaměstnanců snadná. Důvodem obtížné manipulace může být rozměrnost a hmotnost balíku, se kterým má pracovník manipulovat a nedostatek pracovního prostoru. Pro 35 % respondentů není snadné určit, jak roztrždit správně balíky, což může být ovlivněno špatným osvětlením a nepřehledností adresního štítku. Kvůli nesnadnému určení může dojít k nesprávnému roztrždění balíků, což může ovlivnit proces třídění balíků, kdy se zaměstnanec snaží napravit chybu, ale následně nestíhá ostatní činnosti, které má vykonávat.

3 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ V OBLASTI SKLADOVÁNÍ V PACKWAY S.R.O

Z analytické části této práce vyplynulo, že problémy se skladováním se nacházejí v téměř každé části procesu skladování v této společnosti. Nejzávažnějšími problémy, které byly identifikovány, jsou v procesu zaskladňování často nefunkční technologie, jako jsou netbooky a snímače čárových kódů, se kterými se zaměstnancům také špatně manipuluje, snadnost zaznamenání nesprávných dat do systému zaměstnancem a nefunkční čárové kódy.

V procesu vychystávání zboží se vyskytují problémy spojené s jeho nacházením na pozicích, kdy je zboží buď nepřehledně uspořádáno, nebo na pozicích chybí. Dalším problémem, který se vyskytuje, je snadnost záměny uličky, případně pozice, na které by mělo být zboží umístěno. Další problémy, které byly v tomto procesu také identifikovány, jsou spojené s nepřehledností vychystávacích štítků a snadné záměny vychystávacího koše nebo i vozíku.

Pro proces kompletace zboží není často správně vychystané zboží, příčiny plynou z předchozího procesu, tedy procesu vychystávání zboží. Problém spojený s tímto procesem je, že zaměstnanci nemají dostatek místa k jeho uspořádání.

Proces třídění balíků je pro část zaměstnanců náročný, jelikož balíky mohou být příliš rozměrné a těžké. Zároveň k manipulaci s balíky nemají dostatek místa, na pracovišti je špatné osvětlení a dodejky na balících jsou nepřehledné. Z dotazníkového šetření také vyplynulo, že balíky mají tendenci se na dopravníkovém pásu zasekávat anebo padat ze skluzů na zem.

Návrhy na zlepšení a opatření související se skladováním v podniku budou blíže rozepsány v následujících podkapitolách.

3.1 Návrh na výměnu čárových kódů

Čárové kódy, které označují pozice, jsou zapotřebí téměř pro všechny logistické činnosti skladování ve společnosti. Jedná se o činnost příjmu zboží, zaskladňování zboží a vychystávání zboží. V analytické části této práce byly identifikovány značné problémy s funkčností čárových kódů, kdy právě tyto kódy jsou často poškozené, tudíž nejsou čitelné pro čtecí zařízení, případně zaměstnancům zhoršují identifikaci dané pozice (viz obrázek 26).



Obrázek 26 Čárové kódy nečitelné pro čtecí zařízení (autor)

Čárové kódy jsou dále poškozené tak, že jsou nečitelné pro zaměstnance (viz obrázek 27).



Obrázek 27 Čárové kódy nečitelné pro zaměstnance (autor)

Dále je ve skladu společnosti velmi časté, že na některých pozicích čárové kódy zcela chybí (viz obrázek 28).



Obrázek 28 Absence čárových kódů na pozicích (autor)

Nečitelnost nebo absence čárových kódů má za následek pomalejší proces zaskladňování zboží, kdy zaměstnanci musí zapsat do informačního systému ručně čárový kód označující danou pozici. Dalším následkem poškození čárového kódu, je horší orientace zaměstnanců v uličkách, při hledání pozice, kde má být zboží uskladněno. Proto by bylo vhodné vytisknout nové čárové kódy a nahradit jimi poškozené a doplnit je tam, kde chybí, případně se zaměřit i na zvýšení odolnosti proti poškození, například tiskem na plastové štítky nebo laminací.

Ve skladu Blancheporte a 3Pagen je aktivně využíváno přibližně 21 731 pozic, z čehož je přibližně 1 869 čárových kódů poškozených nebo chybí. Nejnižší pozice pro ukládání zboží mají špatně viditelný a přístupný čárových kód, takovýchto pozic je přibližně 2 390. Výměna čárových kódů by se tedy týkala nejméně 20 % z celkového počtu všech kódů označujících

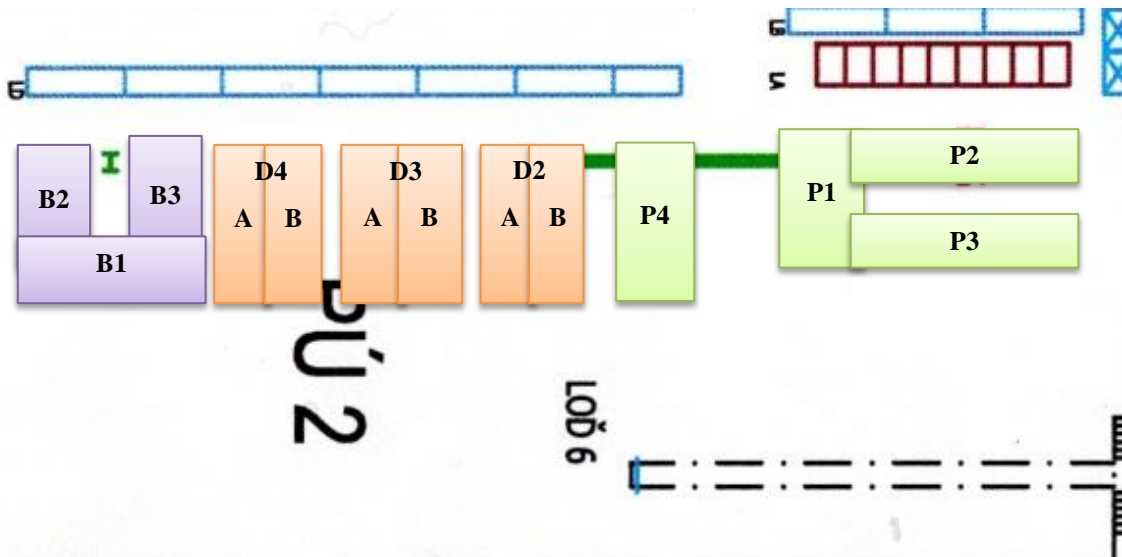
pozice umístění zboží ve skladu Blancheporte a 3Pagen, jen aby byla zabezpečena funkčnost všech čárových kódů a zlepšila se identifikace pozic.

Vhodným řešením by mohlo být na pozicích v regálových systémech vyměnit poškozené čárové kódy nebo je doplnit tam, kde chybí a zvýšit u těchto kódů odolnost proti opotřebením laminací. Po konzultaci s manažerkou skladu vyšlo jako vhodné řešení označení spodních pozic na podlaze, kde bude jeho lepší dostupnost a viditelnost. Nevýhodou by ovšem byla jeho větší náchylnost k opotřebením, proto byla zvolena možnost zapuštěných čárových kódů do země typu FloorTag. Kodys (2018) popisuje tyto speciální štítky jako vhodné pro provozy s vyššími nároky na odolnost. Štítek je zapuštěn do vybroušeného prostoru v podlaze a uchycen pomocí silikonu a etiketa je opatřena ochrannou vrstvou. Toto řešení je vhodné i pro označení pozic pro ukládání zboží, které je stohováno na paletách, kterých je přibližně 308.

3.2 Návrh na rozčlenění a označení pozic pro umístování dárků

K objednávkám zákazníků se velmi často připojují i dárky za objednávku. Jedná se o vysokoobrátkové zboží, které se velmi často mění. Dárky se připojují jak pro výběry ve skladu Blancheporte, tak i ve skladu 3Pagen. Momentálně je pro toto zboží vyhrazeno devět míst, kam se ukládají, ovšem mají společný název, až na dvě umístění, a to „DARKY“. Zbylé dvě umístění mají označení pozice. Vzhledem k tomu, že zaměstnanci nemají bližší specifikaci umístění daného typu dárku, je pro ně obtížné zboží, které mají vychystat, nalézt. Současné umístění neoznačených míst, vyhrazených pro vysokoobrátkové zboží, je znázorněno v příloze A.

Návrh spočívá v rozčlenění dárků do několika skupin. První skupina by tvořila dárky pro sklad Blancheporte a druhá skupina pro sklad 3Pagen. Dále by bylo toto zboží rozříděno podle velikosti, v návaznosti na proces kompletace, kdy pracovníkům vyhovuje mít větší zboží navrchu a menší vespod u každé sekce výběru. Vzhledem k tomu, že je mnoho druhů dárků a počet i velikost je velmi variabilní, bylo by vhodné stávající místa pro vysokoobrátkové zboží rozdělit na jednotlivé zóny a ty následně přehledně označit. Návrh na nový způsob ukládání a označení pozic je na následujícím obrázku 29.



Obrázek 29 Návrh na nový způsob ukládání vysokoobrátkového zboží a označení pozic (autor)

Fialová barva znázorňuje plochu pro umístění primárně dárků pro sklad Blancheporte, která se dělí na tři části. Označení částí B1 a B2 je pro vysokoobrátkové zboží menších rozměrů. Označení části B3 je pro zboží, které se již tolik neexpeduje.

Zelená barva znázorňuje plochu pro umístění vysokoobrátkového zboží primárně pro sklad 3Pagen. Tato plocha je rozdělena do čtyř částí. Pozice P1 a P2 jsou určeny pro drobné zboží, pozice P3 je pro zboží, které se již tolik neexpeduje a pozice P4 pro zboží s většími rozměry.

Oranžová barva znázorňuje variabilní plochu, která by měla být pro vysokoobrátkové zboží s většími rozměry a velkou kvantitou. Na tyto pozice by bylo umístěováno zboží podle potřeby při snaze zachování rozdělení vysokoobrátkového zboží pro jednotlivé sklady.

3.3 Návrh na použití bezdrátových snímače čárových kódů

Snímače čárových kódů jsou ve společnosti využívány k mnoha procesům a nevyužívají je jen řadoví zaměstnanci. V současné době se využívají snímače, které se propojují s netbookem pomocí USB kabelu. Nejčastějšími problémy při používání těchto snímačů je poškození USB slotu, vypadávání kabelu z USB slotu, kabel snímače se zamotává a omezuje pracovníky v pohybu, zaskladňovací vozíky nejsou opatřeny odkládacím místem pro snímače čárových kódů a právě všechny tyto problémy mohou vést k delším časům prováděných činností.

Z dotazníkového šetření i z brainstormingu vyplynulo, že vhodným řešením těchto problémů by bylo pořízení bezdrátových snímačů čárových kódů, kterých je v dnešní době celá řada. Pořízením by se vyřešil problém spojený s propojením snímače a netbooku

a usnadnily by zaměstnancům manipulaci. Vyřešením těchto problémů by se procesy spojené s potřebou snímačů čárových kódů mohly značně urychlit. Vhodným řešením by byla například bezdrátová laserová čtečka čárových kódů Yumite YT-904 s dobíjecí stanicí, která má dosah přenosu až 400 m a v případě větší vzdálenosti od základny má ještě dodatečnou paměť na 100 000 čárových kódů.



Obrázek 30 Bezdrátová laserová čtečka čárových kódů Yumite YT-904 s dobíjecí stanicí (nc, 2018)

Tato čtečka čárových kódů byla vybrána jako vhodné řešení po konzultaci s manažerkou skladu, zástupkyní vedoucího skladu a pracovníky z IT oddělení.

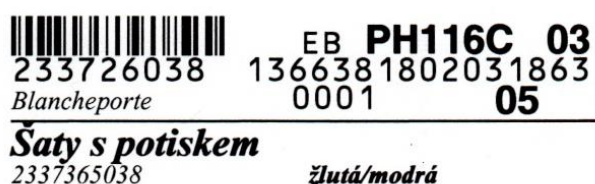
V současné chvíli se ve skladech využívá 54 čteček čárových kódů, z nichž 26 se využívá v prostorách skladu, 22 čteček je určeno na pracoviště pro kompletaci zboží a 6 čteček je využíváno pro ostatní činnosti, kdy není třeba se čtečkami výrazně manipulovat. Bylo by proto vhodné zvážit investici alespoň do 26 kusů čteček čárových kódů, které jsou využívány pro zaskladňování zboží, a jejich použití je spojené s manipulací ve skladu.

Cena čteček byla sestavena na základě cen uváděných na internetových stránkách distributora NC Computers. Cena jedné čtečky tohoto typu je 2 259,00 Kč bez DPH. Náklady na pořízení 26 kusů těchto čteček jsou tedy stanoveny ve výši 58 734 Kč bez DPH. Cena jedné čtečky tohoto typu s DPH je 2 733,39 Kč a náklady na pořízení 26 kusů těchto čteček jsou tedy stanoveny ve výši 58 734 Kč s DPH.

3.4 Návrh na úpravu vychystávacích štítků

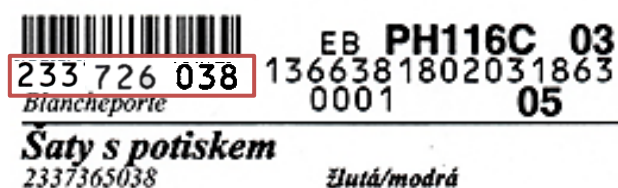
Jak z dotazníkového šetření, tak z brainstormingu vyplynulo, že jsou pro zaměstnance vychystávací štítky nepřehledné. Pomocí vychystávacích štítků zaměstnanci při procesu

vyskladňování zboží určují sklad, uličku a pozici umístění zboží. Dále je pro ně důležitá identifikace zboží, jako je typ zboží a jeho bližší identifikace (barva, vzor, počet kusů v balení). Zaměstnanci ale primárně určují zboží podle čísla čárového kódu. Problém související s vychystávacími štítky, který vyplynul z analytické části práce je, že se v případech, kdy je zboží expedováno do jiné země, neuvádí český název zboží a jeho popis, a že číslo čárového kódu je nepřehledné. Současná podoba vychystávacího štítku je na následujícím obrázku 31.



Obrázek 31 Současná podoba vychystávacího štítku (autor)

Vzhledem ke zjištěným problémům s vychystávacími štítky, jako je špatné rozeznávání čísla čárového kódu, špatná orientace v údajích, cizí název zboží a jeho popis, by bylo vhodné upravit jejich vzhled a pro lepší identifikaci zboží, vždy uvádět český název. Aby bylo číslo čárového kódu přehlednější, bylo by vhodné jej rozdělit, primárně u štítků pro sklad Blancheporte, na trojčíslí a poslední trojčíslí, které uvádí nejčastěji velikost oblečení, zvýraznit. Navrhovaná podoba čísla čárového kódu na vychystávacím štítku je na obrázku 32 označena v červeném rámečku.



Obrázek 32 Navrhovaná úprava čísla čárového kódu na vychystávacím štítku (autor)

Úpravou čísla čárového kódu se sníží možnost přehlédnutí zaměstnance v čísle, tím pádem se sníží i riziko toho, že zaměstnanci provádějící kompletaci objednávek, budou mít správněji vychystané zboží, které je ke kompletaci určeno. Český název a popis zboží usnadní orientaci v hledání zboží, což znamená, že se i urychlí proces vyskladňování zboží.

3.5 Návrh na úpravu vychystávacích vozíků

Ve skladu jsou využívány vychystávací vozíky a koše, které byly popsány v podkapitole 2.3.2. V analytické části práce bylo zjištěno, že příčinou, proč mají zaměstnanci nesprávně vychystané zboží určené ke kompletaci, může být, že si zaměstnanci v průběhu procesu vychystávání zboží spletou sekci umístění zboží nebo i mohou umístit vyskladněné zboží do jiného vychystávacího vozíku. V současné době mají vychystávací vozíky různé barvy, ovšem některé si jsou podobné anebo jsou stejné. Vychystávací koše, které jsou vždy pro jednu sekci výběru, nejsou nijak označeny, tedy zaměstnanec si musí pamatovat pravidlo číslování sekcí tak, aby v případě, kdy se na jednom výběru podílí dva a více zaměstnanců nedošlo k tomu, že každý z pracovníků bude mít jiný systém rozmístění sekcí.

Vhodným opatřením by mohlo být, aby se vychystávací vozíky lépe rozlišily, tedy aby se použily rozdílově výraznější barvy a jejich větší škála. Dalším opatřením pro snížení rizika špatného umístění zboží by mohlo být označení jednotlivých vychystávacích košů. Vzhledem k tomu, že nejsou vychystávací koše rozříděny pro jednotlivé sekce, bude vhodnějším opatřením označit polohu jednotlivých sekcí na vychystávacím vozíku. Návrh na způsob označení umístění vychystávacích košů na vychystávacím vozíku je znázorněn na obrázku 33.



Obrázek 33 Návrh označení poloh vychystávacích košů na vychystávacím vozíku (autor)

Označení by bylo umístěno na horním rámu vychystávacího vozíku z obou stran a to tak, aby se dodrželo doposud používané pravidlo, které je znázorněno na obrázku 6. Označení by bylo vhodné na plastových štítcích, aby se zvýšila odolnost proti poškození.

3.6 Návrh na úpravu počtu objednávek ve vychystávacích koších

Z analytické části práce vyplývá, že zaměstnanci nemají v procesu kompletace zboží dostatečný prostor k jeho uspořádání. V současné chvíli je pro proces kompletace zboží vyhrazeno 24 pracovních míst. V činnosti jich je průměrně 12. Zaměstnanec má k dispozici pracovní stůl s počítačem, tiskárnou a snímačem čárových kódů, poličku pro lepicí pásky a drobné věci a k dispozici pro uspořádání zboží regál. Zaměstnanec si dále musí uspořádat ke stolu, případně do regálu kartonové krabice, igelitové pytle, katalogy a další věci, které jsou potřebné k procesu kompletace zboží. Dále si zaměstnanci musí roztřídit zboží ze sekce na jednotlivé objednávky. Právě pro toto roztřídění jim má sloužit regál, který ovšem není dostatečně prostorný a spodní police regálu jsou zcela nevyužívané, jelikož jsou pro zaměstnance nepohodlné.

Pracovní prostor pracovníků, kteří kompletují a balí zboží podle objednávek zákazníka, je značně využit a vzhledem k okolnímu prostoru ve skladu by nebylo vhodným řešením pracovníkům přidat další regál k uspořádávání zboží. Proto by bylo vhodné zaměřit úpravy na předchozí proces, tedy proces vychystávání zboží. V rámci jedné sekce totiž může být až 6 objednávek různých zákazníků. Aby zaměstnanci, kteří kompletují zboží, měli dostatek místa k uspořádání jednotlivých objednávek ze sekce, bylo by vhodné snížit celkový počet objednávek na sekci a tím i na výběr. Tímto řešením se sníží náročnost na uspořádání zboží na malém prostoru a jeho přehlednost, ale zároveň se i sníží hmotnost jednotlivých vychystávacích košů, což může výrazně prospět všem pracovníkům, kteří manipulují s vychystávacími koši.

Jako počátek implementace tohoto návrhu by bylo vhodné snížit počet nejprve na čtyři objednávky v jedné sekci a po určité době zavedení provést analýzu, zda je proces vychystávání zboží, kompletace a balení rychlejší, jestli se zvládají plnit normy a zda provedená změna pomáhá zaměstnancům s problémem uspořádávání zboží.

3.7 Návrh na proškolení zaměstnanců

Z analytické části této práce vyplynulo, že jednou z nejčastějších příčin mnoha problémů, jako je špatné umístění zboží do pozic, špatné uspořádání zboží v pozicích, přeplněnost pozic starým zbožím, zadávání špatných informací do systému nebo neznalost části informačního systému, ve které se zaměstnanec pohybuje, je špatné proškolení nejen stálých zaměstnanců. Ve společnosti se školení zaměstnanců nevěnuje moc pozornosti a očekává se, že nový zaměstnanec si osvojí veškeré procesy po jednom pracovním dni.

Osvojení si špatných návyků nebo nedodržování pravidel může výrazně zhoršit a zpomalit celý proces skladování v podniku.

Vhodným opatřením by bylo věnovat školení zaměstnanců větší pozornost a poskytnout jim písemné informace, které potřebují k výkonu práce. Dále by bylo vhodné sestavit univerzální plán zaškolování pro jednotlivé činnosti skladování, který by se dále mohl individuálně upravovat. Důležitou součástí školení zaměstnanců by mělo být i pochopení celého procesu skladování a jak na sebe navazují jednotlivé činnosti probíhající ve skladu společnosti. Proto by bylo vhodné sestavit plán zaškolení zaměstnanců, kdy by zaměstnanci postupně vystřídali jednotlivé činnosti v průběhu několika dnů v postupném pořadí, jak na sebe činnosti navazují. Zaměstnance by nejprve seznámil s daným procesem vedoucí skladu, případně zástupce vedoucí skladu a následně by byl přidělen některému z již proškolených zaměstnanců, kteří určitý proces ovládají.

Školení by probíhalo následovně:

- V první části zaučování by se měl zaměstnanec nejprve vysvětlit princip fungování skladu a pravidla, která se zde dodržují. Následně by byl zaměstnanec seznámen s prvním procesem a to uskladňování zboží, nejprve ve skladu Blancheporte. Způsob uskladňování zboží je zde jednodušší a zaměstnanec ještě nemusí tolik pracovat s informačním systémem. Po osvojení si této činnosti, kdy ovládá běžné případy zaskladňování zboží, přistoupí k další části zaškolení.
- Druhá část zaučování v rámci zaskladňování zboží by probíhala ve skladu 3Pagen. V tomto skladu se využívá více informační systém a je zapotřebí, aby mu zaměstnanec porozuměl. V této části skladu se provádí proces zaskladňování zboží většinou ve dvojicích, proto by školený zaměstnanec byl přiřazen k již proškolenému zaměstnanci, který daný proces plynule ovládá.
- V třetí části by se zaměstnanec seznámil konkrétněji s procesem vychystávání zboží.
- V poslední, čtvrté části zaškolování, by se zaměstnanec pouze seznámil, jak to funguje na pracovišti kompletace objednávek a na pracovišti třídění balíků.

V podkladu, který by školený zaměstnanec dostal, by měly být veškeré potřebné informace o jednotlivých procesech skladování a jak zacházet s informačním systémem. Podklad by měl tedy následující strukturu:

- Základní informace o společnosti.
- Seznámení s návazností jednotlivých procesů ve skladu.
- Proces zaskladňování zboží, který by byl rozdělen na sklad Blancheporte a 3Pagen.

- Proces vychystávání zboží, který by byl rozdělen na sklad Blancheporte, 3Pagen, smíšené jízdy a jízdy pro objemnější zboží.
- Proces kompletace objednávek, se kterým by byl zaučovaný pouze seznámen.
- Proces třídění balíků.

Dobré proškolení zaměstnanců a apelování na dodržování pravidel povede k menší chybovosti, zaměstnanci budou spokojenější a proces skladování bude výrazně rychlejší, když zaměstnanci budou přesně vědět, co mají dělat, jak to mají dělat a proč to tak mají dělat.

3.8 Návrh na automatické třídící zařízení

Ve společnosti se průměrně expeduje 3 847 157 kusů položek ročně, což je průměrně 15 266,4 kusů za pracovní den. V následující tabulce 2 jsou počty expedovaných balíků a počty kusů zboží za roky 2011-2015.

Tabulka 2 Počty expedovaných balíků a kusů zboží za roky 2011-2015

| Rok | Počet balíků | Počet odeslaných balíků na den | Počet odeslaných položek | Počet odeslaných položek na den |
|------|--------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 2011 | 1 375 539 | 5 458 | 4 502 835 | 17 868 |
| 2012 | 995 636 | 3 951 | 4 051 195 | 16 076 |
| 2013 | 1 010 585 | 4 010 | 3 817 687 | 15 150 |
| 2014 | 984 874 | 3 908 | 3 744 997 | 14 861 |
| 2015 | 770 408 | 3 057 | 3 119 071 | 12 377 |

Zdroj: autor podle PackWay (2018)

Z tabulky 2 nejen vyplývá, že se v průběhu let snižovala expedice nejen balíků a položek, ale i to, že zaměstnanci, kteří mají na starosti třídění balíků, přetřídí průměrně 4 076,8 kusů expedovaných balíků.

Z jednoduchého odvození, kdy průměrná pracovní doba trvá 8 hodin, plyne, že průměrně za hodinu zaměstnanec na třídícím pracovišti musí ručně roztrždit 509,6 kusů expedovaných balíků. Pracovník je velmi vytížený a při špatných pracovních podmínkách se může dopouštět chyb.

Při takto velkém počtu expedovaných balíků by bylo vhodné zvážit modernější a automatizovaný systém pro třídění balíků s využitím technologie optické identifikace. Identifikace poštovních zásilek by mohla být založena na principu rozpoznávání poštovního

směrovacího čísla a čárových kódů. Nad dopravníkovým pásem bývá v takto řešených systémech čtečka, která načte čárový kód a zaznamená pozici na dopravníkovém pásu. Zásilky se pak třídí pomocí sklopných plošinek nebo robotického zařízení s rameny.

Náklady na pořízení třídícího zařízení balíků byly odhadnuty na základě zkušeností IT oddělení společnosti; odhad vychází z nákupů obdobných zařízení, která tento útvar realizoval v minulém období. Náklady na pořízení nového třídícího zařízení tak byly odhadnuty na částku cca 600 000 Kč.

3.9 Shrnutí návrhu na úpravu skladování

Ve třetí části této práce byla navržena opatření pro plynulejší a méně chybový proces skladování v podniku. Mezi doporučení patří výměna nefunkčních čárových kódů a doplnění na místa, kde v současnosti chybí. Toto opatření může výrazně zrychlit proces zaskladňování zboží a zlepšit orientaci zaměstnanců v prostoru skladu.

Dalším návrhem bylo rozčlenění a označení pozic pro umístování vysokoobrátkového zboží. Toto opatření je vhodné z hlediska orientace při hledání vysokoobrátkového zboží, které má v současné době jednotné označení „DARKY“. Návrhem bylo, aby byla tato zóna, rozdělena na specifikovanější části, které se rozčlení podle velikosti zboží, podle typu výběru (Blancheporte, 3Pagen) a podle kvantity daného typu obrátkového zboží.

Třetím návrhem bylo pořízení bezdrátových snímačů čárových kódů. Pořízení nových snímačů vyřeší problém s poškozením kabelů snímače, vypadáváním kabelu z netbooku, zamotávání kabelu a omezení v pohybu pracovníka. Nejen, že to zrychlí procesy spojené s potřebou snímačů čárových kódů, ale zároveň tato změna prospěje i zaměstnancům.

Následující návrh byl zaměřen na úpravu vychystávacích štítků, jelikož jsou pro velkou část zaměstnanců nepřehledné. Hlavní problém s vychystávacími štítky byl název zboží, který při vychystávání do jiných zemí není český, tudíž ztěžuje identifikaci správného zboží. Další problém, spojený s vychystávacími štítky, je špatně čitelný čárový kód, kdy je velmi pravděpodobné, že si zaměstnanec špatně přečte číslo čárového kódu. Vhodným opatřením by bylo rozdělení jednotlivých trojčíslí čárového kódu mezerou a poslední trojčíslí zvýraznit.

Snížení chybovosti umístováním vyskladněných položek do špatné sekce (vychystávacích košů), případně výběru (vychystávacího vozíku), bylo navrženo opatření pro vychystávací vozíky. Opatření se týká barev vychystávacích vozíků, kdy by bylo vhodné, aby neměly příliš podobné barvy a aby byla místa pro ukládání vychystávacích košů označena tak, aby zaměstnanec navedla v ukládání zboží do správné sekce.

Následující návrh byl zaměřen na úpravu počtu objednávek ve vychystávacích koších. Změnou počtu objednávek se nejen sníží průměrný počet objednávek v sekci a výběru, ale zároveň se sníží hmotnost naplněného vychystávacího koše. Nyní zaměstnanci provádějící kompletaci zboží musí umět roztřídit sekci na jednotlivé objednávky, k čemuž mají nedostatek místa, jak vyplynulo z dotazníkového šetření. Vhodným opatřením by bylo zmenšit počet objednávek z šesti na čtyři a po době sledování provést analýzu, zda dané opatření prospělo nejen zaměstnancům, ale i procesu skladování.

Jedním z posledních návrhů byl návrh na proškolení zaměstnanců. Zaměstnanci jsou jedním z nejdůležitějších článků vedoucích k plynulému a bezproblémovému chodu celého skladování v podniku. Jestliže se zaškolování zaměstnanců a dohlížení na dodržování pravidel věnuje více pozornosti, může to mít nejen vliv na zrychlení celého procesu skladování, ale i na snížení chybovosti a zvýšení spokojenosti zaměstnanců v podniku. Návrhem bylo, aby byl sestaven univerzální plán zaškolování, který by měl každý zaměstnanec absolvovat a k tomu by školený zaměstnanec měl dostat potřebné informace, které potřebuje znát k jednotlivým procesům skladování, ve kterých bude zaučován.

Posledním návrhem v této práci je návrh na automatické třídící zařízení zásilek. V současné době třídí zásilky jeden pracovník a s tímto procesem nastává mnoho komplikací. Návrhem bylo, aby bylo zabudováno automatické třídící zařízení, které funguje na principu optického snímání čárových kódů z balíku, kdy na základě polohy balíku na dopravníkovém páse systém automaticky určí směr expedice balíku. Dopravníkový pás je vybaven sklopnými plošinkami, které se vychýlí do potřebného směru expedice balíku.

ZÁVĚR

Skladování je důležitou součástí logistického řetězce a neustále se vyvíjí. Je možné konstatovat, že aktuální stav skladování není ve většině podniků optimální, tudíž je nutné tuto logistickou činnost neustále optimalizovat a snažit se inovovat jednotlivé procesy, avšak nejen v oblasti skladování, ale také z hlediska dalších logistických činností a procesů. Jednotlivé procesy skladování, kterými dle provedené rešerše literatury, podle autorů, nejčastěji jsou příjem zboží, uskladnění zboží, vychystávání zboží, kompletace zboží a příprava k expedici, případně samotná expedice, jsou provázány s velkým množstvím různých informací, jež jsou pro zabezpečení těchto činností a procesů nutné.

Cílem bakalářské práce bylo, na základě výsledků analýzy současného stavu, navrhnout opatření ke zlepšení skladování v PackWay s.r.o. Z výsledků analytické části práce vyplynula následující slabá místa v oblasti skladování v PackWay s.r.o., kterými jsou: nefunkčnost používaných technologií, nedostatečné proškolení zaměstnanců, nefunkčnost čárových kódů na skladovacích pozicích, nepřehlednost zboží, popřípadě jeho úplná absence na skladové pozici, možnost snadné záměny vychystávací uličky či pozice, nepřehlednost vychystávacích štítků, záměny vychystávacích košů i vozíků, nedostatek pracovního místa pro kompletaci zboží a náročnost třídění balíků k expedici.

V návaznosti na výsledky analytické části bylo ve třetí kapitole bakalářské práce navrženo osm opatření, která by měla vést ke zlepšení skladování v PackWay s.r.o.

Mezi opatření patří výměna nefunkčních čárových kódů a jejich doplnění na místa, kde v současnosti chybí. Toto opatření může výrazně zrychlit proces zaskladňování zboží a zlepšit orientaci zaměstnanců v prostoru skladu. Dalším návrhem bylo rozčlenění a označení pozic pro umístění vysokoobrátkového zboží. Toto opatření je vhodné z hlediska orientace zaměstnanců při hledání vysokoobrátkového zboží, které je v současné době umístěno na devíti místech a má jednotné označení.

Třetím návrhem bylo pořízení bezdrátových snímačů čárových kódů. Tento návrh jednak zrychlí dílčí skladové procesy, ale také zlepšit pracovní podmínky zaměstnancům. Následující návrh byl zaměřen na úpravu vychystávacích štítků, jelikož na některých skladovacích pozicích nebyl na štítcích uveden český název a identifikace zboží pouze s využitím čárového kódu byla pro řadu zaměstnanců složitá kvůli jejich špatné čitelnosti. Navrženo tedy bylo rozdělení jednotlivých trojčíslí čárového kódu mezerou v kombinaci se zvýrazněním posledního trojčíslí a zajištění tisku vychystávacích štítků pouze s českým názvem zboží.

Další opatření se týkalo vychystávacích vozíků. Toto opatření by mělo snížit chybovost umístování vyskladněných položek do špatné sekce. Opatření se týkalo barev vychystávacích vozíků a označení míst pro umístování vychystávacích košů na vychystávacím vozíku.

Následující návrh se týkal úpravy počtu objednávek ve vychystávacích koších. Změnou počtu objednávek z šesti na čtyři se sníží průměrný počet objednávek v sekci a výběru, sníží se hmotnost naplněného vychystávacího koše a vozíku a bude potřeba méně místa na roztrídění objednávek při procesu kompletace.

Jedním z posledních návrhů byl návrh na sestavení univerzálního plánu zaškolení, které by měl každý zaměstnanec absolvovat, včetně vytvoření podkladu s potřebnými informacemi, které zaměstnanec potřebuje znát k jednotlivým procesům skladování, a ve kterých bude zaučován.

Posledním návrhem v této bakalářské práci, byl návrh na zavedení automatického třídícího zařízení zásilek, které funguje na principu optického snímání čárových kódů z balíků, kdy na základě polohy balíku na dopravníkovém páse, systém automaticky určí směr expedice balíku a přiřadí ho k příslušnému skluzu. Tento návrh byl projednáván s manažerkou skladu a v současné chvíli se o tomto zařízení jedná se společností T M T spol. s r.o. Chrudim, která blíže analyzuje data spojená se zavedením zařízení ve společnosti a posuzuje možnosti, které by mohly být využity v rámci prostoru, finanční náročnosti a složitosti implementace.

V případě, že vedení PackWay s.r.o. implementuje alespoň některý z představených návrhů, tak by mohlo dojít jednak k výraznému urychlení a usnadnění procesu skladování v podniku, včetně snížení chybovosti a zlepšení pracovních podmínek zaměstnanců.

POUŽITÁ LITERATURA

- CALLAHAN, Rob, 2018. The Disadvantages of Barcodes. *Techwalla* [online]. [cit. 2018-19-04]. Dostupné z: <https://www.techwalla.com/articles/disadvantages-barcodes>
- CEMPÍREK, Václav, Rudolf KAMPF a Jaromír ŠIROKÝ, 2009. *Logistické a přepravní technologie*. Pardubice: Institut Jana Pernera. ISBN 978-80-86530-57-4.
- GROS, Ivan, 1996. *LOGISTIKA*. Praha: VŠCHT. ISBN 80-7080-262-6.
- GROS, Ivan, 2009. *Matematické modely pro manažerské rozhodování*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 978-80-7080-709-5.
- GROS, Ivan, Ivan BARANČÍK a Zdeněk ČUJAN, 2016. *Velká kniha LOGISTIKY*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 978-80-7080-925-5.
- HUNT, Daniel, Albert PUGLIA a Mike PUGLIA, 2007. *RFID: A guide to radio frequency identification*. Hoboken: Wiley-interscience. ISBN 978-047-0112-243.
- JUROVÁ, Marie a kolektiv, 2013. *Výrobní procesy řízené logistikou*. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0059-9.
- KODYS, 2018. Čárový kód - základní prostředek automatické identifikace zboží. *KODYS* [online]. [cit. 2018-08-01]. Dostupné z: <https://www.kodys.cz/technologie/carovy-kod>
- KEYENCE, 2018. CODE 128 and EAN-128. *KEYENCE* [online]. [cit. 2018-19-02]. Dostupné z: https://www.keyence.com/ss/products/auto_id/barcode_lecture/basic/code128/
- LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM, 2005. *Logistika*. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0504-0.
- LUKŠŮ, Vladimír, 2001. *Logistika I*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. ISBN 80-245-0166-X.
- MULDER, Karel (ed.), 2006. *Sustainable development for engineers: A Handbook and Resource Guide*. Sheffield, South Yorkshire, England: Greenleaf Publishing. ISBN 978-19-076-4338-5.
- NC, 2018. Bezdrátová Laserová čtečka čárových kódů Yumite YT-904 s dobíjecí stanicí (433MHz). *NC Computers* [online]. [cit. 2018-23-03]. Dostupné z: https://www.nc.cz/bezdratova-laserova-ctecka-carovych-kodu-yumite-yt-904-s-dobijeci-stanici-433mhz-_d338511.html
- PACKWAY, 2018. *Interní materiály společnosti*. Pardubice: PackWay.
- PIASECKI, Dave, 2000. Order Picking: Methods and Equipment for Piece Pick, Case Pick, and Pallet Pick Operations. *InventoryOps* [online]. [cit. 2018-01-02]. Dostupné z: http://www.inventoryops.com/order_picking.htm

TECHNORIVERSOFT, 2015. Code 128 Barcode. *TECHNORIVER* [online]. [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <http://www.technoriversoft.com/Code128Barcode.html>

UNICODE, 2016. Čtečky čárových kódů. *UNICODE* [online]. [cit. 2017-12-06].

Dostupné z: <https://www.unicode.cz/systemy-carovych-kodu/>

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika – teorie a praxe*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0573-3.

SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA, 2009. *Logistika – metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer press. ISBN 978-80-251-2563-2.

STOJANOV, Robert, 2006. Braintorming. POTŮČEK, Martin (ed.). *Manuál prognostických metod*. Praha: Sociologické nakladatelství, s. 13-19. ISBN 80-86429-55-5.

TALTECH, 2018. Code 128 Barcodes. *TALTECH* [online]. [cit. 2018-02-20].

Dostupné z: <http://www.taltech.com/barcodesoftware/symbologies/code128>

VANĚČEK, Drahoš, 2008. *LOGISTIKA*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 978-80-7394-085-0.

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tabulka 1 Označení a vytíženost skluzů za rok 2017 | 31 |
| Tabulka 2 Počty expedovaných balíků a kusů zboží za roky 2011-2015..... | 56 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 Přesun zboží | 11 |
| Obrázek 2 Kompletační okruhy..... | 18 |
| Obrázek 3 Čárový kód typu EAN 13 | 20 |
| Obrázek 4 Čárový kód 128, typ B a jeho části | 20 |
| Obrázek 5 Vychystávací vozík s vychystávacími koši..... | 27 |
| Obrázek 6 Rozmístění vychystávacích košů | 27 |
| Obrázek 7 Proces transformace objednávek na sekce | 28 |
| Obrázek 8 Popis vychystávacího štítku s údaji potřebnými pro vychystávání zboží..... | 29 |
| Obrázek 9 Způsob uložení dárků..... | 29 |
| Obrázek 10 Složení jednotlivých sekcí výběru | 30 |
| Obrázek 11 Vychystávací štítek s čárovým kódem pro společnost Blancheporte a 3 Pagen.. | 32 |
| Obrázek 12 Názor na tvrzení „Proces zaskladňování zboží probíhá bez problémů.“ | 34 |
| Obrázek 13 Názor na tvrzení „Čárové kódy na pozicích jsou vždy plně funkční.“ | 34 |
| Obrázek 14 Názor na tvrzení „Technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, které jsou využívány při procesu zaskladňování zboží, jsou vždy plně funkční.“ | 35 |
| Obrázek 15 Názor na tvrzení „Technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, které jsou využívány při procesu zaskladňování zboží, jsou snadné na manipulaci.“ | 35 |
| Obrázek 16 Názor na tvrzení „Vychystávací trasa je podle mého názoru efektivně a dobře naplánována.“ | 36 |
| Obrázek 17 Názor na tvrzení „Nemám problém najít vychystávané zboží“ | 36 |
| Obrázek 18 Názor na tvrzení „V pozicích je zboží, které tam má být uskladněno“ | 37 |
| Obrázek 19 Názor na tvrzení „Zboží v pozicích je přehledně uspořádáno“ | 37 |
| Obrázek 20 Názor na tvrzení „Zboží ke kompletaci je správně vychystané“ | 38 |
| Obrázek 21 Názor na tvrzení „K uspořádání zboží mám dostatek pracovního místa“ | 38 |
| Obrázek 22 Názor na tvrzení „Proces třídění balíků je snadný a bezproblémový“ | 39 |
| Obrázek 23 Názor na tvrzení „Manipulace s balíky je snadná a bezproblémová“ | 39 |
| Obrázek 24 Názor na tvrzení „K manipulaci s balíky mám dostatek pracovního místa“ | 40 |
| Obrázek 25 Názor na tvrzení „Snadno určím, jak mám balíky roztřídit“ | 40 |
| Obrázek 26 Čárové kódy nečitelné pro čtecí zařízení | 48 |
| Obrázek 27 Čárové kódy nečitelné pro zaměstnance..... | 48 |
| Obrázek 28 Absence čárových kódů na pozicích..... | 48 |
| Obrázek 29 Návrh na nový způsob ukládání vysokoobrátkového zboží a označení pozic..... | 50 |

| | |
|---|-----|
| Obrázek 30 Bezdrátová laserová čtečka čárových kódů Yumite YT-904 s dobíjecí stanicí | .51 |
| Obrázek 31 Současná podoba vychystávacího štítku | 52 |
| Obrázek 32 Navrhovaná úprava čísla čárového kódu na vychystávacím štítku | 52 |
| Obrázek 33 Návrh označení poloh vychystávacích košů na vychystávacím vozíku | 53 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|------|--|
| CRM | Customer Relationship Management Řízení vztahů se zákazníky |
| EAN | European Article Code Evropský kód zboží |
| IT | Information Technology Informační technologie |
| RFID | Radio Frequency Identification Radiofrekvenční Identifikace |
| UPC | Universal Product Code Universální kód produktu |
| USB | Universal Serial Bus Univerzální sériová sběrnice |

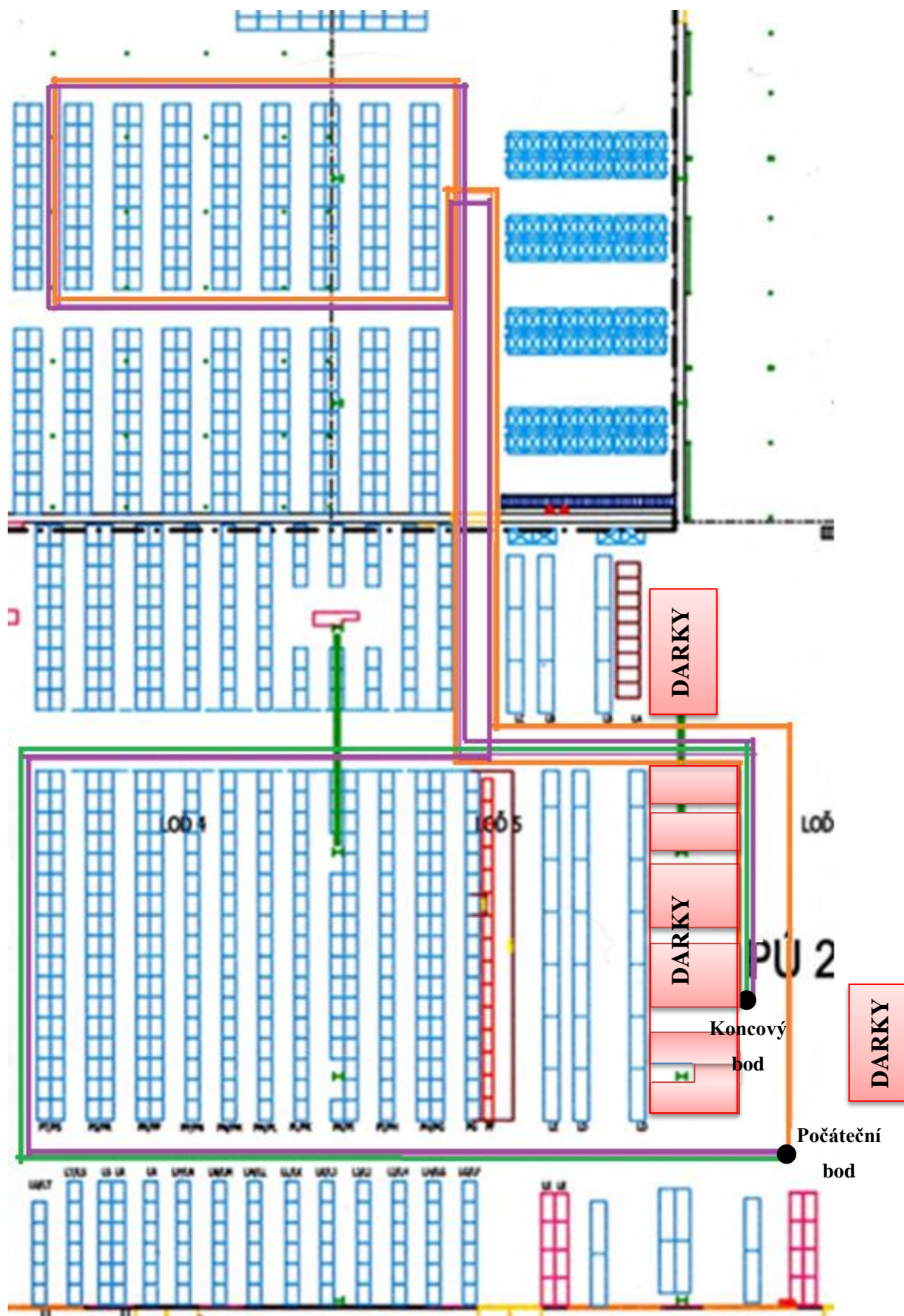
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Vychystávací trasy v PackWay s.r.o.

Příloha B Vzor dotazníku

Příloha C Propojení problematických výsledků dotazníku s názory zaměstnanců společnosti PackWay s.r.o.

Příloha A Vychystávací trasy v PackWay s.r.o.



Zdroj: autor

Příloha B Vzor dotazníku

Spokojenost zaměstnanců se současnými logistickými procesy v PackWay s.r.o.

Dobrý den,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který poslouží jako podklad pro vypracování bakalářské práce na téma „skladování v podniku“. Dovoluji si Vás rovněž požádat o co nejpřesnější a pravdivé vyplnění dotazníku. Účast v průzkumu je anonymní a dobrovolná. Správné odpovědi zaškrtněte nebo doplňte. V poslední otázce dotazníku se můžete vyjádřit k čemukoliv, co Vám nevyhovuje, nelíbí se Vám anebo by to bylo možné zlepšit.

Prosím o vyplnění dotazníku do 23. března 2018.

Předem děkuji za spolupráci,

Šárka Vančurová

1. Proces příjmu zboží probíhá bez problémů.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď.

- Zcela souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Zcela nesouhlasím
- S touto činností nepřicházím do styku (Pokračujte otázkou č. 3)

2. Převzetí průvodní dokumentace probíhá bez problémů.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď a pokračujte otázkou č. 3.

- Zcela souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Zcela nesouhlasím
- S touto činností nepřicházím do styku

3. Proces zaskladňování zboží probíhá bez problémů.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď.

- Zcela souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Zcela nesouhlasím
- S touto činností nepřicházím do styku (Pokračujte otázkou č. 6)

4. Při procesu zaskladňování zboží:

Zaškrtněte vždy jen jednu možnou odpověď v řádce a dále pokračujte otázkou č. 5.

| | Zcela souhlasím | Spíše souhlasím | Spíše nesouhlasím | Zcela nesouhlasím |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Systém značení pozic je logický | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Čárové kódy na pozicích jsou plně funkční | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5. Technologie, jako jsou netbooky či snímače čárových kódů, které jsou využívány při procesu zaskladňování zboží, jsou:

Zaškrtněte vždy jen jednu možnou odpověď v řádce a dále pokračujte otázkou č. 6.

| | Zcela souhlasím | Spíše souhlasím | Spíše nesouhlasím | Zcela nesouhlasím |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Vždy funkční | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Snadné na obsluhování | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Snadno se s nimi manipuluje | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. Proces vychystávání zboží - vychystávací trasa je podle mého názoru efektivně a dobře naplánována.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď.

- Zcela souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Zcela nesouhlasím
- S touto činností nepřicházím do styku (Pokračujte otázkou č. 8)

7. Proces vychystávání zboží.

Zaškrtněte vždy jen jednu možnou odpověď v řádce a pokračujte otázkou č. 8.

| | Zcela souhlasím | Spíše souhlasím | Spíše nesouhlasím | Zcela nesouhlasím |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nemám problém najít vychystávané zboží | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vychystávací štítky jsou přehledné | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Označení uliček je přehledné | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pozice jsou přehledně označeny | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| V pozicích je zboží, které tam má být uskladněno | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Zboží na pozicích je přehledně uspořádáno | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

8. Proces kompletace zboží je plynulý.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď.

- Zcela souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Zcela nesouhlasím
- S touto činností nepřicházím do styku (Pokračujte otázkou č. 10)

9. Proces kompletace zboží.

Zaškrtněte vždy jen jednu možnou odpověď v řádce a pokračujte otázkou č. 10.

| | Zcela souhlasím | Spíše souhlasím | Spíše nesouhlasím | Zcela nesouhlasím |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Přesně vím, jakým způsobem mám zkompletovat zboží pro jednotlivé objednávky | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Zboží ke kompletaci je správně vychystané | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Zařízení, která používám ke kompletaci, jsou snadná na manipulaci | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| K uspořádání zboží mám dostatek pracovního místa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10. Proces přípravy balíků k expedici.

Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď v řádce a pokračujte otázkou č. 11.

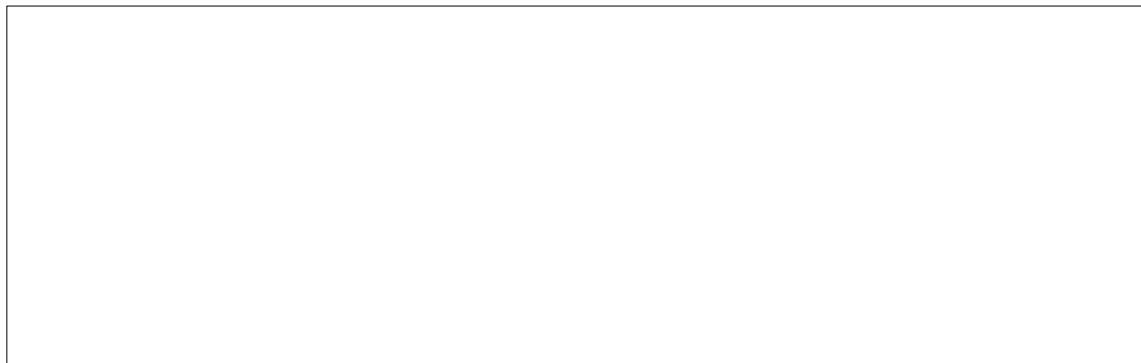
| | Zcela souhlasím | Spíše souhlasím | Spíše nesouhlasím | Zcela nesouhlasím | S touto činností nepřicházím do styku |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Manipulace s balíky je snadná a bezproblémová | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Proces třídění balíků je snadný a bezproblémový | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| K manipulaci s balíky mám dostatek pracovního místa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Snadno určím, jak mám balíky roztřídit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

11. S jakými logistickými činnostmi přicházíte v práci do kontaktu?

Zaškrtněte ty odpovědi, které odpovídají Vaší běžné náplni práce, a pokračujte otázkou č. 12.

- Příjem zboží - Příjmem zboží se rozumí vyložení zboží z nákladního automobilu, překontrolování průvodní dokumentace a převzetí zboží.
- Zaskladňování zboží (ukládání zboží) - Jedná se o přesun zboží do skladu, jeho uskladnění a jiné přesuny spojené s ukládáním zboží do pozic nebo mezi pozicemi.
- Vychystávání zboží - Jedná se o vybírání (vychystávání/ vyskladňování) zboží z pozic.
- Kompletace a balení zboží - Jedná se o seskupení zboží dle objednávky zákazníka a následně jej zabalí.
- Příprava balíků k expedici - Roztřídění balíků do klecí.
- Jiná činnost, jaká? _____

12. Zde se můžete vyjádřit k logistickým procesům ve skladu PackWay s.r.o. Napište, co Vám nevyhovuje, nelíbí se Vám anebo by to bylo možné zlepšit.

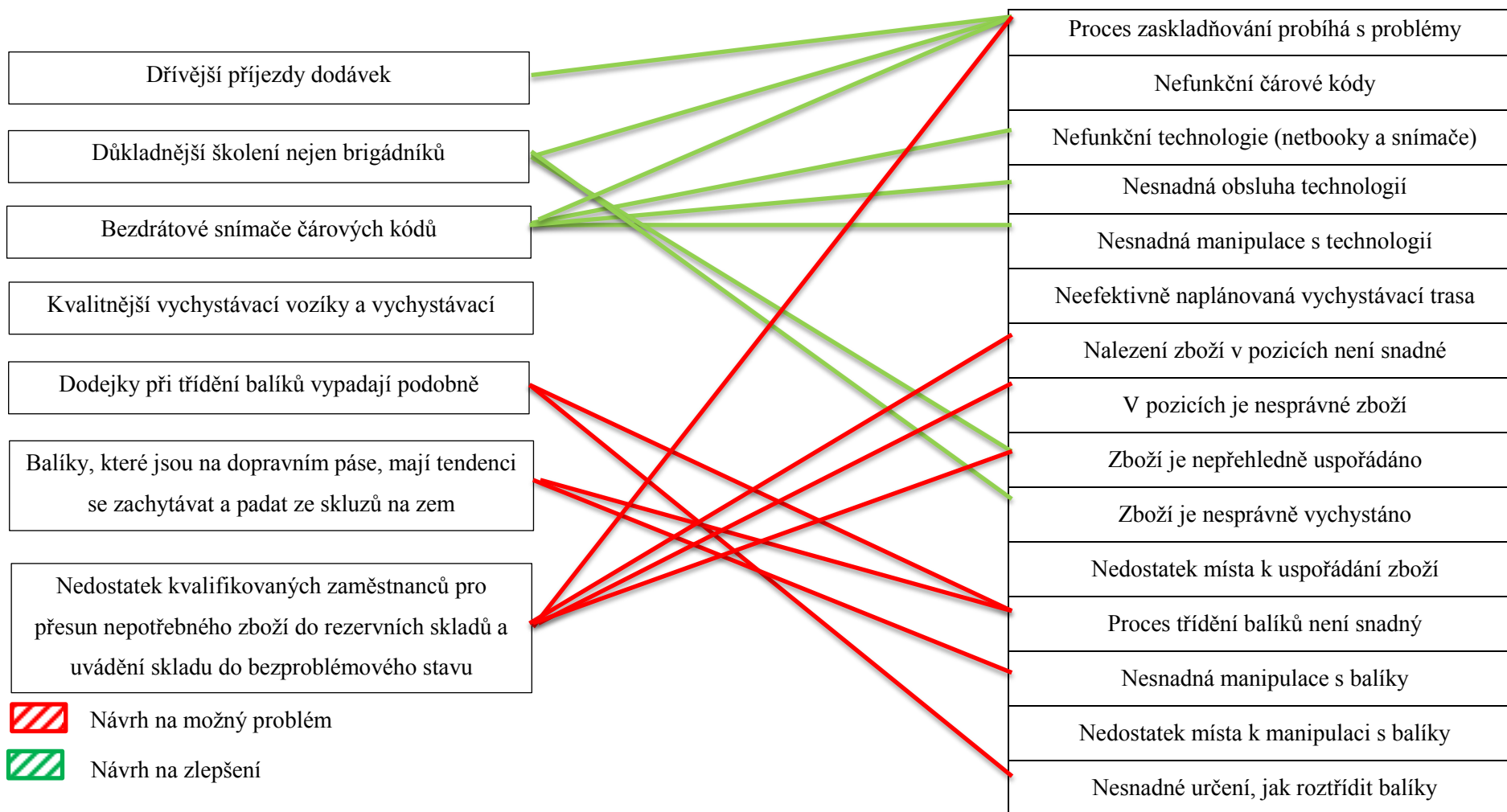


Zdroj: autor

Příloha C Propojení problematických výsledků dotazníku s názory zaměstnanců společnosti PackWay s.r.o.

Názory zaměstnanců

Výsledky dotazníku



Zdroj: autor

