

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza zásob ve vybraném podniku
Inventory Analysis in a Selected Company

Student:

Lucie Mrůzková

Vedoucí práce:

doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.

Ostrava 2019

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra podnikohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Lucie Mrůzková**
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku
Téma: **Analýza zásob ve vybraném podniku**
Inventory Analysis in a Selected Company
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teorie zásob
 3. Charakteristika podniku
 4. Analýza zásob
 5. Shrnutí výsledků a doporučení
 6. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

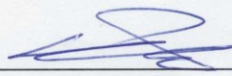
Seznam doporučené odborné literatury:

- EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
LAMBERT, D. M., J. R. STOCK a L. M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. 589 s. ISBN 80 251-0504-0.
MACUROVÁ, P., N. KLABUSAYOVÁ a L. TVRDOŇ. *Logistika*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2014. 318 s. ISBN 978-80-248-3791-8.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.**

Datum zadání: 23.11.2018
Datum odevzdání: 10.05.2019



Ing. Josef Kašík, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 11.7.2019



.....

Lucie Mrůzková

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Pavle Macurové, CSc. za trpělivost, cenné rady a náměty, které vedly k vypracování bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat zaměstnancům společnosti za konzultace a poskytnuté materiály.

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Teorie zásob.....	6
2.1	Význam zásob.....	6
2.2	Členění zásob.....	7
2.2.1	Členění podle stupně dohotovení.....	7
2.2.2	Členění zásob podle funkcí.....	10
2.2.3	Členění zásob podle použitelnosti.....	11
2.2.4	Členění podle evidence a disponibility.....	12
2.3	Náklady spojené s držetím zásob.....	13
2.4	Řízení zásob.....	16
2.4.1	System doplnování zásob.....	18
2.4.2	ABC analýza zásob.....	20
2.4.3	Vicestupňová klasifikace zásob.....	22
2.4.4	Ukazatele rychlosti pohybu zásob.....	23
2.5	Skladování.....	24
3	Charakteristika podniku.....	27
3.1	Obecné informace.....	27
3.2	Výrobní sortiment.....	27
3.3	Cíle společnosti.....	28
3.4	Zákazníci.....	28
3.5	Výrobní proces.....	30
3.6	Informační systém.....	30
4	Analýza zásob.....	31
4.1	Řízení zásob ve zvoleném podniku.....	31
4.1.1	Členění zásob v podniku.....	32
4.1.2	Skladování v podniku.....	34
4.2	Analýza celkových zásob.....	35
4.3	Analýza spotřeby zásob plechů.....	37
4.3.1	ABC analýza spotřeby zásoby plechů.....	40
4.3.2	Analýza obrátek zásoby plechů.....	42

4.3.3	Vícestupňová analýza skupiny A plechů	43
4.3.4	Analýza ukazatelů rychlosti pohybu zásob skupiny AA.....	44
5	Shrnutí výsledků a doporučení.....	46
6	Závěr	48
	Seznam použité literatury	50
	Seznam zkratk	51
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

Zásoby jsou pro výrobní podniky jedním z nejdůležitějších aktiv. Proto je důležité, aby je podnik udržoval na optimální úrovni. Zásoby na sebe vážou kapitál, a proto je racionální řízení zásob jedna z nejdůležitějších operací. Pokud budou zásoby zbytečně ležet na skladě, mohou vznikat různé druhy nákladů. Management by měl analyzovat, jaké druhy zásob jsou klíčové z různých hledisek a které naopak ohrožující likviditu. Právě zjištění a analýza takových zásob je tématem bakalářské práce.

Cílem bakalářské práce je analýza zásob podniku a následně návrh na zlepšení. Zásoby budou analyzovány podle podílu na spotřebě a také porovnávány obrátky za sledované období. K této analýze bude využita ABC analýza a ukazatele rychlosti pohybu zásob.

Bakalářská práce je rozdělena do tří částí. První část je teoretická a ta vymezuje pojem teorie zásob, rozdělení zásob dle různých hledisek, náklady spojené se zásobami a samotnou definici řízení zásob. Práce popisuje Paretovu analýzu ABC a ukazatele rychlosti zásob.

Druhá část je věnována společnosti XY spol s r. o. Na přání finančního oddělení nebude název společnosti zmíněn. V této části bude představena společnost, její výrobní sortiment, cíle společnosti a zákazníci. Ve zkratce bude popsán výrobní proces a informační systém, který společnost využívá.

V poslední části bude popsáno současné řízení zásob, struktura zásob a rozdělení skladů, kterými podnik disponuje. Větší část této kapitoly bude věnována analýze zásob. Nejprve bude provedena analýza celkových zásob, dále se práce zaměří na analýzu vstupního materiálu plechů. Pomocí analýzy ABC budou zásoby plechu rozděleny do skupin. Hlediskem rozdělení bude podíl na spotřebě v Kč. V tomto rozdělení bude vypočtena obrátka zásob. U skupiny A bude provedeno vícestupňové rozdělení a vypočteny ukazatele rychlosti obrátu zásob. Všechny použité vzorce k výpočtům budou převzaty z teoretické části. Na závěr budou shrnuty dosažené výsledky a navrhnuty kroky zlepšení řízení zásob.

2 Teorie zásob

V této kapitole je nejprve vysvětlen význam zásob v podnikovém procesu. Další náplní teoretické části je rozdělení zásob dle jednotlivých hledisek, funkcí, druhů atd. Zaměřuje se na náklady, které jsou spojeny se zásobami, cíl a význam řízení zásob. Jak může chybně zvolené řízení zásob působit na celý proces v podniku a jakými kroky a metodami můžeme analyzovat řízení zásob a úroveň řízení zásob ve společnosti.

2.1 Význam zásob

Zásoby jsou oběžným majetkem podniku ve formě zásob vstupů, výstupů a polotovarů. Oběžný majetek patří mezi aktiva podniku, váže na sebe kapitál, a proto je nutné, aby byl v podnikovém procesu co nejrychleji realizován. Zásoby představují pro podnik vázaný kapitál. Z toho důvodu by měly být zásoby udržovány na co nejnižší úrovni, ale na druhé straně zároveň na vysoké úrovni pro výrobu. A proto je důležité volit nejlepší metody řízení zásob a docílit co největšího finančního zhodnocení.

Podle publikace Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014) zásoby zajišťují plynulost toků a zabezpečují kapacitní rozdíly mezi výrobními procesy. Zásoby ukládáme na dobu určitou do skladu z důvodu pozdějšího prodeje nebo použití pro spotřebu do výroby. Vyskytují se ve všech člancích logistického sítě.

Horáková (1997, str. 67) tvrdí, že se zásoby projevují jak pozitivním, tak negativním způsobem. Pozitivní význam zásob je v tom, že přispívají:

- *k řešení časového, místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou,*
- *k tomu, aby se přírodní a technologické procesy mohly uskutečňovat ve vhodném rozsahu (v optimálních dávkách),*
- *ke krytí nepředvídaných výkyvů a poruch (zajišťují plynulost výrobního procesu, pokrývají výkyvy v poptávce a při doplňování zásob, aj.).*

Negativní vliv zásob spočívá v tom, že váží kapitál, spotřebovávají další práci a prostředky a nesou s sebou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti. Kapitál investovaný do zásob chybí pro financování technického a technologického rozvoje, ohrožuje likviditu podniku a snižuje jeho důvěryhodnost při jednání o úvěrech.

Zásoby nejen že ovlivňují hospodářský výsledek, ale také konkurenceschopnost podniku na trhu. Každý podnik chce udržovat zásoby na co nejnižší úrovni, ale na druhé straně na nejvyšší úrovni kvůli pohotovosti dodávek.

Management by měl být schopen chápat úlohu zásob a vytvořit takové metody řízení zásob, které budou přínosem pro celý podnik.

Jak tvrdí Lambert (2005, str. 112): „zásoby slouží v rámci podniku pěti účelům:

- 1) umožňují podniku dosáhnout efektů/úspor založených na rozsahu výroby,
- 2) vyrovnávají poptávku a nabídku,
- 3) umožňují specializaci výroby,
- 4) poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky,
- 5) poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu.“

Jak říká Sixta a Žižka (2005), někteří odborníci se domnívají, že zásoby jsou škodlivé pro výrobu a vytvářejí mnoho provozních problémů. Pokud nevytváříme zásoby, nepotřebujeme skladové plochy, a tím pádem nedochází k čekání a zkracují se průběžné doby. **Velké zásoby** poskytují plynulost toků ve výrobě, pohotovost dodávek, překonávání výpadků a poruch, efektivní využívání zásob ve výrobě, stálé a neměnné vytížení kapacit. Oproti tomu **malé zásoby** vytvářejí problémové procesy, dochází ke špatnému nastavení kapacit, výroba není přizpůsobivá, vznikají nevyhovující výrobky a podnik není schopen dostat svých závazků v čas.

2.2 Členění zásob

Zásoby se dělí podle různých hledisek. Charakteristiku zásob ovlivňují různé faktury. V mnoha rozděleních se více autorů shoduje.

2.2.1 Členění podle stupně dohotovení

Tyto zásoby dělíme na:

- materiál,
- zásoby vlastní výroby (výrobky, polotovary, nedokončená výroba, zvířata),
- zboží.

Následující charakteristika je volně převzata z publikace Kislingerová a kol. (2010).

Materiál

Materiál je jeden z nejdůležitějších složek zásob, zejména pro výrobu, protože materiál je nejčastější součástí vstupů, které jsou základním článkem výrobního procesu. Vstupy v podobě materiálu nakupujeme od dodavatelů, v jiném případě si ho podnik může vyrobit ve vlastní režii. Z účetního hlediska se materiál spotřebovává jednorázově. Mezi materiál patří suroviny základního materiálu, pomocné a provozovací látky, pohonné hmoty, náhradní díly, palivo, obaly, drobný majetek a další.

Zásoby vlastní výroby

Mezi zásoby také zahrnujeme výrobky, polotovary a nedokončenou výrobu. Nedokončenou výrobu a polotovary nazýváme meziproduktem, to znamená, že výrobek se doposud nestává finálním výstupem výrobního procesu, ale bude dále použit. Zásoby vlastní výroby jsou majetkem podniku, který je výsledkem činností výrobní jednotky.

Výrobek je výsledek nákladotvorného procesu. Hotový výrobek je připraven k expedici, popřípadě ke spotřebě vně podniku. Výrobek je smyslem podnikatelské činnosti a připadá za něj největší část tržeb. Výrobky si nakupují koneční spotřebitelé ke své potřebě.

Polotovary jsou takové zásoby, které prošly výrobními procesy, ale nemohou být bez další úpravy použity. Doposud jsou konkrétně vymezeny a odděleny a budou ve finální podobě až po zpracování v dalším výrobním procesu. Mohou být však prodány jinému subjektu, který bude pokračovat v dalších procesech a úkonech k vytvoření finálního produktu. Příkladem může být například pečivo, které si doma spotřebitel sám v troubě dopeče.

Nedokončená výroba je výsledkem určité fáze výrobní činnosti. Je to taková část zásob, která nemá podobu materiálu ani hotového výrobku. Mohou mít i nehmotnou podobu, kdy jsou součástí jiných výkonů. Je součástí výrobní operace, která není k určitému dni dokončena. Příkladem nedokončené výroby může být rozestavěná budova.

Zboží

Zboží je taková zásoba, která je nakupována podnikatelským subjektem za účelem dalšího prodeje v nezměněném stavu. Nevstupují do výrobních činností podniku, ale je pouze obchodním činitelem.

Podnik tyto předměty nakupuje a následně je prodává bez jakékoliv přeměny. Zboží může být prodáváno v jiných obalech, ale podstata výrobku je nezměněna. Vlastní výrobky

podniku, které se dále předávají do podnikových prodejen, jsou považovány za zboží, ale musí projít aktivací vlastní výroby.

Zboží lze dělit na produkty, které podnik nakoupí a v nezměněné formě prodá, a výrobky vlastní výroby, které byly aktivovány a předány do vlastních prodejen.

Zásobování

Zásobování je podnikovou činností, při níž požadujeme suroviny v potřebném množství, kvalitě, druzích, ve výhodných cenách a ve stanové době.

Podnik by měl být schopný si vytvářet optimální zásobu k dosažení plynulosti toků v podniku. Proto je nutné, aby měl podnik k dispozici dostatečné množství zásob. Při nedostatečném množství by nebylo možné realizovat plynulost výrobního procesu v podniku. Součástí zásobování je skladování, při němž jsou zásoby na určitém místě v čas připravené pro potřebu další podnikových procesů.

Do zásobovací činnosti patří:

- zjišťování potřeby materiálu a volba dodavatele,
- jednání s dodavateli, uzavírání kupních smluv,
- zajištění dodávek, příjem materiálu na sklad, kontrola materiálu,
- skladování materiálu a výdej do spotřeby.
-

Jak uvádí Tomek (2007), útvar nákupu se zabývá analýzou trhu surovin a na základě poznatků nakupuje materiál. Při analýze jsou hodnoceni dodavatelé, cena, dostupnost a jiné faktory, které jsou důležité při výběru vhodné varianty.

Jak tvrdí Tomek (2007, str. 273): „*nákup představuje proces, který na jedné straně zahrnuje úkoly realizované na nákupním trhu, jejichž úkolem je zajistit výrobní materiál, zařízení a služby pro interní zákazníky ve výrobě. To vyžaduje mít k dispozici nástroje na základě kterých je možno hledat potenciálního dodavatele, hodnotit je, samozřejmě s cílem vytváření dlouhodobých pozitivních vztahů s dodavatelem. Na druhé straně z toho vyplývají úkoly, které musí nákup plnit uvnitř firmy, tj. plánování množství a termínů spotřeby, řízení zásob, určování a optimalizace dodacích množství a termínů, tj. provádění materiálové dispozice.*“

2.2.2 Členění zásob podle funkcí

Následující dělení uvádí Horáková (1999) a Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014).

Obratová zásoba neboli běžná, je zásoba mezi dvěma dodávkami. Množství objednané dávky je vždy větší než dávka, která je potřebná pro spotřebu výrobního nebo prodejního procesu. Při pravidelných dávkách je považována polovina objednacích dávek.

Pojistná zásoba plní funkci jistoty při vzniku nežádoucích jevů v dodacích lhůtách, v dodaných množstvích nebo ve velikosti poptávky. Můžeme říci, že vytváří rezervu při náhodných výkyvech. Velikost pojistné zásoby určujeme podle průměrných výkyvů a na základě žádané úrovně dodavatelských služeb.

Vyrovnávací zásoba se vytváří v okamžiku, kdy procesy ve výrobě nejsou sladěny. Jedná se o výkyvy množství nebo časového hlediska. Vyrovnávací zásoba se vytváří například k zabránění prostojů a čekání ve výrobě. Tato situace vzniká nejčastěji před úzkoprofilovým nebo drahým zařízením. Bývá zařazena mezi zásoby rozpracované výroby, protože není výstupem výrobního procesu.

Zásoba na předzásobení nám snižuje dopad větších výkyvů ve výrobě. Každý podnik si jí vytváří dle vlastní potřeby a z minulých zkušeností. Zásoba může být vytvořena v intervalech nebo jednorázově. Příčinami vytvoření předzásobení může být například sezónnost výroby, celozávodní dovolené nebo plánované opravy.

Zásoba rozpracované výroby (označena také jako zásoba nedokončené výroby) je součástí materiálů a dílů, které jsou nedílnou částí výroby, ale doposud nebyli použity do další fáze výrobního procesu. Zásoba rozpracované výroby se nachází v mezioperačních skladech, kdy je připravena do dalšího procesu přeměny, anebo může srovnávat nesoulad zásob na pracovních operacích.

Horáková (1997, str. 74) tvrdí: „*Na výši zásob rozpracované výroby má vliv řada skutečností, a to zejména: objem výroby, sortimentální skladba výroby, délka výrobního cyklu, velikost výrobního dávek, rytmus výroby a způsob řízení výroby.*“

Dopravní zásoba nebo také jako „zboží na cestě“ tvoří zásobu přemísťovanou z jednoho bodu do druhého. Nejčastěji z místa vzniku (výrobce) do místa prodeje (odběratele). Logistickou trasou je označováno místo naložení, popřípadě překládky až do místa vykládky, uskladnění až po samotný příjem zboží do systému. Celý logistický řetězec je součástí

dopravního času. Dopravní zásoba je nedílnou součástí u drahého zboží a při delších dopravních časech.

Technologické zásoba je vytvořena z technologické příčiny, to znamená že je na určitou dobu uschována, aby bylo dosaženo požadovaných vlastností. Bývají součástí rozpracované výroby, protože musí dosáhnout určitého technologického procesu. Jako nejznámější technologické zásoby můžeme uvést zrní sýrů, vína, piva nebo vysoušení dřeva.

Strategické zásoba se tvoří z důvodu zabezpečení podniku z důvodu nepředvídaných událostech v zásobovací činnosti. Mezi důsledky můžeme uvést přírodní kalamity, pohromy, stávky nebo války. O vytvoření strategické zásoby rozhoduje vedení podniku, protože nejsou součástí řízení zásob ve společnosti. Příkladem strategické zásoby jsou zásoby ropy a zemního plynu, které si některé země světa vytvářejí.

Spekulační zásoba je vytvářena s cílem finanční úspory, která je docílena většinou předzásobením z důvodu předvídaného zvyšování cen. Jsou to takové zásoby, které jsou součástí základní suroviny pro výrobu.

Zásoby bez funkce nemají pro podnik žádnou cenu, proto je nezbytné se jich zbavit. Je nepravděpodobné, že by byli v budoucnu spotřebováni nebo prodáni. Jsou označovány také jako nepoužitelné zásoby.

2.2.3 Členění zásob podle použitelnosti

Horáková (1997) člení zásoby na použitelné a nepoužitelné v podnikovém procesu.

Použitelné zásoby jsou takové položky, se kterými se v budoucnu počítá do výroby, v jiném případě se využijí přímo do prodeje. Jinak řečeno, jsou to takové zásoby, které budou použity do výrobního procesu anebo se prodají běžným způsobem.

Použitelná zásoba se skládá se dvou složek:

- **přiměřená zásoba** je součástí průměrné zásoby, kterou lze predikovat v reálném čase. Velikost přiměřené zásoby se vypočítává z postupů řízení zásob a jde tedy o normu zásoby.
- **nadbytečná zásoba** je dána rozdílem mezi celkovou průměrnou zásobou a přiměřenou zásobou. Při vzniku nadbytečné zásoby je nutné za prvé udělat takové kroky, aby se zabránilo k jejímu dalšímu vzniku a za druhé se rozhodnout, zda si ponecháme celou zásobu, část zásoby anebo se zásobou naložíme stejně jako s nepoužitelnou zásobou.

Nepoužitelné zásoby jsou zásoby s nulovou spotřebou. Jak už bylo zmíněno, jsou to zásoby bez funkce a pro podnik nemají žádnou zásadní cenu. Proto je nutné se jich co nejrychleji zbavit. Vznikají výsledkem zavedení nového výrobního programu (např. vysoká zmetkovitost) nebo málo propracovaným nákupním rozhodnutím. Pro podnik nemají zásadní cenu a je proto nutné se pokusit o prodej za nižší cenu, anebo v druhém případě je úplně vyřadit. Tyto zásoby zbytečně zabírají skladový prostor a nesou s sebou finanční zátěž (náklady na držení zásob).

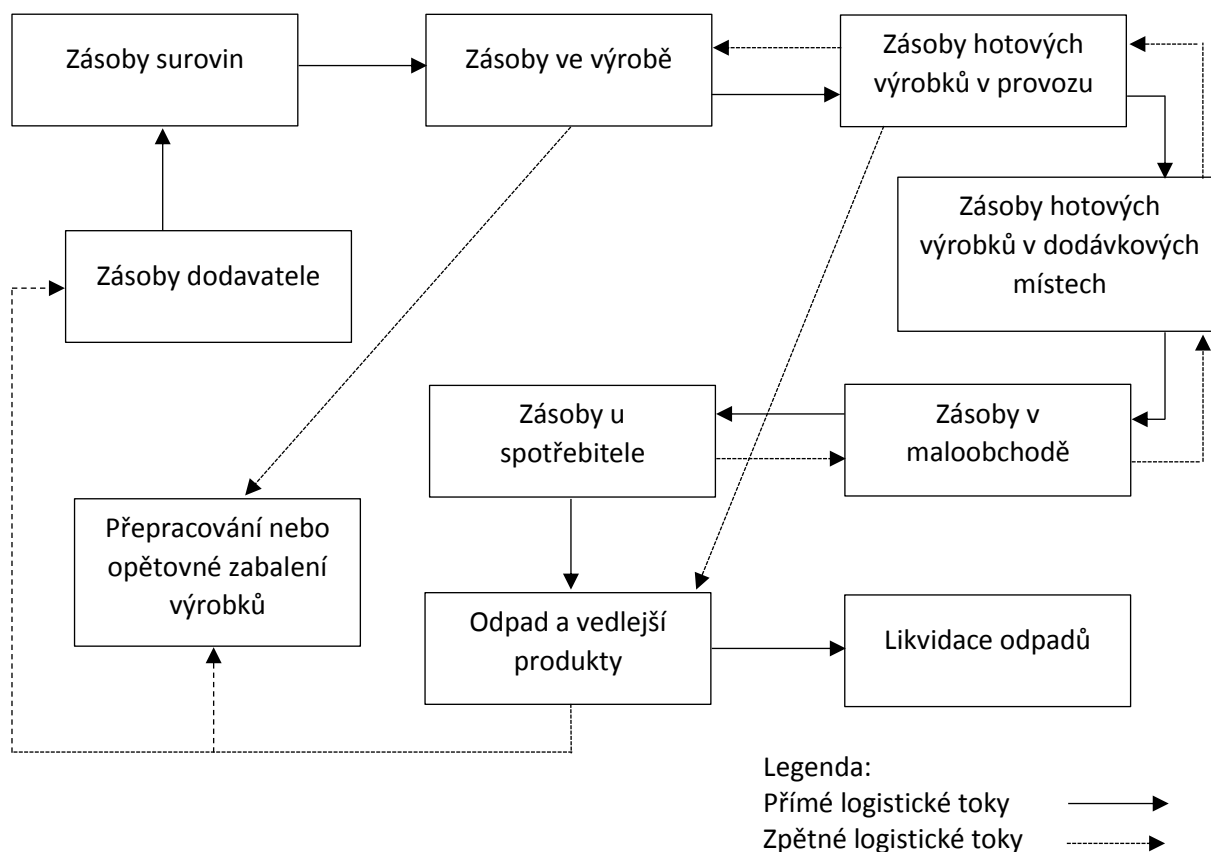
2.2.4 Členění podle evidence a disponibility

Dle evidence a disponibility člení zásoby autor Emmett (2008).

Fyzická zásoba je reálná zásoba, se kterou disponuje podnik v okamžiku kdy je potřeba. Neboli fyzicky se nachází na skladě. Zásoba se mění dle využití, tedy zvětšuje se při příjmu na sklad nebo se zmenšuje při výdeji. Většina podniků se řídí stavy zásob dle skladové evidence.

Dispoziční zásoba se vypočte jako skutečná zásoba snižená o zásobu přichystanou k výdeji pro odběratele a zvýšená o položky již přijatých ale doposud nevyřízených zakázek. Dispoziční zásoba se zvyšuje při obdržení objednávky od zákazníka nebo zadávání výrobní dávky. Naopak snižuje se při vytvoření výdejky z výroby.

Na obr. 2.1 je zakreslen klasický vztah zásob v logistickém řetězci, který popisuje ve své publikaci Lambert (2005). Tento vztah znázorňuje toky v celém systému, kterého se účastní dodavatelé, výrobce, zprostředkovatel a konečný odběratel. Tento cyklus začíná dopravou nakupovaných surovin od dodavatele k výrobě, kdy se stává tato zásoba prvotním vstupem do podnikové činnosti. Hotový výrobek je výsledný produkt výrobního procesu a dochází k přidělení určitého místa ve skladu anebo dochází k přepravě do různých distribučních bodů. Mezi takové body zamýšlíme místa, jako jsou například distribuční centra, velkoobchodní a maloobchodní prodejny, soukromé či nájemné sklady. Zásoby se nacházejí ve fázi, kdy jsou připraveny k odběru prostředníkem (velkoobchody nebo maloobchody) v jiném případě ke koupi konečným spotřebitelem. Celý proces, který jsme popsali, je založen na informacích, které proudí do podniku od odběratele anebo z údajů minulých prodejů. A proto je důležité, aby informační toky byly hlavou celého logistického procesu.



Obrázek 2.1 Pohyb zásob v logistickém řetězci

Zdroj: Lambert (2000, str. 115)

Nastávají případy, kdy výrobky přicházejí zpět logistickým řetězcem z různých příčin. Produkt musel být navrácen z důvodu reklamace, vad, rozhodnutí výrobce o zpětném vrácení a následným zrušením z oběhu, protože je poškozený či jinak zdravotně škodlivý. Všechny tyto kroky spadají pod zpětné logistické toky.

V současnosti je téma třídění a likvidace odpadů na každodenním pořádku. Poslední fází distribučního kanálu je samotné odstranění irelevantních výstupů. Tato oblast se nejvíce týká plastového materiálu, který je například obsažen v obalech. Plast jde velmi špatně likvidovat, a proto v dnešní době vznikají ekologické následky. Proto vznikají zákony, a to nejen v Evropě, ale i v jiných zemích, podle kterých by se měli řídit podniky, jak s obalovým materiálem naložit.

2.3 Náklady spojené s držním zásob

Náklady spojené s držním zásob jsou náklady, které souvisejí s udržováním zásob na skladě. Obvykle patří mezi největší náklady v logistice, protože jsou tvořeny různorodými

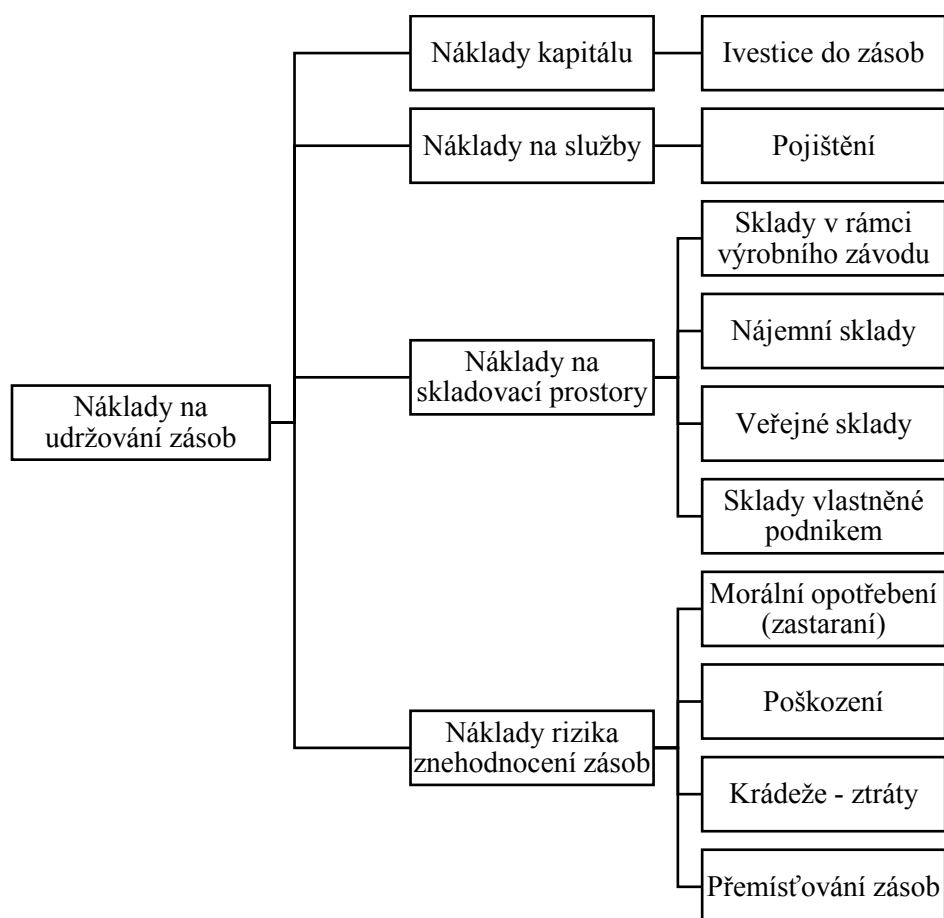
výdajovými položkami. Je proto nutné, aby byla zjištěna přesná hodnota nákladů. V případě, že tyto hodnoty nebudou propočteny, dochází k nepřesnostem nákladových vztahů v celé zásobovací činnosti. Tyto údaje jsou obvykle odvozeny z minulostí a z odhadů, které jsou využívány v určitém odvětví.

Jak tvrdí Sixta (2005, str. 99): „*Náklady na udržení zásob zahrnují řadu různých položek. Pro účely rozhodování jsou velmi důležité ty položky, které se mění v závislosti na objemu skladových zásob.*“

Na obr. 2.2 můžeme vidět rozdělení dle Lamberta (2000, str. 154) na 4 hlavní položky nákladů, které podléhají velikosti zásob. A to kapitálové náklady (jinak řečeno náklady ušlých příležitostí) vypovídají o tom, že zásoby jsou oběžným majetkem podniku a váže na sebe kapitál. Podnik očekává v budoucnu jistou výnosnost v tomto investovaném kapitálu. Druhou položkou jsou náklady spojené se službami, které jsou součástí pojištění, případných odcizení. Další položkou jsou náklady na skladovací prostory, které se dávají do spojitosti se skladovými plochami, které se musí rozšiřovat nebo zmenšovat dle závislosti objemu zásob. Poslední položkou jsou náklady rizika, které vznikají následkem zaostalosti produktů nebo menších krádeží.

Další náklady vymezuje ve své literatuře Kavan (2002), které souvisí se zásobami a musí být vynaloženy na pořízení zásob a náklady vznikající nedostatkem zásob. Výše nákladů na pořízení zásob se odvíjí od velikosti objednané dávky. Týká se všech nákladů, které vznikají s vyřízením objednávky, přenosem informací s dodavatelem, s příjmkou a uskladněním samotného zboží, dopravou zboží od dodavatele k příjemci, které se odlišují dle velikosti, váhy, vzdálenosti nebo typu transportu a jiné.

Náklady vyvolané nedostatkem zásob vznikají v situacích, kdy nemáme dostatek zásob na skladě a je potřeba v rychlosti zajistit přísun materiálu, vznikají prostoje ve výrobě. Patří sem i pokuty za zpoždění, vzniklé ztráty z čekání a prostojů nebo odškodnění způsobené újmou či jiné poškození. Je důležité, aby se zjistila příčina těchto nákladů a v budoucnu se snažit je zcela anulovat. Při skladování vznikají náklady krádeží, poškozením, amortizací či zastaráváním.



Obrázek 2.2 Rozbor nákladů na držení zásob

Zdroj: Lambert (2000, str. 154)

Další rozdělení nákladů spojené se zásobami obr. 2.3 vyčleňuje ve své publikaci Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014). Popisuje náklady na objednání a doplňování zásob, náklady spojené s držením nedostatkem zásob. Náklady na pořízení zásob souvisí s celkovou výši objednávky, s její vystavením, komunikací s dodavatelem a samotným příjmem materiálu. Náklady spojené s držením zásob spočívají se vznikem finančních prostředků na uskladnění těchto zásob, což vznikají nemalé náklady například na pojištění či vzniklých ztrát. Náklady z nedostatku zásob popisuje již ve své publikaci Oudová (2013), které tyto náklady taktéž popisuje.



Obrázek 2.3 Položky nákladů spojených se zásobami

Zdroj: Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014, str. 142)

2.4 Řízení zásob

V charakteristice řízení zásob se v názoru shoduje více autorů, jakou jsou Emmet (2008), Štůstek (2007), Lambert (2000), Horáková (1997), Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014) a další.

Základní úlohou řízení zásob je dosažení co nejvyšší úrovně dodavatelských služeb, které souběžně navazují na uspokojení potřeb zákazníků. Důležité je stanovit si velikost objednáčích množství, okamžik objednání (objednáčích hladiny) a určit si velikost pojistné zásoby. Velikost objednáčích množství a okamžik objednání určují objednáčích systémy. Také je důležité, aby si podnik určil objednáčích hladiny. Zda je důležité, aby si podnik držel pojistné zásoby.

Řízení zásob by se mělo zabývat analyzováním stavu a vývojem zásob, jakou rychlost pohybu zásob mají a strukturu zásob.

Cílem řízení zásob je dosažení co nejnižších celkových nákladů. Je důležité, aby se zásoby udržovali na takové úrovni a v množství, aby byla zajištěna plynulost toků výroby. Plynulost toků se projevuje pohotovostí a kompletností dodávek, a přitom bychom se měli operativně rozhodovat a odpovídat si na otázky, kdy a v jakém množství objednat zásobu.

Podnik by se měl zaměřit na určité prvky řízení zásob, protože správná volba vede k lepšímu hospodářskému výsledku a také dobrému postavení na trhu. Samozřejmě se musí brát

ohled na hlavní části působení zásob a jak se postupem času vyvíjí. Mezi prvky, na které by se měl podnik také zaměřit při řízení zásob, patří skladování a jejich efektivní použití, pozornost na samotnou skladbu zásob a užití jednotlivých vytvořených rezerv.

Horáková (1997, str. 69) tvrdí, že: „*Řízení zásob představuje komplex činností, které spočívají v prognózování, analýzách, plánování, operativních činnostech a kontrolních operacích v rámci jednotlivých skupin zásob i v rámci zásob jako celku, a které vytvářejí podmínky pro plnění stanovených podnikových cílů s optimálním vynaložením nákladů a s optimální vázaností finančních prostředků v zásobách.*“

Řízení zásob, jakož i jiné oblasti podniku se postupem času mění, rozvíjí se a modernizují. Proto bylo nezbytné, aby se změnila i samotná činnost a rozhodování lidí v oblasti řízení zásob. Změna v řízení zásob se projevuje v předpovědích tržeb výrobků a prohloubení a zlepšování plánů pro požadavky vytvoření zásob. Vždy se našly různé matematicko-statistické metody, které by tyto problémy vyřešily, ale nikdy nejsou tyto postupy stoprocentní, a hlavně nejsou vždy aplikovatelné. Aby bylo docíleno co nejlepšího výsledku, musí se metoda opírat o uvědomění všech podnikových procesů jako součást celého systému. To znamená, že se nemůžeme zabývat jednotlivě každým jevem, ale brát v úvahu systémové stanovisko, kdy je každá část brána jako součást celého systému. Měli bychom se tedy řídit přístupem, kdy je zapotřebí se nejdříve zabývat problémy, které jsou následkem tvoření zásob a až v posledním kroku se zaobírat otázkou individuálního řízení zásob.

Podnik by se měl zaměřit na příznaky, které jsou spojeny se špatným řízením zásob. Zjištění rizikových míst vede ke zlepšení logistického výkonu. Pokud ale potíže stále přetrvávají, tak je nutno provést podrobnější analýzu systému.

Lambert (2000, str. 169) vymezil příznaky spojené se špatným řízením zásob:

- 1. Rostoucí počet nevyřízených objednávek.*
- 2. Rostoucí investice vázané v zásobách, přičemž počet nevyřízených objednávek se nemění (neklesá).*
- 3. Vysoká fluktuace zákazníků.*
- 4. Zvyšující se počet zrušených objednávek.*
- 5. Pravidelně se opakující nedostatek skladovacího prostoru.*

6. *Velké rozdíly v obrátce hlavních skladových položek mezi jednotlivými distribučními centry.*
7. *Zhoršující se vztahy s odběrateli; typické je rušení a snižování objednávek ze strany dealerů.*
8. *Velké množství zastaralých položek.*

Ve většině situací lze špatné řízení zásob zredukovat pomocí snížením úrovně zásob, a to několika způsoby. Mezi takové metody zařadíme ABC analýzu, systémy doplňování zásob, vyřazení nadbytečných produktů, analýza dodávkových termínů, analýza nároků na balení, struktura slev a rabatů, prověřování reklamací, subvence alternativních produktů, přecházení na automatizované objednávání zásob, analýza realizace dodávek dle skladových položek, vlastnosti odběratelských poptávek, stanovení plánů prodeje a poptávek na základě minulých údajů, vytvoření systémů se sdílenými informacemi o řízení zásob v celém dodávkovém cyklu nebo přepracování dosavadního řízení zásob tak, aby docházelo k hladším tokům produktů.

Jak tvrdí Tomek (2007, str. 303): „*Úroveň řízení zásob zejména ovlivňují vnější a vnitřní faktory. Mezi vnější faktory patří nákupní marketing, doprava, umístění podniku a pružnost dodavatelů. A vnitřní faktory uvádí technickou přípravu výrobku, úroveň logistických procesů, charakter výrobního procesu, rozsah sortimentu, charakter spotřeby (trend) a úroveň řízení a zainteresovanost.*“

2.4.1 Systém doplňování zásob

Řízení zásob se zabývá otázkou, zda zboží nakoupit hned, anebo ve chvíli, kdy je potřeba. Proto dochází k analýze nákladů, kdy zaprvé srovnáváme náklady pořizovací a udržovací, a za druhé náklady, které vznikají při samotných objednávkách a úbytku, který nastává, pokud nejsou zásoby na skladě.

Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014, str. 147) tvrdí, že: „*Praxe často uplatňuje v zájmu jednoduchosti stejné režimy doplňování zásob u většiny položek. Tento přístup je však ve svých důsledcích nevhodný. Diferenciace systémů řízení zásob podle skupin A, B, C, resp. i dalších může přivést výraznou redukci jak zásob, tak i nákladů spojených s objednávkou.*“

V objednacích systémech jsou dvě hlediska pro objednání, a to objednávací množství a četnost objednávání. Objednávací množství může být buď ve fixní (stálé) dávce, kdy se objednává stále pevné množství, anebo v druhém případě variabilní dávce, která je při každé objednávce proměnlivá. Co se týče četnosti objednávek, tak se dělí na neměnnou, což znamená, že se objednává pravidelně (např. stejný den v měsíci, v týdnu) nebo nestálou, a ta se například řídí aktuální hladinou zásob (např. zásoba klesne na takovou úroveň, kdy nám signalizuje, že je nedostatek na skladě a my musíme objednat).

V tabulce 2.1 jsou vymezeny základní systémy pro doplňování zásob, které si podnik může zvolit. Každý podnik si volí systémy dle svých preferencí. Tato preference může záviset na určité položce zásob, množství, objemu spotřeby, volba dopravy, eventuality monitoringu zásob a jiné. U pravidelných objemů výroby se doporučuje systém „B“. Pokud podnik neobjednává pravidelně, ale ve velkých dávkách, je doporučen systém „s“.

Tabulka 2.1 Objednací systémy při řízení zásob

Objednací množství / Režim objednávání	Pevné (Q)	Proměnlivé (doplňování do cílové úrovně S)
Objednávání v proměnných okamžicích	System (B, Q)	System (B, S)
Objednávání v pevných intervalech t	System (s, Q)	System (s, S)
		System (s, T), resp. (s, S), kde cílová úroveň $S = s$

Zdroj: Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014, str. 146)

Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014) vysvětluje fungování jednotlivých objednacích systémů. Jeden z nich je například objednávací **system (B, Q)**. Stav zásob je monitorován při každém výdeji zásob, tudíž při nízké zásobě je podnik schopen signální hladinu brzy zachytit. Množství objednávací zásoby „Q“ je pevné. Tento objednávací systém je vhodný využít u výroby s rovnoměrnou spotřebou, a proto je vhodné pravidelné pozorování stavu zásob.

Jedno z dalších objednacích systémů je **system (s, Q)**. U takového systému se pravidelně nekontroluje stav zásob, ale po určitých frekvencích. V okamžiku zjištění objednávací hladiny je vystavena objednávka. Tato objednávací hladina je označována jako objednávací úroveň „s“.

Další dva objednávací systémy jsou **(B, S)** a **(s, S)**. Zásoba „S“ je proměnlivá a doplňuje se do cílové úrovně. U těchto systémů se liší pouze doba objednávání a zjišťování stavu zásob.

2.4.2 ABC analýza zásob

Analýza zásob vytváří základ pro zkoumání problému v oblasti řízení zásob. Má poskytnout kritéria, které budeme upřednostňovat a výsledné kroky řešení při řízení zásob. Měli bychom analyzovat velikost zásob, zda nejsou nadbytečné nebo příliš nízké. Zabývat se pohybem zásob a jak se v čase mění. V poslední řadě zkoumat strukturální skladbu zásob.

Analýza by se měla soustředit na jednotlivé faktory, které zapříčiňují pohyb zásob. Důležité je sledovat vztah mezi vývojem tržeb a vývoj zásob. Měl by platit vztah, kdy tržby rostou rychleji než zásoby.

V řadě podniků dochází k situacím, kdy skladové položky jsou považovány za stejnorodé, ale objem má velké výkyvy, a proto je důležité, aby se tyto položky rozlišily. Vznikají situace, kdy může být velmi složité a nákladné stanovení hladiny úrovně pro každou položku zvlášť.

Jednou z metod, která se využívá při analýze řízení zásob, je Paretova analýza ABC. Autorem tohoto principu je italský ekonom Pareto. Na základě vypočtené presumpce došel k závěru, že 80 % všeho majetku vlastní 20 % obyvatel.

Emmet (2008, str. 38) tvrdí, že: „*Alternativním označením pro tento typ analýzy je pravidlo 80/20, kde vysoká četnost výskytu v jedné množině proměnných je rovna menší četnosti výskytu v odpovídající druhé množině proměnných.*“

Vyplývá z toho pravidlo, že 80 % dopadů má zapříčinění v 20 % všech důvodů. Je proto důležité se zabývat menším počtem důvodů, které ovlivňují většinovou část výsledku. Paretovo pravidlo lze použít v různých oblastech řízení zásob, například:

- 20 % zásoby tvoří 80 % objemu spotřeby,
- 20 % uskladněného sortimentu se podílí na 80 % celkových skladových zásob,
- 20 % dodavatelů vlastnilo 80 % pořízení sortimentu,
- 20 % zákazníků vytváří 80 % tržeb,
- 20 % materiálu tvoří 80 % výdejek ze skladu,
- 20 % prodaných výrobků se podílí na 80 % dosaženého zisku.

Základním krokem je rozdělení skladových položek do 3 či více skupin podle určitých faktorů. Mezi takové faktory patří kritéria, které vymezila Kislingerová a kol. (2010).

Kislingerová a kol. (2010, str. 524) tvrdí, že: „*Podnik používá primární i sekundární kritéria pro rozdělení do skupin. Obvykle to bývají například následující faktory:*

- *podíl na tržbách,*
- *podíl na zisku,*
- *obtížnost zásobování,*
- *zastupitelnost,*
- *důsledky nedostatku.“*

Charakteristiku skupin A, B, a C popisuje více autorů, kteří se na této charakteristice shodují.

Skupina A

Tyto položky jsou pro nás jedny z nejdůležitějších, protože je do nich zainvestovaná největší část majetku. Je tedy nezbytné, aby se u těchto položek kladl důraz na monitoring stavu zásob. Nejběžnější jsou to položky okolo 5-20 % celkových skladových položek, a proto je nutné, aby se podnik věnoval každé položce samostatně, jak při výpočtu pojistné zásoby, tak objednané dávce. Je důležité zmínit, že se podílejí na celkové spotřebě nejčastěji okolo 60-80 %, tím pádem by lhůty pro dodání měli být co nejkratší.

Skupina B

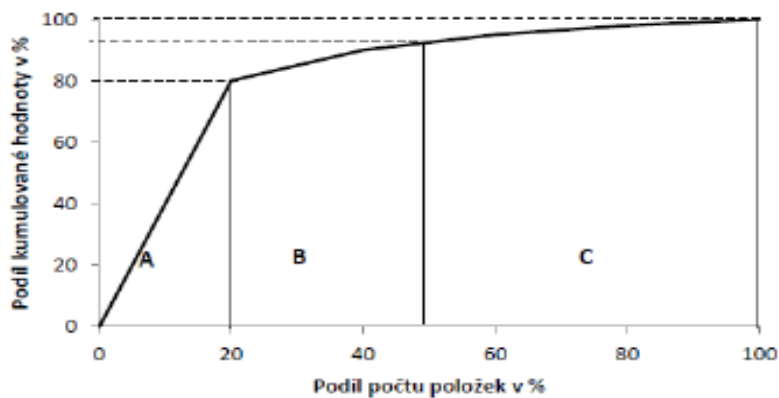
Položky z této skupiny nemusí být tak důrazně sledovány jako ve skupině A. Podílejí se na celkové spotřebě okolo 10-20 %, avšak počet skladových položek je mnohem větší. Používané metody by neměly být složité, ale hodnota u pojistných zásob by měla být větší než u skupiny A. Pro položky by se měl využívat objednací systém s fixním termínem.

Skupina C

Tato skupina je tvořena velkým počtem položek, ale s malým podílem na spotřebě. Nejčastěji se uvádí podíl 5-20 % na spotřebě, ale podílejší položky tvoří 60-80 % skladových zásob. Kontrola není tak důsledná jako u předchozích skupinách, a proto se využívají jednoduché metody. Pojistná zásoba se nastavuje tak, aby byla v přijatelném množství, tedy

v nejlepším případě na co nejvyšší přípustné hladině, aby se předcházelo zbytečnému doobjednávání nebo nedostatku na skladu.

Výsledky Paretovy analýzy lze názorně zobrazit Lorenzovou křivkou, která se skládá ze sloupkové části a kumulativní křivky. Toto zobrazení můžeme vidět na obrázku 2.4. Zásoby mohou být rozděleny dle různých hledisek podle toho, jakou analýzu provádíme. Zda budou zásoby vázány na spotřebu nebo přispívat na tržby či na jinou závislostní veličinu. Není dané, kolik a v jaké výši budou zásoby v určité skupině. Správný výsledek může být i jedna položka ve skupině A. Toto rozdělení je dosti subjektivní. Na obrázku 2.4 je zobrazeno grafické rozdělení skupin dle hraničních bodů, které rozdělují skupiny.



Obrázek 2.4 Rozdělení položek do skupin A, B, C

Zdroj: Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014, str. 156)

2.4.3 Vícetupňová klasifikace zásob

Tato klasifikace se využívá při velkém množství skladových položek. Tuto klasifikaci vymezuje ve své publikaci Macurová (2014). V prvním kroku se provede rozdělení do skupin A, B, C podle vybraného faktoru. Tato klasifikace stále zahrnuje velké množství položek, a proto provedeme důkladnější rozdělení určité skupiny. Označíme tyto podskupiny AA, AB, AC. Těmto podskupinám se věnujeme podrobněji a zvolíme systém řízení zásob.

2.4.4 Ukazatele rychlosti pohybu zásob

Ukazatele rychlosti pohybu zásob stejně jako vymezení autoři ve více publikacích.¹

Mezi hlavní ukazatele rychlosti pohybu zásob patří obrátka zásob, doba obratu zásob a náročnost tržeb na zásoby. K výpočtu těchto ukazatelů je nutné disponovat údaji průměrném stavu zásob. V dnešní době je běžné, že podniky využívají informační systémy, a proto je jednodušší průměrnou zásobu zjistit vcelku rychle a přesně k určitému dni.

Rychlost obratu zásob (vzorec 2.1) je podílem tržeb a průměrné zásoby vyjadřující, kolikrát se za daný rok (či období) průměrná zásoba přemění (v tržby). Nebo také řečeno, kolikrát se přemění 1 Kč obsažená v zásobách do výnosů vyplývajících z tržeb. Dostáváme vztah

$$\text{Obrátka zásob} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Průměrná zásoba}} \quad (2.1)$$

Doba obratu zásob (vzorec 2.2.) udává časové období, za které se 1 Kč obsažená v zásobách přemění ve výnosy vyplývající z tržeb. Vyjadřuje se v kalendářních dnech a sděluje, kolik dnů průměrné spotřeby tvoří průměrnou zásobu. Vyplývá ze vztahu

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{360}{\text{Obrátka zásob}} = \frac{\text{Průměrná zásoba}}{\text{Jednodenní tržby}} \quad (2.2)$$

Tyto ukazatele rychlosti pohybu zásob se mohou vypočítat pro celkové zásoby, ale také pro jednotlivé druhy zásob zvlášť. Volbu výpočtu uzpůsobíme podle typu zásoby. Ukazatele můžeme počítat jak pro zásoby materiálu, polotovarů a nedokončené výroby, tak i pro hotové výrobky nebo zboží.

Obrátka zásob materiálu (vzorec 2.3.) je dána vztahem:

$$\text{Obrátka zásob materiálu} = \frac{\text{Spotřeba materiálu}}{\text{Průměrná zásoba materiálu}} \quad (2.3)$$

Obrátka zásob nedokončené výroby (vzorec 2.4.) je závislá na průměrném stavu rozpracované výroby a na jeho hodnotě odvedené výroby za určité období. Mělo by se počítat s hodnotou v nákladových cenách. Udává se vztahem:

$$\text{Obrátka zásob nedokončené výroby} = \frac{\text{Hodnota odvedené výroby}}{\text{Průměrný stav rozpracovanosti}} \quad (2.4)$$

¹ Emmett (2008), Lambert (2005), Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014) Oudová (2013), Sixta a Žížka (2005), Horáková (1997), Kavan (2002), Štůsek (2007), Kislingerová (2010)

Obrátka zásob hotových výrobků (vzorec 2.5.) je vyjádřena objemem tržeb za rok v nákladových cenách a průměrné zásoby hotových výrobků. Nákladové ceny jsou vyjádřeny bez ziskové přírážky. Vypočte se podle vztahu:

$$\text{Obrátka zásob hotových výrobků} = \frac{\text{Tržby v nákladových cenách}}{\text{Průměrná zásoba hotových výrobků}} \quad (2.5)$$

Oceněním zásob se zabývá Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014), které úzce souvisí z interpretací výsledků ukazatelů a je proto nutné na to brát zřetel. Doba obratu zásob je spjata s ukazatelem délky obrátového cyklu peněz (cash to cash), neboť je jeho součástí při výpočtu. Existuje rozdíl mezi těmito ukazateli. Doba obratu zásob vzniká příjmem materiálu na sklad a končí při zaúčtování do výnosu z tržeb. Zatímco délka obrátového cyklu peněz zahrnuje navíc výdej peněžních prostředků za pořízení materiálu až do přijetí PP od odběratelů, které se projeví v tržbách.

2.5 Skladování

Skladování popisuje ve své publikaci Emmett (2008) a je jedna z nezbytných a nejdůležitějších oblastí celé logistiky v podniku. Vytváří spojení mezi podnikem a odběratelem. Úkolem skladování je zajistit příjem zásob (např. materiálu, přípravků, výrobků), umístění a vydávání zásob, uskutečňovat nezbytné skladové manipulace, předávat informace o zásobách manažerům a rozestavovat skladové zásoby. Skladování plní tři základní úkoly. První řadě se jedná o příjem zboží, potom samotné skladování a v konečné řadě přesunu informací.

Sklad představuje pro podnik místo, které vyvažuje nesrovnalosti mezi výrobou a prodejem. V dnešním moderním světě se snažíme využívat princip tahu, kdy se chceme přibližovat k zákazníkovi, nabízet zákaznickou podporu a služby a nepřetržitě analyzovat a kontrolovat poptávky.

Management musí vyřešit situace, které se zabývají skladováním a samotnými sklady. Mezi takové situace, které řeší patří:

- velikost a počet skladů,
- disponovat vlastním skladem anebo využívat sklady k pronajmutí,
- provozovat pouze centrální sklad anebo je rozšířit,
- vybrat efektivní lokalitu pro sklad,
- jak zařídit sklad a rozmístění v něj,

- jak rozdělit pravomoce a úkoly ve skladu.

Sklad splňuje řadu funkcí, které zajišťují plynulost všech toků v logistickém systému. Vyváží výkyvy mezi tokem a požadavkem po materiálu. Zajistí přísun zásob, při nečekaných nedostatecích. Podílí se na struktuře výrobků v podnikových provozovnách. Zajišťují uskladnění pro technologické zásoby, které potřebují být na určitou dobu uchovány pro jejich cílenou kvalitu (např. sýr potřebuje dozrát, pivo zkvasit). Při zvýšení cen si podnik může vytvořit určitou rezervu zásob a tím si vytváří úsporu.

Typy skladových technologií

Sklady lze rozdělit podle různých měřítek. Každá manipulační jednotka má individuální vlastnosti jako je váha, rozměr, množství a požadavky na uskladnění, které musí být dodrženy. Proto je nutné, aby byl racionálně zvolen typ skladové technologie. Tímto dosáhneme k plnému využití skladových ploch a ušetříme čas při manipulaci. Následující dělení uvádějí ve své publikaci Macurová, Klabusayová a Tvrdoň (2014).

a) Policové regály

Slouží pro uschování zboží, které nemusí být uskladněno na paletách, ale volně, v plastových nebo kovových bednách nebo krabicích. Skladník nepotřebuje žádnou speciální techniku k manipulaci, a je tedy výhodné položky dle nutnosti přemísťovat. Nevýhodou je maximální hmotnost regálu, která nesmí být překročena.

b) Paletové regály

Patří mezi nejvyužívanější skladové technologie v podnicích. Podle názvu můžeme odvodit že, zásoby jsou ukládány na paletách, které tvoří samostatnou manipulační jednotku. Stavby regálů mají různé charakteristiky upevnění. Nejběžnější jsou upevněné do země, dále pak bývají pohyblivé, spádové nebo příhradové.

c) Konzolové regály

Konzolové regály jsou vhodné pro skladování objemných materiálů. Také jsou vhodné pro nadrozměrné a velmi těžké materiály, jako jsou tyče, palety, plechy nebo balíky řeziva. Manipulace je obvykle s vysokozdvíhacími vozíky nebo také manuální obsluha.

d) Výškové regálové zakladače

Slouží pro uskladnění materiálu do výšky, který je uložen v přepravkách, bednách nebo na paletách. Charakteristické je automatické vychystávání zboží pomocí jeřábového zakladače. Výhodou výškového regálu je optimální využití skladového prostoru.

e) Kanálové sklady

Materiál se pohybuje pomocí gravitace, neboť princip kanálových skladů je založen na náklonu dráhy, po níž je materiál přepraven. Je zde dodržet systém FIFO.

f) Karuselové sklady

Nebo také paternosterové sklady, jsou řízeny informačním systémem, kdy oprávněný pracovník zadá příkaz systému o požadavek určité skladové buňce. Ta se automaticky dopraví na místo vydání. Pracovník (skladník) má své fixní pracoviště, ze kterého provádí příkazy systému. Případné rozměry skladové buňky lze přizpůsobit manipulační jednotce.

g) Pojízdne regály

Pojízdne regály disponují pojezdem, s kterým můžeme ztenčit nebo úplně vyřadit uličky mezi regály a tím plně využít skladový prostor. Průchody se tvoří dle aktuální potřeby po skladové položce. Tyto regály jsou vhodné do archivů, ale také se využívají v průmyslových podnicích.

3 Charakteristika podniku

V této kapitole bude obecně popsána společnost XY, spol. s r.o., její výrobní sortiment a cíle, jak na úrovni společnosti, tak i společné cíle a strategie s mateřskou společností. Popíšeme souhrnně výrobky a výrobní proces, zákazníky společnosti a informační systém, který firma využívá se spojením se zásobami.

3.1 Obecné informace

Společnost XY, spol. s r.o. byla založena v roce 1854 v Německu, kde se prvotně zabývala výrobou šperků. Postupem času se měnil výrobní sortiment, až docílil k výrobě nerezových komponentů. V současnosti podnik disponuje širokou škálou těchto výrobků, které se uplatňují v různých odvětvích po celém světě. Největší využití má v Evropě, až 70 %, dále pak v Americe a Asii. Firma má 24 poboček působících v 19 zemích světa a zaměstnává přes 3 700 lidí. Její mateřská společnost sídlí v Německu, odkud řídí všechny své dceřiné společnosti a společně ročně vyprodukují v průměru 520 mil. EUR.

V České republice byla založena v roce 1993 a patří dodnes jedním z vůdčích poskytovatelů nerezových vlnovců. Od roku 2008 je předním poskytovatelem komponentů v automobilovém průmyslu. V minulých letech podnik investoval do výrobního zařízení, a tím se dosáhlo k rozšíření portfolia produktů. Výrobky jsou uplatňovány v automobilovém, chemickém, petrochemickém, energetickém průmyslu, také jsou využívány jako technické vybavení budov, v leteckém průmyslu, vesmírném, jaderném a také v ropném průmyslu. Jedná se tedy o širokou variabilitu uplatnění, což je pro společnost obrovský přínos. Rok od roku počet zaměstnanců stoupá, jak v řadách dělnických profesí, tak i THP. V současnosti podnik zaměstnává okolo 500 zaměstnanců. Podnik disponuje kmenovými a externími zaměstnanci, ale i brigádníky.

3.2 Výrobní sortiment

Výrobky společnosti se uplatňují v mnoha odvětvích. V roce 2008 podnik investoval do výrobního zařízení, a tím se dosáhlo k rozšíření portfolia produktů, jako jsou pružné kovové prvky využívané v automobilovém průmyslu do výfukových systémů a také o tzv. EGR² komponenty užívané v oblasti motorů u osobních i nákladních automobilů. Výrobky prodlužují

² EGR je technologie, pomocí které se snižují emise výfukových plynů.

životnost, zlepšují úspornost a komfort automobilů. Uplatňují se ve výfukových systémech, pokud jde o odstranění vibrací, tepelné roztažnosti nebo v pohybech motoru. Přispívají k eliminaci výfukových plynů, čímž dochází k redukci tvorby oxidů dusíku ve spalování. Díky flexibilních kovových potrubí a v jejich absolutní plynotěsnosti, životnosti a teplotní stabilitě jsou výhodné pro oběh oleje, benzínu a jiných kapalin. Přesné názvy výrobků nejsou uvedeny z důvodu interního tajemství.

3.3 Cíle společnosti

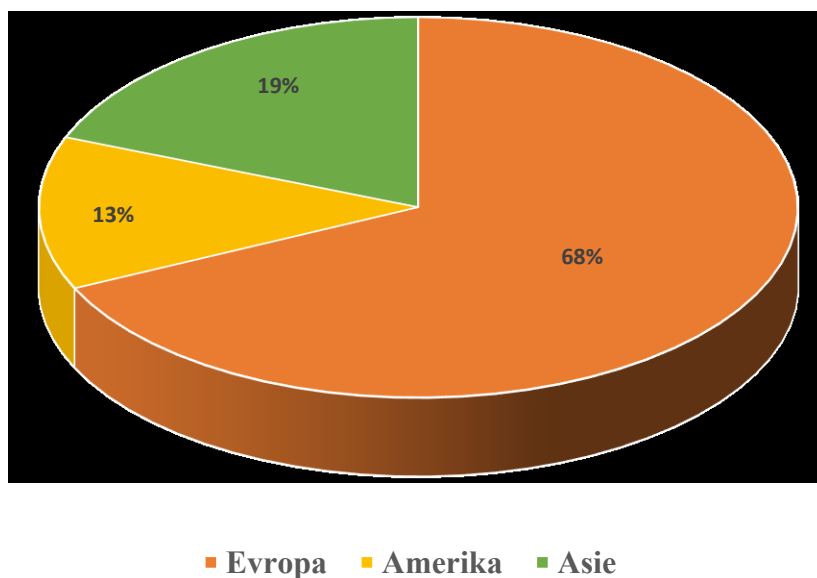
Na základě toho, že je společnost držitelem certifikátů ČSN EN ISO 9001:2015 a ČSN EN ISO 14001:2016, má jasně dané dlouhodobé cíle, které vycházejí z dílčích procesů. Společnost se neustále snaží dosahovat růstu zisku, pozornost je zaměřena na růst tržeb a odbytu. Konkurenceschopnost společnost zabezpečuje zásadním plněním potřeb zákazníků a efektivním využíváním všech zdrojů. Zásadní činnost apelují na přiblížení se zákazníkům na tuzemském i mezinárodním trhu. Neustálé zlepšování a modernizování výrobků se společnost dostává do pozice lídra v technologiích a inovacích. Toto zdokonalování taktéž vede k lepší kvalitě výrobků, na které jsou kladeny vysoké standardy. Společnost dále klade důraz na vzdělávání svých zaměstnanců, kteří jsou neustále kvalifikováni a motivováni. Pracovníci mají možnost se neustále rozvíjet a zdokonalovat ve svém oboru prostřednictvím vzdělávacích programů, školení a kurzů. Každým rokem se sestavují krátkodobé plány, které jsou měsíčně vyhodnocovány a také aktualizovány podle dané situace. Společnost prosperuje finanční a hospodářskou stabilitou, která zajišťuje jistotu obchodním partnerům. Životní prostředí není pro společnost lhostejná, snaží se podporovat a urychlovat vývoj ekologických technologií, které zajišťují bezpečné a zdravé pracovní prostředí jak pro zaměstnance, tak pro přírodu. Je důležité, aby společnost budovala dobré vztahy s mateřskou firmou, což souvisí s vytvářením podmínek pro vytváření další sítě nových zákazníků. Jedním z dlouhodobých cílů je dosáhnout ročního obrátu 25 mld. EUR.

3.4 Zákazníci

Zákazníky podniku XY jsou z velké části zahraniční automobilové společnosti, jako jsou např. VW, BMW, Toyota, Jaguar, Volvo, Ford Trucks, Renault a jiné. Tyto mezinárodní společnosti kladou velmi přísné nároky a ovlivňují tím celý proces výroby. Každý rok probíhají

plánované audity, které kontrolují dodržování přísných norem a postupů ve výrobě. Pokud dochází k nadměrné zmetkovosti, kontroluje se příčina a místo této chybovosti. Vysoká kvalita je jedním z požadavků zákazníků, a proto se apeluje na zaměstnance, aby pečlivá kontrola byla maximalizována na každé operaci. Zákazníci také kontrolují dodržování technických parametrů např. v technologických postupech. Pokud se najdou nedostatky ve výrobě, vede to k následkům sankcí, pokut či jiným nepříznivým situacím pro podnik. Jedním z hlavních cílů společnosti je upevňovat vztahy se zákazníky. Je důležité, aby odběratelé byli spokojeni a snižoval se počet reklamovaných výrobků a tyto výrobky byly včas dodány v daných termínech. Pokud se termíny nedodrží, dochází taktéž k pokutám z prodlení a ohrožení spokojenosti zákazníka. Společnost má v současné době stabilní počet zákazníků, které se snaží stále uspokojovat v jejich nárocích a požadavcích. Na druhou stranu stále hledá potencionální zákazníky, kteří by rozšířili portfolio výrobků.

V grafu 3.1 je zobrazen pomocí výsečového grafu podíl prodeje dle jednotlivých zemí. Na Evropu připadá 68 %, což je největší část produkce. S 19 % se podílí zákazníci z Asie a zbytek připadá Severní a Jižní Americe s 18 %.



Graf 3.1 Podíl prodeje dle zemí v %

Zdroj: Vlastní zpracování

3.5 Výrobní proces

Každý výrobek prochází ojedinělým výrobním procesem. Vstupním materiálem a současně základním je specifický druh plechu, který je koupen od dodavatele ve formě svitku. Každý svitek má různou velikost a obsah slitin. Tento svitek je umístěn na svářecí linku, která vytváří trubky o určité délce. Tento polotovár putuje k dalším operacím nebo může být předán ihned na kontrolu a balírnu, kde se zabalí a expeduje rovnou k zákazníkovi nebo na jiné středisko.

Pokud se bude jednat o složitější výrobu, bude polotovár procházet různými stádii přeměny na různých operacích procesu výroby. Například prochází procesem tváření, kalibrování, ořezávání, ohybu, vyhrdlování, pájení či montáže. Mezioperací může být i časté umývání a sušení tohoto výrobku z důvodu zašpinění. Každý pracovník na své operaci by měl dbát na pečlivou kontrolu výrobků, jinak vznikají zmetky, které nemusí být opravitelné. Konečnou fází výrobku je vždy kontrola a balení přímo pro zákazníka. Během výrobního procesu tyto operace kontrolují, jak samotní dělníci, tak i tzv. kontroloři, kteří při každé směně měří parametry polotovaru, taktéž i vizuální povahu. Pokud nedojde ke kladnému výsledku, zjišťuje se příčina této odchylky a dochází například k opravě či přenastavení stroje.

Jedná se o sériovou a hromadnou výrobu. Většina výrobků se několikrát ročně opakuje v počtech několika tisíců kusů.

3.6 Informační systém

Společnost využívá ERP systém SAP již více jak 10 let, který je napojený na mateřskou firmu v Německu. Do SAP má přístup každý zaměstnanec firmy, tedy i samotní dělníci, kteří zapisují do systému svou odvedenou zakázku za směnu. Podle stavu zásob se vytvářejí objednávky, tedy kolik, kdy a čeho se má objednat. Vznikají plány výroby a termíny dodání, kusovníky, přehledy stavu zásob a rozpracované výroby, výše zmetkovosti, informace o jednotlivých operacích a jiné operace výroby. Informační systém je využíván komplexně ve všech činnostech v podniku, od účetnictví, majetku, skladového hospodářství, prodeje a nákupu, technické přípravy výroby a její řízení a také v monitorování manažerských výstupů jako podklad pro hodnocení prodeje, odběratelů a podniku jako celku. Při řízení zásob umožňuje automaticky propočít spotřeby jednotlivého materiálu, monitorování oběhu materiálu ve výrobním procesu, vytváří automatické objednávky při poklesu zásoby na signální

hladinu, rozděluje zásoby podle různých kritérií, sleduje spotřebu určitého oběžného majetku a přepočítává jeho budoucí potřebu.

4 Analýza zásob

Tato kapitola se věnuje současnému řízení zásob ve společnosti. Jakým způsobem je se zásobami nakládáno a jak jsou efektivně využívány. Popisuje druhy skladů ve společnosti a strukturu zásob, kterými podnik disponuje a jaké druhy skladů využívá. Větší část této kapitoly je zaměřena na analýzu zásob podle jejich podílu na roční spotřebě a jiných ukazatelích. Data k analýze byla poskytnuta za rok 2017 z informačního systému nebo finančních výkazů ze sbírky listin. Data z roku 2018 nebyla poskytnuta, z důvodu neuzavřených dokladů. Nejprve je provedena analýza celkových zásob, jak se zásoby podílí na aktivech podniku, jakou mají spotřebu a průměrnou zásobu. Další část je věnována analýze spotřeby zásob plechů. Jakou částí se materiál podílí na celkové zásobě a také, jakou částí se zásoba plechu podílí na celkové spotřebě a průměrné zásobě. Budou vypočteny ukazatele rychlosti pohybu zásob pro zásobu plechu. V dalším kroku bude použita ABC analýza zásoby plechu a vícestupňová analýza ABC. Posledním krokem bude analýza ukazatelů rychlosti obrátu zásob. Obrátka bude vypočtena za všechny skupiny A, B, C a D, ale i za skupinu AA. Tyto obrátky se budou navzájem porovnávat.

4.1 Řízení zásob ve zvoleném podniku

Náš podnik se zařazuje mezi výrobní, tudíž má nemalé množství materiálových zásob v různých podobách rozpracovanosti na skladech. Zákazníci kladou velmi přísná kritéria na celý výrobní proces, a proto celý výrobní program se řídí individuálními potřebami zákazníků. Podle striktních norem je požadováno samotné uložení nebo manipulace s hotovými polotovary či výrobky během výrobního procesu nebo balení přímo k zákazníkovi. Pokud se zaměstnanci nevěnují pozorné kontrole nebo správnému uložení, dochází k poškození přímo na hotovém výrobku, což způsobuje budoucí reklamace nebo snížení funkčnosti výrobku. Každý druh zásoby má jiný požadavek na uskladnění, a proto je důležité, aby byl správně zvolen druh a typ skladování. Společnost si klade za hlavní cíl dodržení kvality výrobku a přesné dodání v termínu zákazníkovi. Řízení a plánování zásob se řídí systémem SAP. Ten podle přidělených šarží (identifikačních čísel) k materiálu určuje dle metody FIFO jednotlivé zásoby. To znamená, že první naskladněná zásoba je vydána první do výroby.

4.1.1 Členění zásob v podniku

Podnik disponuje různými druhy zásob v každém procesu výroby. Každý druh zásoby má své vlastnosti a podstatu. Strukturu zásob dělíme na materiál a zásoby vlastní výroby.

A) Materiál se dělí dle druhů na:

- 1) Základní – nakoupené plechy a nerezové ocelové pásy, které jsou vstupním materiálem pro všechny výrobky a tvoří jejich podstatu. Je důležité, aby podnik vytvářel optimální zásobu z důvodu dodržení plynulosti přísunu tohoto materiálu právě včas. Tento materiál je nakoupen od jednoho dodavatele, který je nařízen mateřskou společností. Z interních důvodů nebude tento dodavatel zmíněn. Při zjištění nedostatku stavu na skladu se objedná tento materiál v kilogramech. Po příjmu je označen svým identifikačním číslem a uložen na sklad materiálu, aby byl k dispozici.
- 2) Pomocný a provozovací – je důležitý při výrobě, ale netvoří podstatu výrobku. Nejčastěji to jsou mazadla, oleje, vazelíny nebo čisticí prostředky jako je např. lih. Jedná se o režijní materiál, který je zapotřebí ke správnému chodu při výrobě určitého druhu výrobku.
- 3) Náhradní díly – nakoupené předměty, které slouží k opravě zařízení a strojů podniku. Jsou nedílnou součástí pro celý proces výroby, protože udrží plynulý chod na každé operaci. Například výrobní linka se pokazila a příčinou je utržený pás. Tento pás bude zapotřebí vyměnit údržbáři.
- 4) Drobný majetek – jedná se o hmotný majetek podniku ve výrobě jako je nářadí, ochranné pomůcky nebo oblečení. Také se jedná o nábytek v kancelářích a jiných místnostech. Ocenění je nižší než 40 000 Kč, nebo jakou hranici si účetní jednotka zvolila. Dále do této kategorie patří tiskárny, počítače nebo firemní mobily.
- 5) Obaly – tento materiál je vyžit jak ve výrobě, kde je nedílnou součástí výrobního procesu, např. při kontrole a balení. Podle balícího předpisu se výrobek zabalí a přepraví k zákazníkovi nebo na jiné středisko provozu. Jedná se o papírové a plastové lepenky, kartony, bublinkové a jiné fólie či proložky. Také do této kategorie patří přepravky, bedny a palety, kam jsou uschovány hotové výrobky nebo polotovary.

Materiál je přijímán na sklad na jednotlivé provozy podniku na základně vytvořené příjemky, a naopak na základně vytvořené výdejky je materiál vydán na spotřebu. Každý materiál je značen ID (identifikačním číslem) a šarží. Některé výrobky vyžadují určitý druh plechu. Tento plech se pak odděluje svou ojedinělou šarží, která nesmí být pomíchaná během výrobního procesu.

Nakupovaný materiál je oceňován pořizovací cenou. Hodnota zásob nakoupeného materiálů je propočtena váženým aritmetickým průměrem z pořizovacích cen. Pořizovací cena obsahuje náklady, které jsou spojené s pořízením zásob, jako jsou např. dopravné, balné, clo. Po každém novém příjmu dochází k propočtu pořizovací ceny. Polotovary, nedokončená výroba a hotové výrobky jsou oceňovány vlastními náklady, které zahrnují přímé materiálové a mzdové náklady a také výrobní režijní náklady. Výrobní režie zahrnuje např. náklady na kvalitu, technologii, odpisy nebo opravy. Ocenění nepotřebných, zastaralých či pomalu obrátových zásob se snižuje na prodejní cenu prostřednictvím účtu opravných položek.

B) Zásoby vlastní výroby se dělí na:

- 1) Polotovary – vznikají v každém stupni rozpracovanosti ve výrobě, dokud nedosáhnou finální podoby, kdy jsou dokončeny a zkompleťovány. První polotovar vzniká svářením ocelových pásů na různé velikosti trubek, další kroky pokračují na různé operace jako jsou např. dělení, kalibrování, soustružení, tváření, ohýbání, montáže a jiné. Tyto polotovary mohou být prodány nebo předány na jiný provoz. Polotovary se oceňují v kalkulovaných přímých nákladech materiálu a v kalkulovaných přímých mzdách podle fáze, ve které se nachází.
- 2) Hotové výrobky – vznikají v poslední fázi výroby, a to je na konečné montáži, popřípadě některé výrobky putují do pece, kde dochází k zapájení jednotlivých spojů. Po kontrole dochází k zabalení výrobků dle balícího předpisu a poté připravené palety putují na expediční sklad.
Hotové výrobky jsou oceněny dle kalkulací přímých nákladů materiálu a přímých mezd.

C) Zboží – je nakoupené od různých dodavatelů. Slouží ke kompletaci nebo montáži na výrobek. Nejběžnějším zbožím jsou příruby, izolační rukávy, v-bordy³, závitky nebo

³ V-board je spojovací materiál k vlnovci pro připojení k motoru.

koncovky. Jsou nedílnou součástí výrobků a bez jakékoliv přeměny jsou namontovány na výrobek a tím plní jeho funkčnost.

4.1.2 Skladování v podniku

Společnost má k dispozici vlastní výrobní i skladové prostory o rozloze 2,8 tis. m², které se nacházejí v areálu firmy. V současné době podnik disponuje necelými 10 tis. m² prostoru na skladování a v blízké době management plánuje tyto prostory rozšířit. Jak už bylo zmíněno, pro vychystávání zásob se využívá systému FIFO, jak pro vychystávání výrobě, tak pro konečnou expedici. Skladníci pomocí čtecího zařízení zaevidují manipulační jednotku ve skladu do SAP. Každá manipulační jednotka by měla být označena etiketou. Při zaevidování do systému je patrné, kde se příslušná zásoba nachází, konkrétně na jakém provozu, v jakém stavu rozpracovanosti, kolik kusů je vyrobeno, v jakém regálu či jiném typu skladové technologie je uskladněna.

Nejvíce využívané typy manipulačních jednotek jsou palety a bedny. Palety jsou většinou dřevěné, ale také plastové. Výběr typu palety závisí na rozměrech a požadavcích při výrobě, konkrétně při jaké operaci. Druhou nejpoužívanější manipulační jednotkou jsou plastové bedny. Ty jsou lépe manipulativní, ale omezující při délce výrobku. Každá tato manipulační jednotka musí obsahovat identifikační štítek s informacemi o kusech, typu výrobku a zakázky, datum a jméno pracovníka a čárový kód.

Sklad materiálu – je umístěn v areálu firmy v samotné budově. Zde se nachází nakoupený materiál, převážně plechy a nerezové ocelové pásy, které jsou základním materiálem pro všechny výrobky. Skladovací plocha je 1 000 m². Svitky plechu se ukládají do regálu anebo volně na plochu. Jsou stohovatelné, což je výhoda při využití prostoru. Drobný nakoupený materiál je umístěn v regálech na paletách, které jsou poté přemísťovány vysokozdvížným vozíkem. Druhým typem skladové technologie, kde je umístěn taktéž drobný nakoupený materiál, jsou kardexy, které jsou plně využity a v budoucnu se uvažuje o zakoupení dalších. Firma disponuje 8 kardexy, které jsou rozmístěny na různých provozech. U kardexu pracuje na pevném stanovišti příslušná skladnice, která má na starost příjem a výdej těchto nástrojů a samotný evidenční systém.

Sklad náhradních dílů a přípravků – je převážně umístěn v kardexech, v regálech nebo volně na ploše. Jedná se o přípravy, různé náhradní díly do strojů a jejich komponentů, nářadí,

měřidla, spotřební materiál (smirky, šroubky, pásy, atd), ohýbací nástroje, přípravky na montáže a předmontáže, dokumentace a jiné. Kardexy patří mezi karuselové (paternosterové) sklady s dynamickým systémem.

Režijní sklad – je umístěn na více místech v prostorách firmy. Rozděluje se dle typu zásoby. Od nejběžnějších jako je oblečení (montérky, pracovní obuv, trička), papírové utěrky, mýdla, prostředky a jiné. Na druhou stranu jsou skladové místnosti, kde jsou uloženy oleje, líh, maziva a jiné nebezpečné látky, do kterých je omezený vstup.

Sklad údržby – je umístěn na největším provozu podniku. Údržbáři mají k dispozici náhradní díly jak do strojů, ale také do provozních zařízení podniku, jako je např. osvětlení nebo topení. Údržba se stará nejen o správný chod strojů, ale také hlavně o prostředí v podniku (osvětlení, elektrika, topení) a proto musí být takové součástky uskladněny.

Sklad obalového materiálu – tento sklad je umístěn vedle balírny, kde se vychystávají hotové výrobky k expedici. Jeho skladovací plocha je 1 400 m². Zde je umístěna zásoba obalového materiálu, jako jsou např. papírové kartony a lepenky, proložky, bublinkové fólie, nové palety, bedny, sáčky, pásy atd.

Blokační sklad – je umístěn vždy na jednom místě na provozu v regálu. Jedná se o neshodné výrobky nebo materiál, který neprošel přes kontrolu jakosti. Nesplnili požadavky na kvalitu, ale není možné je vyřadit úplně. Nemusí jít pouze o neshodné výrobky, ale může se jednat o zboží, které je v rezervaci, čili nesmějí se vydat nikomu jinému.

Sklad hotových výrobků neboli **expediční sklad** – slouží k uskladnění hotových a zabalených výrobků, které jsou připravené k expedici k zákazníkovi. Skladová plocha je asi 1 000 m². Ve skladu hotových výrobků pracují skladníci, kteří obdrží plán expedice a podle toho vychystávají případné nakládky. Podle evidence v SAP a čtečky čárových kódů si přesně nachystají hotové zabalené výrobky na paletách.

4.2 Analýza celkových zásob

Podnik XY spol. s r. o. má v evidenci zásoby, do kterých je zahrnut materiál, polotovary, zboží, obaly, drobný majetek tak i hotové výrobky. Celkový počet položek zásob se pohybuje

okolo 4 400. V této části budou analyzovány zásoby ke vztahu k celkovým aktivům podniku a vypočteny ukazatele rychlosti zásob.

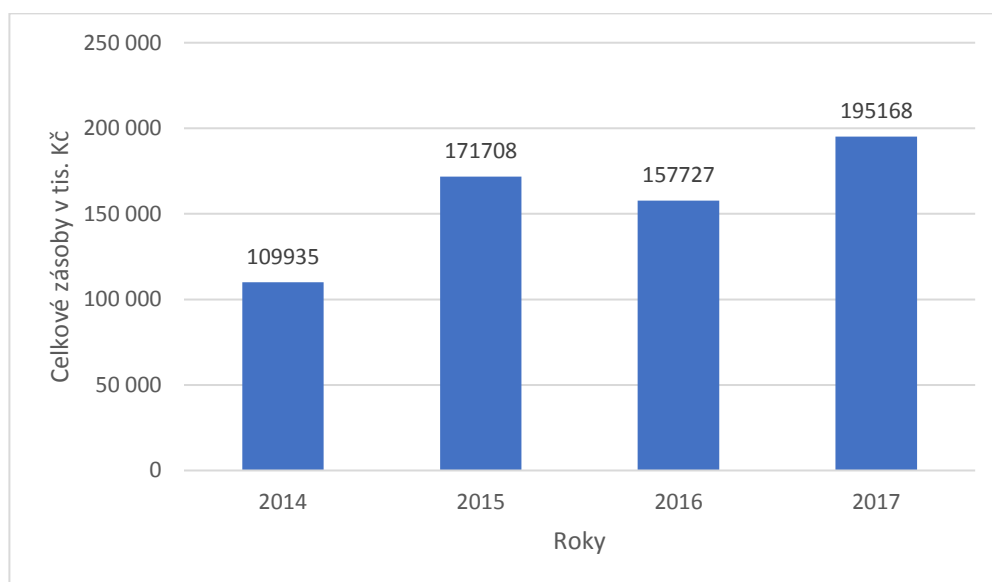
Dle tabulky 4.1 byl vypočten podíl zásob na celkových aktivech od roku 2014–2017. Tato hodnota nám udává, kolik % hodnoty zásoby je součástí hodnoty celkových aktiv podniku. V roce 2014 byl podíl zásob na celkových aktivech 30,03 %. Následující rok se tento podíl zvýšil na 31,71 %. V roce 2016 byl zaznamenán pokles o 2,61 procentních bodů, ale v roce 2017 se podíl opět zvýšil na 33,46 %. Tato data vycházejí z rozvahy za jednotlivé roky.

Tabulka 4.1 Podíl celkových zásob na aktivech

Rok	2014	2015	2016	2017
Hodnota aktiv v tis. Kč	366 031	541 543	541 997	583 259
Hodnota zásob v tis. Kč	109 935	171 708	157 727	195 168
Podíl na aktivech	30,03 %	31,71 %	29,10 %	33,46 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv

Tento trend je znázorněn v grafu 4.1 sloupcovým grafem, který udává velikost zásoby v Kč a je jasně zobrazen kolísavý charakter.



Graf 4.1 Vývoj celkových zásob za roky 2014 až 2017

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 4.2 jsou vypočteny ukazatele rychlosti pohybu za celkovou zásobu v roce 2016 a 2017. Pro výpočet obrátky zásob byly použity údaje o ročních tržbách za výrobky a

služby a hodnoty průměrné zásoby. Tyto dvě hodnoty byly vyděleny a vyjadřují, kolikrát se během sledovaného období přemění průměrná zásoba v tržbu. Doba obratu zásob vyjadřuje průměrný počet dní mezi nákupem a prodejem nebo její spotřebou v celkových tržbách. Pro výpočet byla použita data z výkazu zisku a ztráty za roky 2016 a 2017. Průměrná zásoba je vypočtena součtem počátečního stavu 2016 a stavu na konci roku 2016 děleno dvěma. Taktéž je vypočtena průměrná zásoba za rok 2017. Spotřeba a průměrná zásoba je zaokrouhlena na stovky, obrátka a doba obratu na dvě desetinná místa.

Tabulka 4.2 Výpočet obrátky a doby obratu za rok 2016-2017 celkových zásob

Rok	2016	2017
Tržby v Kč	901 615 000	890 077 000
Průměrná zásoba v Kč	164 717 500	176 447 500
Obrátka zásob	5,47	5,04
Doba obratu zásob (ve dnech)	65,77	71,36

Zdroj: Vlastní zpracování

Z vypočtených hodnot můžeme konstatovat, že obrátka za rok 2016 a 2017 se zpomalila z 5,47 krát na 5,04 krát za období. Bude zapotřebí zjistit, zda podnik nenakupuje materiál dopředu, a tím vzniká na skladech nadbytek těchto zásob. Zda nebude zapotřebí nakupovat až v okamžiku její potřeby. Z porovnání doby obratu zásob můžeme říci, že došlo k navýšení z 65,77 dní na 71,36 dní. To znamená, že doba obratu se prodlužuje.

4.3 Analýza spotřeby zásob plechů

Plech, jinak označovány jako ocelové svitky (pásky), jsou vyráběny z nerezové oceli. Správný chemický název tohoto materiálu je chrom niklová austenitická stabilizovaná nerezová ocel. Jsou nakupovány od jednoho dodavatele, který je určen pro celou skupinu podniku XY. Plech je objednávan dle potřeby, obvykle po několika tunách v pravidelných frekvencích. Tento vstupní materiál je svařován na různé délky trubek podle potřeby pro určitý výrobek. Každý výrobek má svá specifika jak v délce, šířce, tak i ve slitině oceli. Každý pracovník, který obsluhuje svařovací stroj, je vyškolen pro nastavení stroje na různé typy výroby. Pracovník vždy obsluhuje jeden stroj, jelikož tato operace vyžaduje speciální odbornost.

Data byla poskytnuta z finančního oddělení za období 2017. Celkový počet plechů, kterým společnost disponuje, je 230 druhů. Každý druh plechu je označen svým identifikačním

číslem (např. 942055). Poskytnutá data, viz Příloha 1, obsahují typ plechu, průměrnou zásobu v kg, průměrnou hodnotu v Kč, spotřebu za období v kg, spotřebu za období v Kč a jednotkovou cenu. Pro analýzu bude směrodatná spotřeba určitého druhu plechu podle toho, jak se podílí každá položka na celkové spotřebě v peněžních jednotkách.

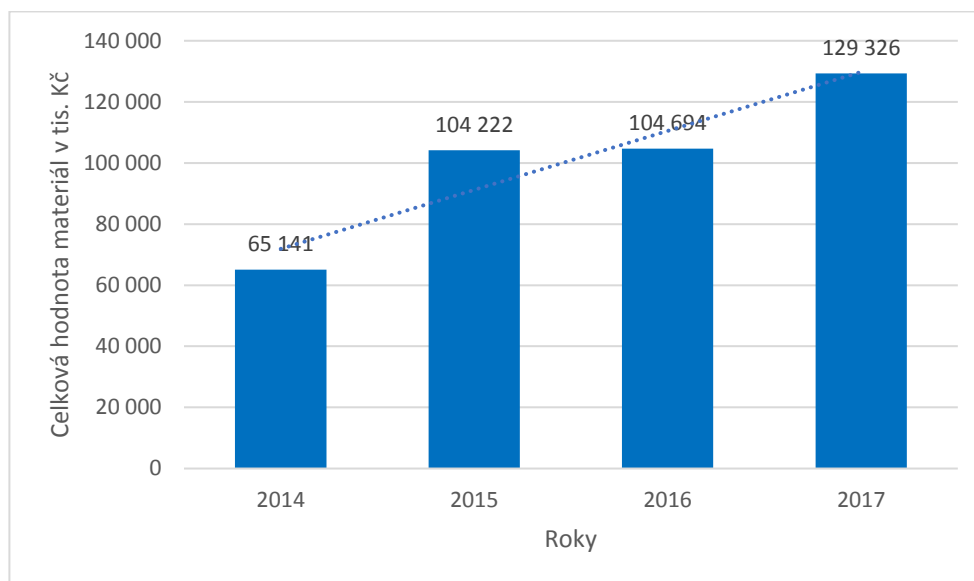
Z vypočtených podílů materiálu na celkových zásobách (viz tabulka 4.3) bylo vyhodnoceno, že podíl v letech 2014 a 2015 má růstový charakter, kdy v roce 2014 je podíl materiálu 59,25 % na celkových zásobách a v následujícím roce 60,70 %. V dalším roce tento růstový charakter pokračuje a podíl materiálů na zásobách je 66,26 %. Tento podíl v roce 2017 stagnuje v hodnotě 66,26 %.

Tabulka 4.3 Podíl materiálu na zásobě k datu 31.12.201x

Rok	2014	2015	2016	2017
Hodnota zásob v tis. Kč	109 935	171 708	157 997	195 168
Hodnota materiálu v tis. Kč	65 141	104 222	104 694	129 326
Podíl materiálu na zásobách	59,25 %	60,70 %	66,26 %	66,26 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle výroční zprávy

Tento vývoj v letech 2014 až 2017 je zobrazen na grafu 4.2 pomocí sloupců a lineární funkcí.



Graf 4.2 Vývoj hodnoty zásob materiálu v letech 2014 až 2017

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 4.4 je vypočtena obrátka zásob a doba obratu zásob plechu. K výpočtu byla zapotřebí data o celkové spotřebě plechu a její průměrné hodnotě za rok 2017. Obrátka byla vypočtena podílem průměrné hodnoty zásoby a spotřeby. Obrátka vyjadřuje, že 2,78 krát za sledované období se tato zásoba spotřebuje, což se zdá být poměrně málo. Doba obratu 129,46 dní ukazuje dlouhou dobu od nákupu materiálu až po spotřebu. Opět bude zapotřebí provést detailnější analýzu tohoto materiálu a zjištění, jakého druhu materiálu se nakupují zbytečně na sklad, který není zapotřebí v okamžiku jeho potřeby.

Tabulka 4.4 Výpočet obrátky a doby obratu za rok 2017 u plechů

Rok	2017
Spotřeba za rok v Kč	181 585 092
Průměrná hodnota zásoby plechů v Kč	65 301 292
Obrátka zásob plechů	2,78
Doba obratu (ve dnech)	129,46

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 4.5 jsou vypočteny podíly plechů na celkové zásobě. Nejprve je vypočten podíl spotřeby plechů k celkové spotřebě, což činí 49,84 %. Tedy můžeme konstatovat, že skoro polovina celkové spotřeby všech zásob je spotřebou plechů. Ve druhém kroku je vypočten podíl průměrné zásoby plechů k průměrné celkové zásobě. Bylo vypočteno, že průměrná zásoba plechů se podílí 76,67 % na celkové průměrné zásobě.

Tabulka 4.5 Podíly plechu na celkových zásobách v roce 2017

Rok	2017
Spotřeba celkových zásob v Kč	364 339 039
Spotřeba zásob plechů v Kč	181 585 096
Podíl plechů na celkové spotřebě zásob	49,84 %
Průměrná celková zásoba v Kč	85 167 119
Průměrná zásoba plechů v Kč	65 301 292
Podíl plechů na průměrné celkové zásobě v Kč	76,67 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle podkladu ze SAPU

4.3.1 ABC analýza spotřeby zásoby plechů

V příloze 2 je provedeno rozdělení spotřeby plechů podle Paretovy analýzy. Položky byly seřazeny sestupně dle spotřeby v Kč. Následně byl vypočten podíl v % každé položky na celkové spotřebě v hodnotě 181 585 096,49 Kč. V dalším kroku byly vypočítány kumulativní podíly. Dle tohoto seřazení byly položky zařazeny do jednotlivých skupin A, B, C a D podle Paretova principu 80 : 20.

Skupina A

V této skupině je obsaženo 31 položek, které se podílejí 13,48 % na celkovém počtu položek zásoby plechu. Na celkové spotřebě se podílejí 79,89 % v hodnotě 145 060 623 Kč. Tato skupina zásob je pro nás nejdůležitější. I když má nejméně položek, je pro nás nejzásadnější, protože se podílejí na největší části spotřeby.

Skupina B

Tvoří ji 57 položek, které jsou obsaženy v 24,78 % v celkovém počtu všech položek plechu. Podílejí se 15,11 % na spotřebě v hodnotě 27 432 425 Kč. Tato skupina pro nás není tolik důležitá jako skupina A.

Skupina C

Skupina C obsahuje 139 položek s podílem 60,43 % na celkovém počtu položek. Jejich podíl na spotřebě je 5,01 % v hodnotě 9 091 709 Kč. Tato skupina obsahuje nejvíce položek, ale spotřebují se nejméně.

Skupina D

V této skupině jsou 3 položky s podílem 1,3 % na celkovém počtu položek. Jejich podíl na spotřebě je zanedbatelný a to 0,0002 %. Také i spotřeba je velmi nízká, pouze 338,95 Kč. Tyto zásoby bývají označovány jako ležáky a pro podnik nemají žádný význam.

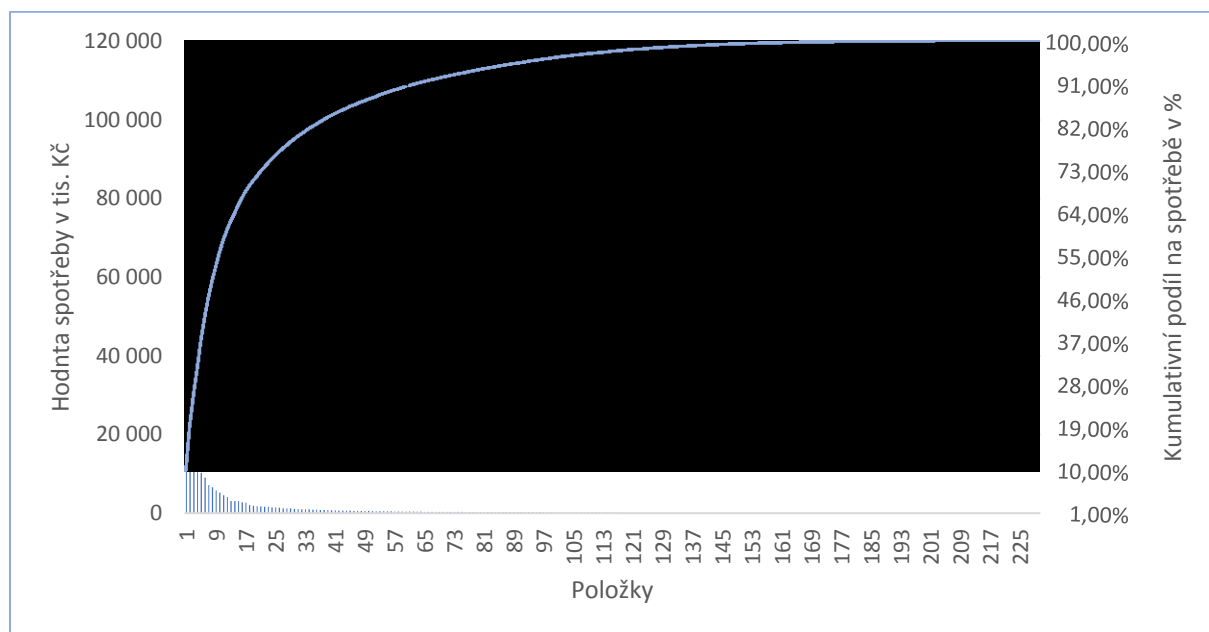
Hraniční body byly stanoveny mezi skupinou A a B na 79,88 %. Mezi skupinou B a C na 94,99 %. A mezi posledními skupinami C a D je stanovena hranice na 99,998 %. Na základě tohoto rozdělení je vytvořena tabulka 4.6, která přehledněji shrnuje výsledky. Dle tohoto rozdělení můžeme konstatovat, že poslední tři položky se podílejí velmi malou nebo spíše žádnou hodnotou na celkové spotřebě oproti jiným skupinám.

Tabulka 4.6 Shrnutí výsledků Paretovy analýzy podle spotřeby

Skupina	Počet položek	Podíl na počtu položek v %	Podíl na spotřebě v %	Spotřeba Kč
A	31	13,48	79,89	145 060 622,69
B	57	24,78	15,11	27 432 425,54
C	139	60,43	5,01	9 091 709,31
D	3	1,3	0,0002	338,95
Celkem	230	100,00	100,00	181 585 096,49

Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu 4.3 je znázorněn Paretův diagram, pomocí kterého je znázorněn vztah jednotlivých položek na celkové spotřebě.



Graf 4.3 Paretův diagram spotřeby plechů

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.2 Analýza obrátek zásoby plechů

K analýze je zapotřebí si vymežit kategorie obrátky zásob, podle kterých pak zařadíme jednotlivé položky zásob do určité obrátkovosti zásoby. Obrátkovost zásoby jsme rozdělily do 6 kategorií. Toto rozdělení můžeme vidět v tabulce 4.7. Každá položka zásoby plechu bude zařazena dle kategorie obrátky zásob.

Tabulka 4.7 Rozdělení obrátek zásob

Kategorie obrátky zásob	Obrátkovost zásob	Počet obrátek
1	Velmi vysoká OZ	více než 360 obrátek ročně
2	Nadprůměrná OZ	od 100 do 360 obrátek ročně
3	Průměrná OZ	od 50 do 99 obrátek ročně
4	Podprůměrná OZ	od 20 do 49 obrátek ročně
5	Nízká OZ	od 2 do 19 obrátek ročně
6	Žádná OZ	méně než 1 obrátka ročně

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 3 obsahuje výpočty obrátek za všechny položky plechů. Obrátka zásob byla vypočtena dle vzorce obrátky materiálu (2.3). Do první kategorie s velmi vysokou obrátkou patří 4 položky, které mají během období více jak 360 obrátek. Konkrétně položka 999799 má nejvyšší obrátku 676, což lze konstatovat, že 2 krát denně se tato zásoba spotřebuje. Naopak položky, které jsou v poslední kategorii, mají 1 nebo spíše žádnou obrátku a mají zastoupení v 72 položkách. Položka 1071922 byla přiřazena do skupiny D jako ležák, ale v kategorií OZ se umístila v 5. skupině, což může způsobit velkou skladovou V tabulce 4.8 jsou vypsány souhrnně počty položek v kategoriích obrátky zásob.

Tabulka 4.8 Souhrnná tabulka počtu položek v kategorii OZ

Kategorie obrátky zásob	Počet položek v kategorii
1	4
2	1
3	9
4	15
5	129
6	72

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.3 Vícetupňová analýza skupiny A plechů

Z hlavního rozdělení Paretovy analýzy jsme si rozdělili položky do základních skupin A, B, C a D. U tohoto rozdělení bude vhodné použít vícetupňovou analýzu na skupinu A, a tím dosáhneme přesnějších výsledků. Postup metody bude podobný, jako u rozdělení na skupiny ABC. Z této analýzy se rozdělí položky na skupiny AA, AB a AC. Toto rozdělení můžeme vidět v následující tabulce 4.9. Hraniční body jsme si rozdělili mezi skupinou AA a AB je 52,54 % a mezi skupinou AB a AC je 81,90 %

Tabulka 4.9 Vícetupňové rozdělení skupiny A

ID materiálu	Spotřeba v Kč	Podíl na celkové spotřebě skupiny A v Kč	Kumulativní podíl na spotřebě skupiny A	Skupina
942055	18 097 360,54	12,4757%	12,4757%	AA
352567	16 641 010,65	11,4718%	23,9475%	AA
999657	11 782 701,44	8,1226%	32,0701%	AA
941407	10 384 497,97	7,1587%	39,2288%	AA
1023892	10 256 947,27	7,0708%	46,2996%	AA
916932	9 056 429,98	6,2432%	52,5428%	AA
904745	7 152 430,85	4,9306%	57,4735%	AB
999617	6 613 836,59	4,5594%	62,0328%	AB
1020137	5 771 879,57	3,9789%	66,0118%	AB
999660	5 212 313,60	3,5932%	69,6050%	AB
1020089	4 525 165,42	3,1195%	72,7245%	AB
84676	4 071 232,24	2,8066%	75,5310%	AB
904300	3 096 730,81	2,1348%	77,6658%	AB
10033	3 079 111,92	2,1226%	79,7885%	AB
95495	3 063 972,65	2,1122%	81,9007%	AB
1011037	2 752 502,56	1,8975%	83,7982%	AC
904828	2 659 084,49	1,8331%	85,6312%	AC
253031	2 037 905,72	1,4049%	87,0361%	AC
911541	1 851 834,75	1,2766%	88,3127%	AC
999787	1 788 324,51	1,2328%	89,5455%	AC
999646	1 735 300,15	1,1963%	90,7418%	AC
1023893	1 653 222,41	1,1397%	91,8814%	AC
999751	1 615 691,38	1,1138%	92,9952%	AC
999750	1 468 415,67	1,0123%	94,0075%	AC
906547	1 433 465,31	0,9882%	94,9957%	AC
913471	1 409 503,80	0,9717%	95,9674%	AC
904459	1 241 469,32	0,8558%	96,8232%	AC
999769	1 216 191,84	0,8384%	97,6616%	AC
1023879	1 209 640,78	0,8339%	98,4955%	AC
1028580	1 098 790,08	0,7575%	99,2530%	AC
1043792	1 083 658,42	0,7470%	100,0000%	AC
	145 060 622,69	100,0000%		

Zdroj: Vlastní zpracování

Výše uvedené rozdělení jsme shrnuli do tabulky 4.10. Skupina A obsahovala celkem 31 položek. Využitím vícetupňového rozdělení Paretovy analýzy vznikla skupina AA s 6 položkami, které jsou s podílem 19,35 % obsaženy v celkovém počtu položek. Tato skupina AA se podílí 52,54 % na celkové spotřebě skupiny A v hodnotě 76 218 947,85 Kč. Další

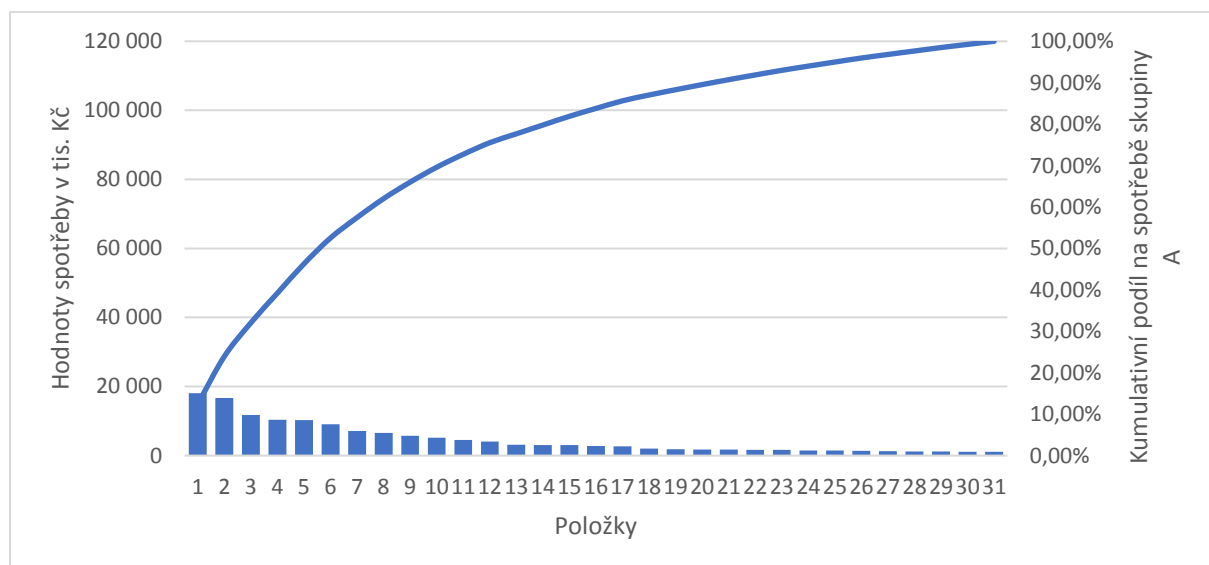
skupina je AB, která obsahuje 9 položek, které jsou 29,03 % obsaženy v celkovém počtu položek a podílí se 29,36 % na celkové spotřebě v hodnotě 42 586 673,65 Kč. Poslední skupinou je skupina AC, která má 16 položek, podílí se 51,61 % na celkovém počtu všech položek a její podíl 18,10 % vytváří spotřebu v hodnotě 26 255 001,19 Kč.

Tabulka 4.10 Shrnutí výsledku víceúrovňové analýzy skupiny A

Skupina	Počet položek	Podíl na počtu položek skupiny A	Podíl na spotřebě skupiny A	Spotřeba v Kč
AA	6	19,35%	52,5428%	76 218 947,85
AB	9	29,03%	29,3578%	42 586 673,65
AC	16	51,61%	18,0993%	26 255 001,19
Celkem	31	100,00%	100,0000%	145 060 622,69

Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu 4.3. je zobrazen Paretův diagram víceúrovňového rozdělení spotřeby skupiny A. Je zobrazen vztah jednotlivých položek materiálu na celkovém podílu spotřeby za sledované období.



Graf 4.3 Paretův diagram spotřeby ve skupině A

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.4 Analýza ukazatelů rychlosti pohybu zásob skupiny AA

Tabulka 4.11 zobrazuje položky skupiny AA, jejich průměrný stav na skladě v Kč a spotřebu za rok 2017 v Kč. Z těchto dat byla vypočtena obrátka zásob. Nejvyšší obrátku dosáhla

položka materiálu 941407, kdy byla spotřebována a znovu naskladněna více jak 11 krát. Nejmenší obrátku vykazují položky materiálu 1023892 s obrátkou pouze 4,93 a materiál 352567 s obrátkou 4,99.

Tabulka 4.11 Obrátka zásob položek ve skupině AA

Položka materiálu	Průměrný stav zásob v Kč	Spotřeba za rok v Kč	Obrátka zásob	DOZ
942055	2 128 240,21	18 097 360,54	8,50	42,35
352567	3 334 957,73	16 641 010,65	4,99	72,14
999657	1 591 110,33	11 782 701,44	7,40	48,65
941407	883 294,53	10 384 497,97	11,76	30,61
1023892	2 079 261,97	10 256 947,27	4,93	73,02
916932	1 488 492,37	9 056 429,27	6,08	59,21

Zdroj: vlastní zpracování

Dále můžeme říci, že položka materiálu 352567 má malou obrátku, ale jednu z největších spotřeb v hodnotě 16 641 101,65 Kč. Na tuto položku by měla být zaměřena pozornost, jelikož její obrátka je pouze 4,99. Můžeme konstatovat, že tato zásoba zaobírá zbytečně skladový prostor nebo je její jednotková skladová cena příliš vysoká. Bude vhodné tento materiál naskladňovat až v okamžiku, kdy ho bude potřeba. Z tabulky 4.11 máme vypočtenou dobu obratu. Nejnižší je tudíž u položky 941407, která je 30,61 dní. Tato hodnota vyjadřuje, za jaké období se 1 Kč v tomto materiálu přemění ve výnos v podobě tržeb. Nejdelší doba obratu je u položky 1023892 u které se tato 1 Kč přemění za 73,03 dní.

5 Shrnutí výsledků a doporučení

Pro zpracování bakalářské práce byla data čerpána z interních materiálů společnosti XY spol. s r.o. Na základě těchto podkladů a konzultací se zaměstnanci jsme provedli analýzu zásob pro určitý druh zásoby plechů, který je vstupním materiálem pro výrobní proces v podniku.

V první části jsme provedli analýzu na celkových zásobách. Vypočetli podíl zásob na celkových aktivech. Ten od roku 2014 až 2017 má kolísavý charakter a za rok 2017 činil 33,46 %. Byly vypočteny ukazatele rychlosti pohybu zásob na celkové zásoby. Obrátka zásob se během roků 2016 a 2017 zpomalila a doba obrátu zásob se prodloužila. Tyto dva ukazatele vyhodnocují mírné zhoršení z roku 2016 na 2017.

Další část byla věnována analýze zásoby plechu. Tím, že je plech vstupním materiálem pro každý výrobek, byl nejprve vypočten podíl materiálu na celkové zásobě za léta 2014 až 2017. Během těchto roků byl zaznamenán mírný růstový trend. Pak byla vypočtena obrátka a doba obrátu zásob plechů za rok 2017. Obrátkou bylo vypočteno, že 2,78 krát se během období spotřebuje. Tato hodnota vykazuje ne příliš vysokou obrátku, spíše velmi malou. Doba obrátu těchto zásob činí po zaokrouhlení 129 dní, tedy více jak 4 měsíce trvá doba spotřeby od nákupu těchto zásob plechů. V dalším kroku byly vypočteny podíly plechů k zásobě. Podíl spotřeby plechů k celkové spotřebě zásoby činí za rok 2017 49,84 % a podíl zásoby plechů na průměrnou zásobu je 79,67 %.

Provedením ABC analýzy jsme si 230 položek plechů rozdělili do skupin A, B, C a D. Kritériem rozdělení byl podíl na celkové spotřebě v Kč. Skupina A obsahuje 31 položek a podílí se 79,89 % na celkové spotřebě. Skupina D obsahuje tři položky, které jsou pro firmu bezvýznamné, tzv. ležáky. U těchto zásob by měl podnik vyhodnotit, zda jsou pro firmu potřebné, anebo raději tyto zásoby úplně vyřadit.

V dalším kroku bylo vytvořeno rozdělení kategorií obrátkovosti zásob. Obrátkovost zásoby jsme rozdělili do šesti skupin. V první skupině je vymezena obrátkovost větší jak 360 obrátek za rok. V této skupině jsou 4 položky, které se spotřebují 2 krát za den. Tak častou obrátku může způsobit spotřeba stejné zásoby na více svářecích strojích, a také 3 - směnnost pracovní doby. V poslední skupině je obrátka nižší než 1 obrátka ročně. V této skupině je 72

položek. Tyto položky jsou označovány jako pomaluobrátkové nebo bezobrátkové. U těchto položek by měl podnik zvážit, zda je vhodné je mít na skladě a nebo je spíše úplně vyřadit. Například položka 1071922, která patří do skupiny D, ale obrátkou do páté skupiny, má velmi malou spotřebu, a to pouze 19,87 Kč za rok 2017.

V posledním kroku byla provedena vícestupňová analýza ABC. Tato analýza byla provedena na skupinu A. V tomto rozdělení nám vznikly skupiny AA, AB a AC. Práce se zaměřila pouze na skupinu AA a vypočetla u této skupiny ukazatelé rychlosti pohybu zásob. Dvě položky této zásoby, konkrétně položky 352567 a 1023892, mají obrátku zásob cca 4 krát za sledované období 2017. Ale položka 352567 má jednu z největších spotřeb, a to 16 641 010,65 Kč. Podnik by se měl na tuto položku zásoby plechu zaměřit. Zda se nenakupuje tato zásoba zbytečně dopředu na sklad, anebo její vysoká spotřeba způsobuje velká skladová cena. Naopak položka 941407 má největší obrátku 11,76, a také nejnižší dobu obratu zásoby, a to 30,61 dní. Této položce by se měl podnik nejvíce věnovat pozornost. Nakupovat ji až v době, kdy vzniká její nezbytná potřeba a zbytečně nevytvářet předzásobením této položky. Podnik by se měl celkově zaměřit na položky zásob ve skupině AA.

6 Závěr

V dnešním moderním způsobu řízení zásob je důležité správné nastavení řízení zásob. Je proto nezbytné, aby podniky pravidelně analyzovaly strukturu zásob, a jak zásoby ovlivňují chod podnikových procesů. Analýza by měla vyhodnotit klíčové zásoby a navrhnout efektivní řízení zásob, které by snižovalo náklady a negativně ovlivňovalo výrobní proces.

Cílem bakalářské práce byla analýza zásob. Konkrétněji se práce zaměřila na zásoby plechů, který je vstupním materiálem každého výrobku. Byly provedeny analýzy podle různých ukazatelů a dosažené výsledky byly interpretovány v doporučení.

V první části bakalářské práce byl popsán význam zásob a členění zásob dle různých hledisek. Jaké náklady vznikají při držení zásob. Bylo vysvětleno samotné řízení zásob ve společnosti. Jaké jsou hlavní úkoly a cíle řízení zásob. Jaké metody a principy jsou využívány v řízení zásob. Podrobněji je vysvětlena ABC analýza, která je použita v praktické části práce u analýzy zásoby plechů. Jsou vymezeny ukazatele rychlosti pohybu zásob, které byly využity k určení klíčových položek zásob. V poslední části teorie je popsáno skladování, a jaké skladové technologie rozlišujeme.

V druhé části je obecně popsána charakteristika společnosti XY spol. s r. o. Jakým výrobním sortimentem se zabývá, stroze je popsán výrobní proces, její zákazníci, cíle a informační systém, který využívá.

Poslední část je věnována analýze řízení zásob v podniku. Nejprve je popsána struktura zásob a jaké druhy skladů se v podniku využívají. Větší část je věnována analýze zásob dle různých ukazatelů. Nejprve byl obecně vypočítán podíl zásob na celkových aktivech, vypočteny ukazatele rychlosti pohybu zásob za celkové zásoby. Z těchto ukazatelů lze říci, že se obrátka celkových zásob zpomaluje a doba obratu prodlužuje.

Na zásoby plechů byla aplikována ABC analýza, kde klíčovým hlediskem byla spotřeba v Kč. Zásoby byly rozděleny do 4 skupin. Do skupiny A bylo zařazeno 31 položek, které se podílejí téměř 80 % na celkové spotřebě zásob. Byla vytvořena skupina D, ve které se nachází 3 položky zásob, které mají bezvýznamnou spotřebu. Tyto položky by měly být úplně vyřazeny. Vzhledem k velkému počtu položek ve skupině A, byla provedena víceúrovňová analýza,

z které se vytvořily skupiny AA, AB a AC. Podrobněji byla analyzována skupina AA. Tato skupina zásob je pro podnik nejvýznamnější.

Z výpočtů obrátky zásob plechů bylo zjištěno, že 4 položky zásob plechů mají obrátku větší než 360 obrátek za rok. Můžeme konstatovat, že tato obrátka je vysoká, tudíž se tato zásoba často spotřebovává. Na druhou stranu, máme zjištěných až 73 položek, které spadají do kategorie obrátkovosti méně jak 1 obrátka za rok. U těchto zásob je rozhodující, zda je vůbec mít na skladě.

Na základě vypočtených a zjištěných výsledků, můžeme konstatovat, že podnik disponuje mnoha položkami, které mají nízkou obrátku a na spotřebě se málo podílejí. Podnik by se měl zaměřit na skupinu položek AA, které se podílejí největší částí na spotřebě, ale také na ty položky, které jsou bezpohybové a pomalu obrátkové.

Seznam použité literatury

Literatura

1. MACUROVÁ, P, N. KLABUSAYOVÁ A L. TVRDOŇ. *Logistika*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2014. Series of economics textbooks, Faculty of Economics, VŠB-TU Ostrava, 2014, vol. 16. ISBN 978-80-248-3791-8.
2. EMMET, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Přeložila Markéta HENYCHOVÁ. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1828-3.
3. LAMBERT, D. M., J. R. STOCK A L. M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Přeložila Eva NEVRLÁ. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
4. SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80 - 251-0573-3.
5. OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Vydání druhé. Prostějov: Computer Media, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.
6. HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásoba: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 199-. ISBN 80-85235-55-2.
7. TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing, 2007. Expert. ISBN 978-80-247-1479-0.
8. KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada Publishing, 2002. Expert. ISBN 80-247-0199-5.
9. ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck, 2007. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.
10. KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-194-9.

Seznam zkratek

FIFO	First - in, first – out
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
ISO	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizaci pro normalizaci)
THP	Technicko - hospodářský pracovník
ERP	Enterprise Resource Planning (Plánování podnikových zdrojů)
IS	Informační systém
ID	Identifikační číslo
OZ	Obrátka zásob
DOZ	Dobrá obratu zásob

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35- užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhrady nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 11.7.2019

Lucie Pírková

jméno a příjmení studenta

Seznam příloh

Příloha 1 - Data k analýze stavu zásob a spotřeby zásob za rok 2017

Příloha 2 - ABC analýza spotřeby plechů

Příloha 3 - Obrátka zásob položek plechů

Přílohy

Příloha 1 Data k analýze stavu zásob a spotřeby zásob za rok 2017

ID materiálu	Prům. zásoba v kg	Prům hod. v Kč	Spotřeba v kg	Spotřeba v Kč	Jednotková cena (Kč/kg)
942055	18 702,15	2 128 240,21	-158 515,17	-18 097 360,54	114,17
352567	29 000,65	3 334 957,73	-144 996,63	-16 641 010,65	114,77
999657	2 205,99	1 591 110,33	-16 300,00	-11 782 701,44	722,87
941407	7 019,45	883 294,53	-81 686,00	-10 384 497,97	127,13
1023892	18 715,99	2 079 261,97	-91 591,00	-10 256 947,27	111,99
916932	12 268,84	1 488 492,37	-73 991,00	-9 056 429,98	122,40
904745	7 170,80	931 867,32	-55 038,12	-7 152 430,85	129,95
999617	19 105,06	2 201 658,32	-57 866,00	-6 613 836,59	114,30
1020137	5 117,86	727 576,93	-40 766,00	-5 771 879,57	141,59
999660	12 281,24	1 594 585,95	-40 254,00	-5 212 313,60	129,49
1020089	5 133,76	585 330,00	-39 704,84	-4 525 165,42	113,97
84676	8 205,42	1 119 405,26	-29 475,00	-4 071 232,24	138,12
904300	6 564,14	665 200,62	-30 084,00	-3 096 730,81	102,94
10033	8 826,65	945 506,13	-28 806,00	-3 079 111,92	106,89
95495	3 713,28	413 645,31	-27 416,00	-3 063 972,65	111,76
1011037	9 005,58	1 016 852,57	-24 182,00	-2 752 502,56	113,82
904828	1 042,45	665 141,67	-4 169,00	-2 659 084,49	637,82
253031	159,03	112 036,12	-2 903,00	-2 037 905,72	702,00
911541	3 071,09	445 916,06	-12 842,00	-1 851 834,75	144,20
999787	4 413,30	611 784,74	-12 830,00	-1 788 324,51	139,39
999646	3 506,31	405 328,02	-15 043,00	-1 735 300,15	115,36
1023893	3 766,67	394 739,52	-15 713,00	-1 653 222,41	105,21
999751	5 264,96	654 400,84	-13 112,00	-1 615 691,38	123,22
999750	1 874,62	194 412,52	-14 003,00	-1 468 415,67	104,86
906547	1 721,67	221 660,74	-11 354,00	-1 433 465,31	126,25
913471	3 651,52	482 778,47	-10 612,00	-1 409 503,80	132,82
904459	2 219,45	343 199,03	-8 074,00	-1 241 469,32	153,76
999769	1 797,46	188 836,69	-11 272,00	-1 216 191,84	107,89
1023879	239,21	168 750,20	-1 735,00	-1 209 640,78	697,20
1028580	1 945,26	254 305,64	-8 300,00	-1 098 790,08	132,38
1043792	2 226,88	316 172,23	-7 627,90	-1 083 658,42	142,07
1061134	3 973,75	467 235,45	-8 321,00	-984 520,14	118,32
1023886	2 183,74	1 497 817,87	-1 425,00	-977 614,33	686,05
960432	1 014,98	696 039,80	-1 419,00	-973 621,36	686,13
999655	363,45	68 489,50	-4 869,00	-919 171,54	188,78
999684	383,80	71 914,47	-4 632,00	-868 895,66	187,59
428685	1 638,37	234 675,52	-5 987,00	-857 512,78	143,23
1032684	3 664,38	534 758,57	-5 778,00	-844 708,01	146,19
1011063	806,64	151 233,50	-4 416,00	-828 495,24	187,61
1057060	2 975,62	391 668,54	-5 436,00	-720 648,11	132,57
948841	1 598,90	180 128,07	-6 243,00	-703 523,42	112,69
1043357	1 636,18	165 785,83	-6 849,00	-691 917,76	101,02
904952	2 022,32	265 171,04	-5 130,00	-671 316,13	130,86
999685	2 130,00	299 896,61	-4 694,00	-661 186,28	140,86
1043791	3 980,75	418 686,07	-5 872,00	-619 717,94	105,54
999765	1 931,04	255 512,32	-4 487,00	-593 390,71	132,25
904234	4 617,41	516 108,86	-5 211,00	-581 211,06	111,54
1014609	3 008,21	383 334,05	-4 493,00	-571 294,58	127,15
999690	490,32	58 221,22	-4 772,00	-566 666,96	118,75
948842	595,55	72 711,14	-4 477,00	-546 602,96	122,09
999704	351,02	56 431,71	-3 284,00	-518 382,37	157,85
1023896	1 185,83	170 982,92	-3 583,00	-517 253,53	144,36
1002399	498,12	50 953,00	-4 846,00	-511 150,83	105,48
910668	1 129,11	113 288,57	-4 921,00	-502 981,15	102,21
999614	977,85	203 177,95	-2 417,00	-502 310,97	207,82
10017	29,00	5 749,95	-2 441,00	-484 080,96	198,31
999652	3 547,97	428 775,86	-3 659,00	-442 200,19	120,85
1005862	150,40	28 230,04	-2 350,00	-439 465,20	187,01
40067	1 248,80	194 247,90	-2 761,00	-429 016,07	155,38
999649	3 089,41	358 138,66	-3 594,00	-416 633,77	115,92
1062593	3 919,26	487 803,12	-3 237,00	-401 728,06	124,11
904438	1 324,06	181 141,80	-2 915,00	-398 802,03	136,81
908033	1 164,51	129 476,41	-3 540,00	-393 773,08	111,24
1011025	1 340,83	325 223,82	-1 539,00	-373 291,60	242,55
904296	454,51	55 236,44	-2 977,00	-362 740,84	121,85
904287	911,40	102 381,64	-3 244,00	-349 612,53	107,77
927673	100,31	65 224,46	-523,00	-340 083,18	650,25
999697	2 420,87	330 776,27	-2 464,00	-336 670,03	136,64
999777	1 937,67	210 397,93	-2 990,00	-324 545,74	108,54
904297	2 518,57	249 371,12	-3 187,00	-315 555,81	99,01
904505	194,57	37 503,21	-1 655,00	-315 139,62	190,42
1040949	689,15	82 931,26	-2 563,00	-308 345,14	120,31
365671	299,30	41 173,68	-2 221,00	-305 567,67	137,58
1056423	542,27	392 362,11	-409,00	-295 934,29	723,56
941408	451,50	57 153,15	-2 305,00	-292 121,57	126,73
999691	496,33	92 502,58	-1 562,00	-290 589,22	186,04
904262	1 093,15	131 425,62	-2 375,00	-285 593,18	120,25
904253	255,22	28 186,66	-2 577,00	-284 611,61	110,44
999723	1 593,34	245 915,63	-1 824,00	-281 516,15	154,34
999671	316,81	59 334,56	-1 474,00	-276 434,75	187,54
999730	276,73	34 018,95	-2 114,00	-259 880,64	122,93
999634	1 770,47	216 861,81	-2 075,00	-254 162,58	122,49

999626	150,59	21 760,51	-1 725,00	-249 262,00	144,50
999636	504,22	62 828,27	-1 954,00	-243 480,22	124,61
943935	731,37	107 028,24	-1 660,00	-242 924,40	146,34
904886	3 031,24	383 061,36	-1 895,00	-239 474,14	126,37
1061148	744,29	100 415,07	-1 738,00	-234 770,31	135,08
999799	1,81	340,50	-1 223,00	-230 325,14	188,33
904457	1 430,01	197 553,37	-1 657,00	-228 911,02	138,15
999790	168,30	20 058,46	-1 917,00	-228 448,11	119,17
999658	300,00	56 752,11	-1 178,00	-223 232,18	189,50
999703	347,48	35 675,04	-2 155,00	-223 117,06	103,53
1055176	2 058,24	275 237,88	-1 661,00	-221 872,97	133,58
904508	1 468,70	201 272,82	-1 578,00	-216 258,63	137,05
999635	240,19	23 712,72	-2 153,00	-212 552,78	98,72
999699	483,43	58 320,40	-1 747,00	-210 754,59	120,64
1011043	25,62	3 080,12	-1 718,00	-206 529,14	120,21
904248	53,55	6 650,48	-1 637,00	-203 183,20	124,12
999594	1 144,49	177 506,07	-1 299,00	-201 636,80	155,22
1002282	310,00	61 603,08	-998,00	-198 635,47	199,03
916591	315,51	48 652,48	-1 146,00	-177 448,26	154,84
1016393	49,14	18 050,68	-473,00	-173 765,00	367,37
999702	597,39	71 593,88	-1 425,00	-170 845,65	119,89
999696	589,57	70 212,33	-1 390,00	-165 094,07	118,77
328695	142,37	20 549,63	-1 107,00	-160 756,48	145,22
999817	3,64	397,48	-1 462,00	-159 598,25	109,16
999759	666,13	95 322,28	-1 062,00	-152 040,07	143,16
908031	401,57	41 859,45	-1 453,00	-151 299,58	104,13
999670	567,46	88 750,07	-965,00	-150 918,52	156,39
1012222	19,93	4 235,15	-700,00	-148 736,00	212,48
1043352	1 085,15	119 366,17	-1 300,00	-143 000,00	110,00
1038344	911,31	120 611,88	-1 046,00	-138 438,10	132,35
1012049	15,89	12 166,69	-175,00	-134 328,68	767,59
981226	708,06	100 694,18	-938,00	-133 394,67	142,21
999688	1,12	215,88	-685,00	-131 682,72	192,24
1057059	372,03	52 258,23	-932,00	-130 914,53	140,47
999814	715,14	102 409,28	-900,00	-128 879,71	143,20
904750	900,87	130 395,41	-878,00	-127 084,71	144,74
999810	441,87	61 805,59	-900,00	-125 879,80	139,87
999633	976,01	249 159,39	-463,00	-114 993,63	248,37
999800	154,92	28 647,53	-614,00	-114 077,98	185,79
926411	14,50	1 580,81	-1 006,00	-109 667,48	109,01
904163	577,74	77 735,01	-760,00	-102 258,01	134,55
1020127	54,05	7 012,23	-785,00	-101 835,22	129,73
972601	79,51	7 532,11	-1 062,00	-100 599,86	94,73
999700	207,96	24 807,25	-840,00	-100 204,02	119,29
904746	35,00	4 989,66	-694,00	-99 018,87	142,68
1055173	759,46	95 662,08	-743,00	-93 758,98	126,19
999597	402,24	79 375,35	-471,00	-92 943,48	197,33
74104	20,69	3 001,17	-623,00	-90 359,92	145,04
904847	233,53	184 369,40	-111,00	-87 677,26	789,89
999701	49,83	5 964,40	-732,00	-87 625,52	119,71
912305	342,71	53 933,77	-578,00	-84 388,51	146,00
904292	403,89	49 553,62	-673,00	-82 328,28	122,33
999613	49,35	10 178,26	-395,00	-81 475,26	206,27
999804	151,58	21 205,80	-540,00	-75 543,30	139,90
1011054	219,50	25 403,54	-651,00	-75 353,77	115,75
1012033	141,28	13 987,12	-725,00	-71 775,00	99,00
930292	1 390,67	207 099,52	-474,00	-70 380,78	148,48
1005873	558,57	71 768,74	-543,00	-69 767,15	128,48
1011034	9,97	1 510,07	-409,00	-61 935,22	151,43
1028576	31,02	4 380,70	-410,00	-57 902,66	141,23
904539	89,39	17 324,95	-284,00	-55 041,76	193,81
999748	357,59	41 391,54	-470,00	-54 402,88	115,75
904382	305,43	44 375,30	-374,00	-54 338,46	145,29
999694	589,75	104 576,82	-300,00	-53 581,14	178,60
1058789	286,67	43 415,97	-350,00	-53 006,64	151,45
1053613	59,23	40 824,07	-75,00	-51 693,00	689,24
1015999	262,13	30 678,11	-440,00	-51 495,40	117,04
1012400	25,76	30 173,22	-41,60	-48 646,92	1 169,40
999686	186,77	20 408,05	-430,00	-46 986,11	109,27
999754	110,05	13 094,45	-388,00	-46 169,02	118,99
904507	21,52	5 634,97	-165,00	-43 206,90	261,86
40008	128,43	13 054,95	-409,00	-42 577,90	104,10
904259	240,28	25 399,85	-401,00	-42 389,42	105,71
1069294	6,75	1 574,43	-176,00	-41 045,83	233,21
999808	2 987,30	326 332,39	-348,00	-38 016,36	109,24
1012223	3,29	698,42	-162,50	-34 528,00	212,48
999587	1 118,10	224 363,45	-170,00	-34 084,52	200,50
1047674	37,09	24 552,50	-48,00	-31 778,88	662,06
904442	193,35	38 179,82	-160,00	-31 595,20	197,47
999583	1 358,31	283 807,04	-140,00	-29 097,41	207,84
1036925	261,79	37 933,56	-197,00	-28 545,30	144,90
1011935	247,54	2 248,77	-3 087,00	-28 127,43	9,11
945006	119,29	76 006,06	-44,00	-28 035,24	637,16
999689	0,64	76,16	-235,00	-27 791,45	118,26
999581	175,50	20 403,46	-220,00	-25 577,75	116,26
1036926	112,53	21 279,29	-164,00	-25 207,35	153,70
1040940	260,36	39 170,85	-165,00	-24 824,26	150,45
999584	82,25	16 262,60	-124,00	-24 518,31	197,73
1012914	0,40	1 927,22	-5,00	-24 116,40	4 823,28
1036707	20,96	2 953,12	-170,00	-23 953,00	140,90
999698	99,51	12 381,81	-190,00	-23 640,91	124,43
1002394	51,54	6 497,63	-187,00	-23 576,39	126,08
1005878	695,08	77 390,43	-203,00	-22 602,02	111,34
999801	103,23	14 406,40	-160,00	-22 328,71	139,55

999610	390,86	56 976,51	-160,00	-22 294,08	139,34
999683	7,58	1 428,43	-110,00	-20 734,56	188,50
514233	0,75	105,34	-137,00	-19 217,40	140,27
999644	660,67	85 543,89	-148,00	-19 163,17	129,48
999673	71,85	14 550,74	-93,00	-18 833,42	202,51
920502	132,05	18 605,90	-128,00	-18 035,20	140,90
42145	2,88	303,49	-170,00	-17 901,84	105,30
999681	533,04	66 471,68	-133,00	-16 585,76	124,70
904531	9,69	1 112,28	-136,00	-15 614,16	114,81
380457	58,98	7 384,83	-114,00	-14 275,02	125,22
1014181	2,90	1 001,88	-40,00	-13 800,00	345,00
913473	11,55	1 264,27	-124,00	-13 571,95	109,45
999593	564,80	87 073,59	-85,00	-13 104,29	154,17
999811	9,71	1 681,71	-75,00	-12 985,54	173,14
999585	77,86	9 449,93	-105,00	-12 744,91	121,38
999737	65,67	9 672,68	-85,00	-12 519,65	147,29
1012254	4,79	1 198,50	-50,00	-12 500,00	250,00
514232	48,57	7 035,19	-78,00	-11 303,72	144,92
904298	72,63	8 467,51	-94,00	-10 959,65	116,59
999720	57,17	8 437,65	-74,00	-10 920,99	147,58
999605	5,07	1 097,89	-50,00	-10 825,24	216,50
463382	743,24	95 494,40	-74,00	-9 507,87	128,48
999779	69,55	8 007,44	-81,00	-9 325,90	115,13
78872	73,40	7 005,12	-95,00	-9 066,94	95,44
999682	62,79	7 829,73	-66,00	-8 230,54	124,71
429813	19,32	6 146,61	-25,00	-7 955,75	318,23
1014361	0,34	138,51	-19,50	-7 897,50	405,00
1012391	0,55	198,38	-20,00	-7 240,00	362,00
1018995	0,55	196,73	-20,00	-7 180,00	359,00
1081333	0,77	260,78	-20,00	-6 800,00	340,00
999752	40,95	5 166,82	-53,00	-6 687,54	126,18
904260	1,06	124,80	-55,00	-6 499,81	118,18
40028	456,73	56 131,64	-51,00	-6 267,86	122,90
999782	7,30	873,91	-43,00	-5 144,78	119,65
1034376	13,91	3 845,32	-18,00	-4 977,04	276,50
904257	338,87	36 268,32	-45,00	-4 816,20	107,03
1087251	0,44	186,52	-10,00	-4 258,40	425,84
1025806	0,23	76,66	-10,00	-3 290,00	329,00
1012253	1,20	299,75	-12,50	-3 125,00	250,00
999628	7,73	1 613,64	-10,00	-2 088,59	208,86
1062447	0,63	98,96	-12,00	-1 900,00	158,33
1017252	699,04	19 768 790,74	-12,00	-1 807,42	150,62
1072341	0,13	31,49	-7,00	-1 645,00	235,00
999742	54,29	8 295,12	-10,00	-1 527,99	152,80
1018997	0,22	69,80	-3,14	-1 009,97	321,65
999740	4,65	655,43	-6,00	-845,35	140,89
1061717	0,07	11,00	-4,30	-675,49	157,09
1038243	0,21	27,46	-5,00	-669,85	133,97
1028180	0,03	16,79	-1,00	-622,00	622,00
1038242	0,17	23,52	-4,20	-570,91	135,93
1061715	0,06	8,99	-3,50	-551,88	157,68
1012037	128,44	2 119,23	-10,00	-165,00	16,50
1013107	0,90	138,52	-1,00	-154,08	154,08
1071922	0,01	2,65	-0,05	-19,87	441,56
			-1 345 009,94	-181 585 096,49	

Zdroj: Vlastní zpracování z poskytnutých dat IS podniku

Příloha 2 ABC analýza spotřeby plechů

ID materiálu	Spotřeba v Kč	Podíl na celkové spotřebě v Kč	Kumulativní podíl	Skupina
942055	18 097 360,54	9,9663%	9,9663%	A
352567	16 641 010,65	9,1643%	19,1306%	A
999657	11 782 701,44	6,4888%	25,6194%	A
941407	10 384 497,97	5,7188%	31,3382%	A
1023892	10 256 947,27	5,6486%	36,9868%	A
916932	9 056 429,98	4,9874%	41,9742%	A
904745	7 152 430,85	3,9389%	45,9131%	A
999617	6 613 836,59	3,6423%	49,5554%	A
1020137	5 771 879,57	3,1786%	52,7340%	A
999660	5 212 313,60	2,8705%	55,6045%	A
1020089	4 525 165,42	2,4920%	58,0965%	A
84676	4 071 232,24	2,2421%	60,3385%	A
904300	3 096 730,81	1,7054%	62,0439%	A
10033	3 079 111,92	1,6957%	63,7396%	A
95495	3 063 972,65	1,6873%	65,4270%	A
1011037	2 752 502,56	1,5158%	66,9428%	A
904828	2 659 084,49	1,4644%	68,4072%	A
253031	2 037 905,72	1,1223%	69,5294%	A
911541	1 851 834,75	1,0198%	70,5493%	A
999787	1 788 324,51	0,9848%	71,5341%	A
999646	1 735 300,15	0,9556%	72,4897%	A
1023893	1 653 222,41	0,9104%	73,4002%	A
999751	1 615 691,38	0,8898%	74,2900%	A
999750	1 468 415,67	0,8087%	75,0986%	A
906547	1 433 465,31	0,7894%	75,8880%	A
913471	1 409 503,80	0,7762%	76,6643%	A
904459	1 241 469,32	0,6837%	77,3479%	A
999769	1 216 191,84	0,6698%	78,0177%	A
1023879	1 209 640,78	0,6662%	78,6839%	A
1028580	1 098 790,08	0,6051%	79,2890%	A
1043792	1 083 658,42	0,5968%	79,8858%	A
1061134	984 520,14	0,5422%	80,4279%	B
1023886	977 614,33	0,5384%	80,9663%	B
960432	973 621,36	0,5362%	81,5025%	B
999655	919 171,54	0,5062%	82,0087%	B
999684	868 895,66	0,4785%	82,4872%	B
428685	857 512,78	0,4722%	82,9594%	B
1032684	844 708,01	0,4652%	83,4246%	B
1011063	828 495,24	0,4563%	83,8809%	B
1057060	720 648,11	0,3969%	84,2777%	B
948841	703 523,42	0,3874%	84,6652%	B
1043357	691 917,76	0,3810%	85,0462%	B
904952	671 316,13	0,3697%	85,4159%	B
999685	661 186,28	0,3641%	85,7800%	B
1043791	619 717,94	0,3413%	86,1213%	B
999765	593 390,71	0,3268%	86,4481%	B
904234	581 211,06	0,3201%	86,7682%	B
1014609	571 294,58	0,3146%	87,0828%	B
999690	566 666,96	0,3121%	87,3949%	B
948842	546 602,96	0,3010%	87,6959%	B
999704	518 382,37	0,2855%	87,9814%	B
1023896	517 253,53	0,2849%	88,2662%	B
1002399	511 150,83	0,2815%	88,5477%	B
910668	502 981,15	0,2770%	88,8247%	B
999614	502 310,97	0,2766%	89,1013%	B
10017	484 080,96	0,2666%	89,3679%	B
999652	442 200,19	0,2435%	89,6114%	B
1005862	439 465,20	0,2420%	89,8534%	B
40067	429 016,07	0,2363%	90,0897%	B
999649	416 633,77	0,2294%	90,3191%	B
1062593	401 728,06	0,2212%	90,5404%	B
904438	398 802,03	0,2196%	90,7600%	B
908033	393 773,08	0,2169%	90,9769%	B
1011025	373 291,60	0,2056%	91,1824%	B
904296	362 740,84	0,1998%	91,3822%	B
904287	349 612,53	0,1925%	91,5747%	B
927673	340 083,18	0,1873%	91,7620%	B
999697	336 670,03	0,1854%	91,9474%	B
999777	324 545,74	0,1787%	92,1262%	B
904297	315 555,81	0,1738%	92,2999%	B
904505	315 139,62	0,1735%	92,4735%	B
1040949	308 345,14	0,1698%	92,6433%	B
365671	305 567,67	0,1683%	92,8116%	B
1056423	295 934,29	0,1630%	92,9745%	B
941408	292 121,57	0,1609%	93,1354%	B
999691	290 589,22	0,1600%	93,2954%	B
904262	285 593,18	0,1573%	93,4527%	B
904253	284 611,61	0,1567%	93,6095%	B
999723	281 516,15	0,1550%	93,7645%	B
999671	276 434,75	0,1522%	93,9167%	B
999730	259 880,64	0,1431%	94,0598%	B
999634	254 162,58	0,1400%	94,1998%	B
999626	249 262,00	0,1373%	94,3371%	B
999636	243 480,22	0,1341%	94,4712%	B
943935	242 924,40	0,1338%	94,6049%	B
904886	239 474,14	0,1319%	94,7368%	B
1061148	234 770,31	0,1293%	94,8661%	B
999799	230 325,14	0,1268%	94,9930%	B

904457	228 911,02	0,1261%	95,1190%	C
999790	228 448,11	0,1258%	95,2448%	C
999658	223 232,18	0,1229%	95,3678%	C
999703	223 117,06	0,1229%	95,4906%	C
1055176	221 872,97	0,1222%	95,6128%	C
904508	216 258,63	0,1191%	95,7319%	C
999635	212 552,78	0,1171%	95,8490%	C
999699	210 754,59	0,1161%	95,9650%	C
1011043	206 529,14	0,1137%	96,0788%	C
904248	203 183,20	0,1119%	96,1907%	C
999594	201 636,80	0,1110%	96,3017%	C
1002282	198 635,47	0,1094%	96,4111%	C
916591	177 448,26	0,0977%	96,5088%	C
1016393	173 765,00	0,0957%	96,6045%	C
999702	170 845,65	0,0941%	96,6986%	C
999696	165 094,07	0,0909%	96,7895%	C
328695	160 756,48	0,0885%	96,8780%	C
999817	159 598,25	0,0879%	96,9659%	C
999759	152 040,07	0,0837%	97,0497%	C
908031	151 299,58	0,0833%	97,1330%	C
999670	150 918,52	0,0831%	97,2161%	C
1012222	148 736,00	0,0819%	97,2980%	C
1043352	143 000,00	0,0788%	97,3768%	C
1038344	138 438,10	0,0762%	97,4530%	C
1012049	134 328,68	0,0740%	97,5270%	C
981226	133 394,67	0,0735%	97,6004%	C
999688	131 682,72	0,0725%	97,6730%	C
1057059	130 914,53	0,0721%	97,7450%	C
999814	128 879,71	0,0710%	97,8160%	C
904750	127 084,71	0,0700%	97,8860%	C
999810	125 879,80	0,0693%	97,9553%	C
999633	114 993,63	0,0633%	98,0187%	C
999800	114 077,98	0,0628%	98,0815%	C
926411	109 667,48	0,0604%	98,1419%	C
904163	102 258,01	0,0563%	98,1982%	C
1020127	101 835,22	0,0561%	98,2543%	C
972601	100 599,86	0,0554%	98,3097%	C
999700	100 204,02	0,0552%	98,3649%	C
904746	99 018,87	0,0545%	98,4194%	C
1055173	93 758,98	0,0516%	98,4710%	C
999597	92 943,48	0,0512%	98,5222%	C
74104	90 359,92	0,0498%	98,5720%	C
904847	87 677,26	0,0483%	98,6203%	C
999701	87 625,52	0,0483%	98,6685%	C
912305	84 388,51	0,0465%	98,7150%	C
904292	82 328,28	0,0453%	98,7603%	C
999613	81 475,26	0,0449%	98,8052%	C
999804	75 543,30	0,0416%	98,8468%	C
1011054	75 353,77	0,0415%	98,8883%	C
1012033	71 775,00	0,0395%	98,9278%	C
930292	70 380,78	0,0388%	98,9666%	C
1005873	69 767,15	0,0384%	99,0050%	C
1011034	61 935,22	0,0341%	99,0391%	C
1028576	57 902,66	0,0319%	99,0710%	C
904539	55 041,76	0,0303%	99,1013%	C
999748	54 402,88	0,0300%	99,1313%	C
904382	54 338,46	0,0299%	99,1612%	C
999694	53 581,14	0,0295%	99,1907%	C
1058789	53 006,64	0,0292%	99,2199%	C
1053613	51 693,00	0,0285%	99,2484%	C
1015999	51 495,40	0,0284%	99,2767%	C
1012400	48 646,92	0,0268%	99,3035%	C
999686	46 986,11	0,0259%	99,3294%	C
999754	46 169,02	0,0254%	99,3548%	C
904507	43 206,90	0,0238%	99,3786%	C
40008	42 577,90	0,0234%	99,4020%	C
904259	42 389,42	0,0233%	99,4254%	C
1069294	41 045,83	0,0226%	99,4480%	C
999808	38 016,36	0,0209%	99,4689%	C
1012223	34 528,00	0,0190%	99,4879%	C
999587	34 084,52	0,0188%	99,5067%	C
1047674	31 778,88	0,0175%	99,5242%	C
904442	31 595,20	0,0174%	99,5416%	C
999583	29 097,41	0,0160%	99,5576%	C
1036925	28 545,30	0,0157%	99,5734%	C
1011935	28 127,43	0,0155%	99,5889%	C
945006	28 035,24	0,0154%	99,6043%	C
999689	27 791,45	0,0153%	99,6196%	C
999581	25 577,75	0,0141%	99,6337%	C
1036926	25 207,35	0,0139%	99,6476%	C
1040940	24 824,26	0,0137%	99,6612%	C
999584	24 518,31	0,0135%	99,6747%	C
1012914	24 116,40	0,0133%	99,6880%	C
1036707	23 953,00	0,0132%	99,7012%	C
999698	23 640,91	0,0130%	99,7142%	C
1002394	23 576,39	0,0130%	99,7272%	C
1005878	22 602,02	0,0124%	99,7397%	C
999801	22 328,71	0,0123%	99,7520%	C
999610	22 294,08	0,0123%	99,7642%	C
999683	20 734,56	0,0114%	99,7756%	C
514233	19 217,40	0,0106%	99,7862%	C
999644	19 163,17	0,0106%	99,7968%	C
999673	18 833,42	0,0104%	99,8072%	C
920502	18 035,20	0,0099%	99,8171%	C

42145	17 901,84	0,0099%	99,8269%	C
999681	16 585,76	0,0091%	99,8361%	C
904531	15 614,16	0,0086%	99,8447%	C
380457	14 275,02	0,0079%	99,8525%	C
1014181	13 800,00	0,0076%	99,8601%	C
913473	13 571,95	0,0075%	99,8676%	C
999593	13 104,29	0,0072%	99,8748%	C
999811	12 985,54	0,0072%	99,8820%	C
999585	12 744,91	0,0070%	99,8890%	C
999737	12 519,65	0,0069%	99,8959%	C
1012254	12 500,00	0,0069%	99,9028%	C
514232	11 303,72	0,0062%	99,9090%	C
904298	10 959,65	0,0060%	99,9150%	C
999720	10 920,99	0,0060%	99,9211%	C
999605	10 825,24	0,0060%	99,9270%	C
463382	9 507,87	0,0052%	99,9323%	C
999779	9 325,90	0,0051%	99,9374%	C
78872	9 066,94	0,0050%	99,9424%	C
999682	8 230,54	0,0045%	99,9469%	C
429813	7 955,75	0,0044%	99,9513%	C
1014361	7 897,50	0,0043%	99,9556%	C
1012391	7 240,00	0,0040%	99,9596%	C
1018995	7 180,00	0,0040%	99,9636%	C
1081333	6 800,00	0,0037%	99,9673%	C
999752	6 687,54	0,0037%	99,9710%	C
904260	6 499,81	0,0036%	99,9746%	C
40028	6 267,86	0,0035%	99,9780%	C
999782	5 144,78	0,0028%	99,9809%	C
1034376	4 977,04	0,0027%	99,9836%	C
904257	4 816,20	0,0027%	99,9863%	C
1087251	4 258,40	0,0023%	99,9886%	C
1025806	3 290,00	0,0018%	99,9904%	C
1012253	3 125,00	0,0017%	99,9922%	C
999628	2 088,59	0,0012%	99,9933%	C
1062447	1 900,00	0,0010%	99,9943%	C
1017252	1 807,42	0,0010%	99,9953%	C
1072341	1 645,00	0,0009%	99,9962%	C
999742	1 527,99	0,0008%	99,9971%	C
1018997	1 009,97	0,0006%	99,9976%	C
999740	845,35	0,0005%	99,9981%	C
1061717	675,49	0,0004%	99,9985%	C
1038243	669,85	0,0004%	99,9989%	C
1028180	622,00	0,0003%	99,9992%	C
1038242	570,91	0,0003%	99,9995%	C
1061715	551,88	0,0003%	99,9998%	C
1012037	165,00	0,0001%	99,9999%	D
1013107	154,08	0,0001%	100,0000%	D
1071922	19,87	0,0000%	100,0000%	D
	181 585 096,49 Kč	100,0000%		

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 3 - Obrátka zásob položek plechů

ID materiálu	Prům. hod. v Kč	Spotřeba v Kč	Skupina	Obrátka zásob	Kategorie OZ
999799	340,50	230 325,14	B	676	1
999688	215,88	131 682,72	C	610	1
999817	397,48	159 598,25	C	402	1
999689	76,16	27 791,45	C	365	1
514233	105,34	19 217,40	C	182	2
10017	5 749,95	484 080,96	B	84	3
926411	1 580,81	109 667,48	C	69	3
1011043	3 080,12	206 529,14	C	67	3
1061717	11,00	675,49	C	61	3
1061715	8,99	551,88	C	61	3
42145	303,49	17 901,84	C	59	3
1014361	138,51	7 897,50	C	57	3
1072341	31,49	1 645,00	C	52	3
904260	124,80	6 499,81	C	52	3
1012223	698,42	34 528,00	C	49	4
1025806	76,66	3 290,00	C	43	4
1011034	1 510,07	61 935,22	C	41	4
1028180	16,79	622,00	C	37	4
1012391	198,38	7 240,00	C	36	4
1018995	196,73	7 180,00	C	36	4
1012222	4 235,15	148 736,00	C	35	4
904248	6 650,48	203 183,20	C	31	4
74104	3 001,17	90 359,92	C	30	4
1081333	260,78	6 800,00	C	26	4
1069294	1 574,43	41 045,83	C	26	4
1038243	27,46	669,85	C	24	4
1038242	23,52	570,91	C	24	4
1087251	186,52	4 258,40	C	23	4
904746	4 989,66	99 018,87	C	20	4
1062447	98,96	1 900,00	C	19	5
253031	112 036,12	2 037 905,72	A	18	5
1005862	28 230,04	439 465,20	B	16	5
999701	5 964,40	87 625,52	C	15	5
1020127	7 012,23	101 835,22	C	15	5
999683	1 428,43	20 734,56	C	15	5
1018997	69,80	1 009,97	C	14	5
904531	1 112,28	15 614,16	C	14	5
1014181	1 001,88	13 800,00	C	14	5
999655	68 489,50	919 171,54	B	13	5
972601	7 532,11	100 599,86	C	13	5
1028576	4 380,70	57 902,66	C	13	5
1012914	1 927,22	24 116,40	C	13	5
1011935	2 248,77	28 127,43	C	13	5
999684	71 914,47	868 895,66	B	12	5
941407	883 294,53	10 384 497,97	A	12	5
999626	21 760,51	249 262,00	B	11	5
999790	20 058,46	228 448,11	C	11	5
1012049	12 166,69	134 328,68	C	11	5
913473	1 264,27	13 571,95	C	11	5
1012254	1 198,50	12 500,00	C	10	5
1012253	299,75	3 125,00	C	10	5
904253	28 186,66	284 611,61	B	10	5
1002399	50 953,00	511 150,83	B	10	5
999605	1 097,89	10 825,24	C	10	5
999690	58 221,22	566 666,96	B	10	5
1016393	18 050,68	173 765,00	C	10	5
999704	56 431,71	518 382,37	B	9	5
999635	23 712,72	212 552,78	C	9	5
942055	2 128 240,21	18 097 360,54	A	9	5
904505	37 503,21	315 139,62	B	8	5
1036707	2 953,12	23 953,00	C	8	5
999613	10 178,26	81 475,26	C	8	5
1020137	727 576,93	5 771 879,57	A	8	5
328695	20 549,63	160 756,48	C	8	5
1020089	585 330,00	4 525 165,42	A	8	5
999811	1 681,71	12 985,54	C	8	5
904745	931 867,32	7 152 430,85	A	8	5
904507	5 634,97	43 206,90	C	8	5
999730	34 018,95	259 880,64	B	8	5
999750	194 412,52	1 468 415,67	A	8	5
948842	72 711,14	546 602,96	B	8	5
1071922	2,65	19,87	D	8	5
365671	41 173,68	305 567,67	B	7	5
95495	413 645,31	3 063 972,65	A	7	5
999657	1 591 110,33	11 782 701,44	A	7	5
1023879	168 750,20	1 209 640,78	A	7	5
904296	55 236,44	362 740,84	B	7	5
906547	221 660,74	1 433 465,31	A	6	5
999769	188 836,69	1 216 191,84	A	6	5
999703	35 675,04	223 117,06	C	6	5
916932	1 488 492,37	9 056 429,98	A	6	5
999782	873,91	5 144,78	C	6	5
1011063	151 233,50	828 495,24	B	5	5
927673	65 224,46	340 083,18	B	5	5
1012033	13 987,12	71 775,00	C	5	5
941408	57 153,15	292 121,57	B	5	5
352567	3 334 957,73	16 641 010,65	A	5	5
1023892	2 079 261,97	10 256 947,27	A	5	5

999671	59 334,56	276 434,75	B	5	5
904300	665 200,62	3 096 730,81	A	5	5
910668	113 288,57	502 981,15	B	4	5
1028580	254 305,64	1 098 790,08	A	4	5
999646	405 328,02	1 735 300,15	A	4	5
1023893	394 739,52	1 653 222,41	A	4	5
1043357	165 785,83	691 917,76	B	4	5
911541	445 916,06	1 851 834,75	A	4	5
999700	24 807,25	100 204,02	C	4	5
904828	665 141,67	2 659 084,49	A	4	5
999800	28 647,53	114 077,98	C	4	5
999658	56 752,11	223 232,18	C	4	5
948841	180 128,07	703 523,42	B	4	5
999636	62 828,27	243 480,22	B	4	5
1040949	82 931,26	308 345,14	B	4	5
428685	234 675,52	857 512,78	B	4	5
916591	48 652,48	177 448,26	C	4	5
84676	1 119 405,26	4 071 232,24	A	4	5
1002394	6 497,63	23 576,39	C	4	5
904459	343 199,03	1 241 469,32	A	4	5
908031	41 859,45	151 299,58	C	4	5
999699	58 320,40	210 754,59	C	4	5
999804	21 205,80	75 543,30	C	4	5
999754	13 094,45	46 169,02	C	4	5
1043792	316 172,23	1 083 658,42	A	3	5
904287	102 381,64	349 612,53	B	3	5
999660	1 594 585,95	5 212 313,60	A	3	5
40008	13 054,95	42 577,90	C	3	5
10033	945 506,13	3 079 111,92	A	3	5
1002282	61 603,08	198 635,47	C	3	5
904539	17 324,95	55 041,76	C	3	5
999691	92 502,58	290 589,22	B	3	5
908033	129 476,41	393 773,08	B	3	5
1023896	170 982,92	517 253,53	B	3	5
999617	2 201 658,32	6 613 836,59	A	3	5
1011054	25 403,54	75 353,77	C	3	5
999787	611 784,74	1 788 324,51	A	3	5
913471	482 778,47	1 409 503,80	A	3	5
1011037	1 016 852,57	2 752 502,56	A	3	5
904952	265 171,04	671 316,13	B	3	5
1057059	52 258,23	130 914,53	C	3	5
999614	203 177,95	502 310,97	B	2	5
999751	654 400,84	1 615 691,38	A	2	5
999702	71 593,88	170 845,65	C	2	5
999696	70 212,33	165 094,07	C	2	5
1061148	100 415,07	234 770,31	B	2	5
999765	255 512,32	593 390,71	B	2	5
999686	20 408,05	46 986,11	C	2	5
943935	107 028,24	242 924,40	B	2	5
40067	194 247,90	429 016,07	B	2	5
999685	299 896,61	661 186,28	B	2	5
904438	181 141,80	398 802,03	B	2	5
904262	131 425,62	285 593,18	B	2	5
1061134	467 235,45	984 520,14	B	2	5
999810	61 805,59	125 879,80	C	2	5
380457	7 384,83	14 275,02	C	2	5
999698	12 381,81	23 640,91	C	2	5
1057060	391 668,54	720 648,11	B	2	5
999670	88 750,07	150 918,52	C	2	5
1015999	30 678,11	51 495,40	C	2	5
904259	25 399,85	42 389,42	C	2	5
904292	49 553,62	82 328,28	C	2	5
1012400	30 173,22	48 646,92	C	2	5
514232	7 035,19	11 303,72	C	2	5
999759	95 322,28	152 040,07	C	2	5
1032684	534 758,57	844 708,01	B	2	5
912305	53 933,77	84 388,51	C	2	5
999801	14 406,40	22 328,71	C	2	5
999777	210 397,93	324 545,74	B	2	5
999584	16 262,60	24 518,31	C	2	5
1014609	383 334,05	571 294,58	B	1	6
1043791	418 686,07	619 717,94	B	1	6
960432	696 039,80	973 621,36	B	1	6
999585	9 449,93	12 744,91	C	1	6
981226	100 694,18	133 394,67	C	1	6
904163	77 735,01	102 258,01	C	1	6
999748	41 391,54	54 402,88	C	1	6
999628	1 613,64	2 088,59	C	1	6
999737	9 672,68	12 519,65	C	1	6
78872	7 005,12	9 066,94	C	1	6
429813	6 146,61	7 955,75	C	1	6
999673	14 550,74	18 833,42	C	1	6
999752	5 166,82	6 687,54	C	1	6
1047674	24 552,50	31 778,88	C	1	6
904298	8 467,51	10 959,65	C	1	6
999720	8 437,65	10 920,99	C	1	6
1034376	3 845,32	4 977,04	C	1	6
999740	655,43	845,35	C	1	6
1053613	40 824,07	51 693,00	C	1	6
904297	249 371,12	315 555,81	B	1	6
999814	102 409,28	128 879,71	C	1	6
999581	20 403,46	25 577,75	C	1	6
904382	44 375,30	54 338,46	C	1	6
1058789	43 415,97	53 006,64	C	1	6

1043352	119 366,17	143 000,00	C	1	6
1036926	21 279,29	25 207,35	C	1	6
999634	216 861,81	254 162,58	B	1	6
999597	79 375,35	92 943,48	C	1	6
999779	8 007,44	9 325,90	C	1	6
999649	358 138,66	416 633,77	B	1	6
904457	197 553,37	228 911,02	C	1	6
1011025	325 223,82	373 291,60	B	1	6
1038344	120 611,88	138 438,10	C	1	6
999723	245 915,63	281 516,15	B	1	6
999594	177 506,07	201 636,80	C	1	6
904234	516 108,86	581 211,06	B	1	6
1013107	138,52	154,08	D	1	6
904508	201 272,82	216 258,63	C	1	6
999682	7 829,73	8 230,54	C	1	6
999652	428 775,86	442 200,19	B	1	6
999697	330 776,27	336 670,03	B	1	6
1055173	95 662,08	93 758,98	C	1	6
904750	130 395,41	127 084,71	C	1	6
1005873	71 768,74	69 767,15	C	1	6
920502	18 605,90	18 035,20	C	1	6
904442	38 179,82	31 595,20	C	1	6
1062593	487 803,12	401 728,06	B	1	6
1055176	275 237,88	221 872,97	C	1	6
1056423	392 362,11	295 934,29	B	1	6
1036925	37 933,56	28 545,30	C	1	6
1023886	1 497 817,87	977 614,33	B	1	6
1040940	39 170,85	24 824,26	C	1	6
904886	383 061,36	239 474,14	B	1	6
999694	104 576,82	53 581,14	C	1	6
904847	184 369,40	87 677,26	C	0	6
999633	249 159,39	114 993,63	C	0	6
999610	56 976,51	22 294,08	C	0	6
945006	76 006,06	28 035,24	C	0	6
930292	207 099,52	70 380,78	C	0	6
1005878	77 390,43	22 602,02	C	0	6
999681	66 471,68	16 585,76	C	0	6
999644	85 543,89	19 163,17	C	0	6
999742	8 295,12	1 527,99	C	0	6
999587	224 363,45	34 084,52	C	0	6
999593	87 073,59	13 104,29	C	0	6
904257	36 268,32	4 816,20	C	0	6
999808	326 332,39	38 016,36	C	0	6
40028	56 131,64	6 267,86	C	0	6
999583	283 807,04	29 097,41	C	0	6
463382	95 494,40	9 507,87	C	0	6
1012037	2 119,23	165,00	D	0	6
1017252	19 768 790,74	1 807,42	C	0	6
	65 301 292,31	181 585 096,49			

Zdroj: Vlastní zpracování