

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Analýza řízení zásob ve vybraném podniku

Jana Jarolímová

Bakalářská práce

2016/2017

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Jarolímová**
Osobní číslo: **E13174**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management podniku: Manažerská etika**
Název tématu: **Analýza řízení zásob ve vybraném podniku**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

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

Cílem práce je zhodnotit, jak jsou ve vybraném podniku pořizovány a řízeny zásoby materiálu.

Osnova:

- Členění zásob.
- Stanovení potřeby jednotlivých druhů zásob.
- Pořizování a udržování zásob.
- Náklady na pořizování a udržování zásob.
- Dodávkový cyklus.
- Metody JIT a ABC.
- Bezobrátkové zásoby.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **min. 35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

DANĚK, J., Logistika, 1. vydání, Ostrava: VŠB Technická univerzita Ostrava, 2004. 190 s. ISBN 80-248-0705-X .

KOŽENÁ, M., Podniková ekonomika, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016. ISBN 978-80-7395-975-3.

LAMBERT, D.M, STOCK,J.S., ELLRAM, L.M.: Logistika. 1.vydání, Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.


SVOBODA, V., LATÝN, P., Logistika, 2. přepracované vydání, Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 160 s., ISBN 80-01-2735-X.

VANĚČEK, D., Logistika. 3. přeprac. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008, 178 s. ISBN 9788073940850.

Vedoucí bakalářské práce:

PaedDr. Alexandr Šenec

Ústav podnikové ekonomiky a managementu



Datum zadání bakalářské práce: **4. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2017**

doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.

děkanka



L.S.

doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu



V Pardubicích dne 4. září 2016

Prohlašuji:

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

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

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

V Pardubicích dne 28. 4. 2017

Jana Jarolímová

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce PaedDr. Alexandru Šencovi za odbornou pomoc, cenné rady a ochotu při vedení bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovním logistiky společnosti Kiekert-CS, s. r. o. za vstřícný přístup při poskytování materiálů a odborných konzultací pro vypracování této práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá problematikou řízení zásob ve společnosti Kiekert-CS, s. r. o. Teoretická práce je zaměřena na dělení zásob, stěžejní pojmy z oblasti řízení zásob a popisuje jednotlivé metody, kterými lze zásoby řídit. Praktická část je zaměřena na analýzu řízení zásob ve společnosti Kiekert-CS, s. r. o. Na základě provedené analýzy jsou navržena doporučení, jak postupovat pro zlepšení systému řízení zásob.

KLÍČOVÁ SLOVA

zásoby, druhy zásob, stanovení potřeby zásob, dodávkový cyklus, metody řízení zásob, náklady na zásoby

TITLE

Analysis of inventory management in a selected company

ANNOTATION

The bachelor's thesis deals with inventory management in company Kiekert-CS, s. r. o. The theoretical part of this thesis is focused on the division of inventories, defining of key concepts of inventory management and then on description of particular methods of inventory control. The practical part is focused on analysis of inventory management in company Kiekert-CS, s. r. o. On the basis of performed analysis, recommendations leading to higher efficiency of the inventory management system are proposed.

KEYWORDS

inventory, sorts of inventory, determination of inventory needs, cycle time, methods of inventory management, inventory costs

OBSAH

ÚVOD	11
1 ZÁSoby A JEJICH ČLENĚNÍ	12
1.1 Význam zásob.....	12
1.2 Druhy zásob	12
1.3 Mrtvé zásoby	14
1.4 Oceňování zásob	14
1.5 Druhy poptávky po zásobách	15
2 ŘÍZENÍ ZÁSOb	16
2.1 Pořizování a udržování zásob	16
3 STANOVENÍ POTŘEBY JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ ZÁSOb	18
3.1 Materiálová dispozice	18
3.2 Stanovení potřeby zásob.....	18
3.3 Normy materiálových zásob.....	19
3.4 Hodnocení efektivnosti řízení zásob.....	20
3.4.1 Obrátka zásob.....	20
3.4.2 Doba obratu zásob.....	21
4 DODÁVKOVÝ CYKLUS A POJISTNÁ ZÁSObA.....	22
5 METODY ŘÍZENÍ ZÁSOb	24
5.1 Analýza ABC	24
5.2 Kanban.....	25
5.3 Just in Time	26
5.4 Quick Response.....	27
5.5 Efficient Consumer Response.....	28
5.6 Hub and Spoke	28
5.7 Cross-Docking	28
5.8 Koncentrace skladové sítě.....	28
5.9 Kombinovaná přeprava.....	28
6 NÁKLADY NA POŘIZOVÁNÍ A UDRŽOVÁNÍ ZÁSOb	29
6.1 Náklady na pořizování zásob	29
6.2 Náklady na udržování zásob	29

7	CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO PODNIKU	32
7.1	<i>Kiekert-CS, s. r. o.</i>	32
7.2	<i>Organizační struktura</i>	34
8	ANALÝZA ŘÍZENÍ ZÁSOb V KIEKERT-CS, S. R. O.	36
8.1	<i>Plánování a pořizování zásob</i>	36
8.1.1	<i>Zásoby a logistika</i>	38
8.1.2	<i>Materiálové zásoby pro výrobu</i>	39
8.2	<i>Náklady na udržování zásoby</i>	41
8.2.1	<i>Náklady na skladování</i>	41
8.2.2	<i>Náklady na přepravu</i>	42
8.2.3	<i>Náklady rizika znehodnocení zásob</i>	42
8.2.4	<i>Náklady na služby</i>	42
8.3	<i>Evidence zásob</i>	43
8.4	<i>Vývoj objemu zásob</i>	44
8.5	<i>Mrtvé zásoby a náhradní díly</i>	46
8.6	<i>Poměrové ukazatele zásob</i>	48
8.7	<i>Shrnutí a doporučení</i>	49
	ZÁVĚR	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Zásobovací bilance.....	19
Tabulka 2: Výsledky hospodaření v letech 2010-2015 (v tisících Kč).....	33
Tabulka 3: Základní údaje o společnosti Kiekert-CS, s. r. o.....	33
Tabulka 4: Plánovaná a skutečná spotřeba materiálu v roce 2016 (v tisících Kč).....	36
Tabulka 5: Plánované a skutečně dodané množství konkrétních materiálů (v kusech).....	38
Tabulka 6: Objem zásob v letech 2011-2015 (v tisících Kč).....	45
Tabulka 7: Mrtvé zásoby za posledních 12 kalendářních měsíců (v tisících Kč).....	46
Tabulka 8: Obrátka a doba obratu zásob v letech 2011-2016.....	48
Tabulka 9: Obrátka a doba obratu konkrétních materiálů.....	49

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Dodávkový cyklus	22
Obrázek 2: Schéma rozdělení dle metody ABC.....	25
Obrázek 3: Logo společnosti Kiekert AG	32
Obrázek 4: Organizační struktura Kiekert-CS, s. r. o.	34
Obrázek 5: Plánovaná a skutečná spotřeba materiálu v roce 2016 (v tisících Kč)	37
Obrázek 6: Fáze výrobního projektu	40
Obrázek 7: Objem zásob v letech 2011-2015 (v tisících Kč)	45
Obrázek 8: Vývoj objemu mrtvých zásob (v tisících Kč).....	47

SEZNAM ZKRATEK

ABC	ABC Analýza, Paretova analýza
AG	Aktiengesellschaft
CNG	compressed natural gas
DDP	Delivery Duty Paid
DIČ	daňové identifikační číslo
EDI	Electronic Data Interchange
EU	Evropská Unie
EXW	Ex Works
FIFO	First In – First Out
IČO	identifikační číslo organizace
INCOTERMS	International Commercial Terms
IS	informační systém
JIT	Just-In-Time
LIFO	Last In – Last Out
NAFTA	North American Free Trade Agreement
OR	Obchodní rejstřík
QR	Quick Response
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
Sb.	Sbírka zákonů
VH	výsledek hospodaření

ÚVOD

Každý podnik, bez rozdílu jeho zaměření, hospodaří s určitým majetkem. Jeho objem a struktura se liší dle předmětu činnosti, avšak vždy je cílem dosahovat v této oblasti určitého optima.

Největší složku majetku výrobního podniku představují zpravidla zásoby určené pro uskutečňování jeho hlavní činnosti. V zásobách je vázáno velké množství finančních prostředků a pojí se s nimi mnoho různorodých nákladů, proto představuje jejich řízení ve výrobním podniku jednu z nejdůležitějších činností. Úkolem kompetentních manažerů je nalézt takovou úroveň zásob, která v sobě bude vázat jen nezbytně nutné množství finančních prostředků, avšak bude dostatečně veliká, aby byla zajištěna plynulost výroby. Efektivní způsob nakládání se zásobami dává podniku možnost investovat volné prostředky například do jeho rozvoje či inovací.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část je zaměřena na seznámení se stěžejními pojmy z oblasti zásob a definuje jejich význam. Nastíní důležitost řízení zásob, pomůže se zorientovat v oblasti stanovení potřeby jednotlivých druhů zásob a představí nejnámější metody jejich řízení. Autorka ve své práci nevyužila všech zdrojů uvedených v seznamu základní doporučené literatury, protože během jejího zpracování shledala tyto zdroje jako méně vhodné oproti zdrojům využitým.

Praktická část je zaměřena na řízení zásob ve vybraném podniku. Vlastní analýzu se autorka práce rozhodla provést ve společnosti Kiekert-CS, s. r. o., která má na trhu již 24letou historii a patří mezi světové lídry v oblasti zámkových technologií v automobilovém průmyslu. Veškerá interní data, která jsou pro analýzu využita, získala autorka práce ze systému SAP, který je páteřním softwarem společnosti. Dalším zdrojem dat jsou volně dostupné účetní závěrky stažené z internetu.

Poslední kapitola práce je věnována posouzení předem stanovených hodnotících kritérií a jsou navržena doporučení k možnému zlepšení současného stavu.

Cílem práce je zhodnotit, jak jsou ve vybraném podniku pořizovány a řízeny zásoby materiálu.

1 ZÁSoby A JEJICH ČLENĚNÍ

První kapitulu bakalářské práce autorka věnuje charakteristice zásob. Jako první rozebere jejich význam pro podnik, dále popíše jednotlivé druhy zásob se zvláštním zaměřením na mrtvé zásoby, poté vymezí způsoby oceňování a v závěru kapitoly shrne důležitost rozlišení závislé a nezávislé poptávky a její vliv na výši zásob.

1.1 Význam zásob

Zásoby výrobních podniků zpravidla představují významnou část jejich majetku a jsou v nich vázány značné finanční prostředky, proto je jejich optimalizace nutnou součástí řízení.

Zásoby mají jak pozitivní, tak negativní význam.

a) Pozitivní význam:

- přispívají k řešení časového, místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou,
- přispívají k tomu, aby se technologické procesy uskutečňovaly ve vhodném rozsahu,
- slouží ke krytí neočekávaných výkyvů či poruch (zajišťují plynulost výroby, kryjí výkyvy v poptávce).

b) Negativní význam:

- váží velké množství kapitálu,
- spotřebovávají práci a prostředky,
- nesou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti a neprodejnosti,
- kapitál investovaný do zásob může chybět k financování rozvoje společnosti,
- ohrožuje platební schopnost podniku. [3]

1.2 Druhy zásob

Typický tok materiálu v přerušované výrobě představuje jeho pohyb mezi příjmem zboží, sklady materiálu, jednotlivými fázemi výroby (předvýrobní, výrobní, povýrobní) a s tím spojenými sklady. Z tohoto důvodu rozlišujeme:

- **výrobní zásoby** – zásoby materiálu nakoupeného od dodavatelů (také výrobků, polotovarů atd.) a jeho cesta od vlastního pořízení po předání do výroby;

- **zásoby nedokončené výroby** – zásoby vlastních polotovarů vyrobených v předchozích fázích či dodávaných v rámci kooperačních vztahů v jedné firmě, které jsou dočasně skladovány ve výrobních meziskladech;
- **zásoby hotových výrobků** – zásoby dokončené výroby určené k dodávkám odběratelům. [13]

Pro operativní řízení zásob má význam jejich rozdělení do funkčních položek:

- **běžná (obratová) zásoba** – kryje potřeby v období, než dojde k další dodávce. Během dodacího cyklu (od dodávky k dodávce) kolísá její stav mezi minimální a maximální zásobou;
- **pojistná zásoba** – kryje odchylky od plánované spotřeby či plánované délky dodávkového cyklu. Minimální a pojistná zásoba mohou v některých provozech znamenat to samé;
- **technická (technologická) zásoba** – takové množství materiálu, které má sloužit pro krytí technologických požadavků na přípravu materiálu před jeho použitím ve výrobě. Jedná se například o vysychání dřeva atd.;
- **sezónní zásoba** – slouží ke krytí spotřeby v případech, pokud:
 - spotřeba probíhá rovnoměrně během roku, ale zásoby je možné doplnit jen v určitém období (sezóně),
 - spotřeba probíhá sezónně, ale zásoba se vytváří postupně,
 - jde o sezónní předzásobení sezónní spotřeby;
- **havarijní zásoba** – je vytvářena pro případ, kdy by nedostatek materiálu mohl zapříčinit poruchy v celém výrobním procesu. Jedná se například o náhradní díly v elektrárnách;
- **maximální zásoba** – aktuální stav zásob v okamžiku po přijetí nové dodávky;
- **minimální zásoba** – aktuální stav zásob v okamžiku před přijetím dodávky, pokud byla vyčerpána běžná zásoba. [13]

Dalším příkladem rozdělení zásob je jejich členění podle hlediska použitelnosti, zde rozeznáváme zásoby:

- **použitelné** – položky, které se běžně spotřebovávají či prodávají. Je u nich pravděpodobné, že se časem spotřebují ve výrobě či prodají běžným způsobem;

- **nepoužitelné** – položky s minimální spotřebou. Není u nich pravděpodobné, že by byly využity pro budoucí výrobu či prodány běžnými distribučními cestami za standardní cenu. Vzniká zpravidla při změnách výrobních programů, inovacích výrobků, chybným nákupním rozhodnutím apod. [3]

1.3 Mrtvé zásoby

Speciálním typem zásob, kterému je potřeba věnovat pozornost jsou tzv. mrtvé zásoby (též bezobrátkové zásoby či neprodejně zásoby). Jako mrtvé zásoby označujeme takové položky, po kterých nebyla zaznamenána žádná poptávka již po určitou dobu. Každý podnik si tuto dobu stanovuje sám ve své podnikové směrnici. Vznikají jako zastaralé položky z hlediska podniku jako celku či z hlediska pouze jednoho skladovacího místa. V druhém případě je možným řešením přeprava položky do jiného skladovacího místa. Tak lze přejít ztrátám ze zastarání či nutnosti snížení ceny těchto položek (v případě zboží). [9]

Řešení problematiky mrtvých zásob

Pro většinu společností představují mrtvé zásoby položky, kterých je nutné se zbavit. Jedním z možných řešení je nabídnout tyto zásoby na trhu k odprodeji, případně je proměnit v obchodní příležitost a na prodej mrtvých zásob se zaměřit. Toto je možné například v automobilovém průmyslu, kdy by o tyto položky mohly mít zájem například automobilové opravny.

Další možností řešení může být fyzická úprava zásob na zásoby uplatnitelné k dalšímu využití. Takováto modifikace však znamená další finanční výdaje a je na uvážení managementu, zda by toto řešení bylo výhodné.

Posledním možným řešením je likvidace. V tomto případě však podnik přijde o prostředky vázané v těchto položkách. Výhodou je uvolnění místa na skladě.

1.4 Oceňování zásob

V praxi rozlišujeme více způsobů oceňování zásob. Zatímco podle Zákona o účetnictví jsou stanoveny pouze tři druhy cen pro oceňování zásob – pořizovací cena, vlastní náklady a odborný odhad – pro skladovou evidenci a s tím související evidenci spotřeby zásob si podnik může stanovit různé techniky. [11]

Mezi základní techniky oceňování zásob při výdeji patří:

- a) **metoda FIFO** (First In – First Out) – tzv. první do skladu, první ze skladu. Vychází z předpokladu, že zásoba, která byla přijata na sklad jako první, je také jako první

vyskladňována. Tato metoda se využívá zpravidla při poklesu cen, protože vykazovaný zisk je nižší;

- b) **metoda LIFO** (Last In – First Out) – tzv. poslední dovnitř, první ven. Vychází z předpokladu, že se jako první spotřebovává poslední dodávka. Tato metoda se využívá zpravidla při růstu cen;
- c) **metoda průměrných cen** – z různých pořizovacích cen stanovíme pro výdej jednu průměrnou cenu. Vypočítáme ji jako vážený aritmetický průměr proměnlivý nebo periodický z cen všech dodávek. [14]

1.5 Druhy poptávky po zásobách

Charakter poptávky velkou mírou ovlivňuje druh, výši a strukturu zásob. Rozdělujeme proto základní druhy poptávky:

- **závislá poptávka** – souvisí s konkrétním počtem finálních výrobků, které se dostanou na montážní linku, tedy s konkrétním množstvím objednaného zboží. Velikost poptávky po dílech či součástech tak přímo závisí na závěrečném množství úplného výrobku;
- **nezávislá poptávka** – je těžko předvídatelná, protože představuje okamžitou poptávku zákazníka. Ta není přesně definována, musí být odhadována. Odvíjí se od proměnné poptávky po finálních výrobcích. [6]

2 ŘÍZENÍ ZÁSOB

Rozhodování v oblasti zásob je jednou z nejdůležitějších činností ve výrobním podniku. Hlavním smyslem řízení zásob je umožnit jejich plynulý tok do výroby a z výroby, a to co nejefektivněji, tedy aby byla výroba plynulá, s co nejmenšími ztrátami a s maximální využitím všech dostupných zdrojů. Umožňuje výrobnímu podniku uskutečňovat jeho hlavní činnosti.

Horáková a Kubát definují řízení zásob jako „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 nákladu a s optimální vazaností finančních prostředků v zásobách“. [3]

Synek charakterizuje řízení zásob jako „soubor řídicích činností (analýza, rozhodování, kontrola, hodnocení), jejichž smyslem je nalézt a zajistit takovou výši zásob jednotlivých materiálových druhů, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobních procesů při optimální vazanosti kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika.“ [13]

Cílem řízení zásob je jejich udržování v takové struktuře a velikosti, aby mohla být zabezpečena rytmická a nepřerušovaná výroba i dodávky odběratelům a současně, aby náklady s tím spojené byly pro podnik co nejnižší. Hlavním předmětem operativního rozhodování je zodpovězení otázky, kdy a kolik objednat či zadat do výroby pro doplnění zásoby. [3]

2.1 Pořizování a udržování zásob

V případě, že se management podniku snaží určit svou vlastní strategii zásob, je pro něj klíčové, aby správně chápal úlohu zásob jak ve výrobě, tak marketingu. Mezi základní účely udržování zásob lze zařadit dosahování úspor z rozsahu výroby, vyrovnávání nabídky a poptávky, specializaci výroby, ochranu před neočekávanými událostmi a tvoří tlumič mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu. [9]

1) Dosahování úspor z rozsahu výroby

V případě, že se podnik rozhodne pro realizaci úspor z rozsahu, musí současně udržovat určitou úroveň zásob. Jednou z možností úspor z rozsahu je objednávání velkých množství materiálu či zásob hotových výrobků. Distributor s větší objednávkou často nabízí množstevní slevy (tzv. rabaty), taktéž jsou s větší objednávkou spojeny nižší náklady na přepravu jednotky zboží. [9]

Je však důležité správně zhodnotit, v jakém případě je vhodné těchto úspor z rozsahu využít. Nákup velkého množství surovin je vhodný ve velkoobjemové a sériové výrobě, ve které nedochází ke změnám výrobního procesu. V případě, že je na skladě dostatečné množství zásob a nedochází k přerušení výroby, snižují se náklady na jednotku produkce. Když dojde k přerušení výroby např. při přestavbě výrobních linek v důsledku změny výrobního programu, dojde k poklesu výnosů z rozsahu, protože není dostatek výrobků na pokrytí poptávky. [9]

2) Vyrovnávání nabídky a poptávky

Dalším důvodem pro udržování zásob je pokrývání výkyvů v nabídce a poptávce. Například v období Vánoc, Velikonoc, Valentýna a ostatních svátků zpravidla dochází k zvýšení poptávky po určitém druhu zboží. Pro podnik by bylo nevhodné navyšovat výrobní kapacity během těchto období z důvodu vysokých nákladů spojených se změnou ve výrobním programu. Efektivnějším způsobem je optimalizace výrobních kapacit během roku, kdy nedochází ke skokovému navyšování výroby, ale tvoří se skladové zásoby výrobků. [9]

3) Specializace výroby

Díky udržování zásob mohou jednotlivé závody v podniku svou výrobu specializovat na výrobu určitých výrobků. Hotové výrobky jsou poté převáženy do sběrných skladů, kde jsou kompletovány zákaznické objednávky. Úspory z delších výrobních sérií a nižších nákladů na dopravu v jednotlivých závodech převyšují náklady dodatečné manipulace. [9]

4) Ochrana před neočekávanými událostmi

Důvodem pro udržování zásob v tomto případě nejčastěji bývá ochrana před nejistotou, aby se předcházelo možnosti vyčerpání zásob z důvodu neočekávané progresse poptávky. Nadměrné zásoby mohou být důsledkem spekulací managementu, který očekává například nárůst cen surovin či budoucí nedostatek surovin (hrozba živelných pohrom, neočekávané výpadky v dodávkách). Vždy by však náklady na tyto zásoby měly být porovnávány s realizovanými úsporami plynoucími z jejich držení. [9]

5) Nárazník mezi články řetězce

Jedná se zejména o tyto vztahy: dodavatel – útvar nákupu, nákup – výroba, výroba – marketing, marketing – distribuce, distribuce – prostředník, prostředník – spotřebitel.

Jednotlivá rozhraní tohoto řetězce od sebe bývají geograficky vzdálena, proto je tvorba zásob u každého článku nezbytná a funguje tak jako opatření proti prodlevám v dodávkách či dokonce výpadku dodávek. [9]

3 STANOVENÍ POTŘEBY JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ ZÁSOb

Tuto kapitolu autorka práce věnuje problematice stanovení potřeby zásob, určení norem pro jejich optimální velikost a hodnocení efektivnosti jejich řízení.

3.1 Materiálová dispozice

Plánování potřeby materiálových zásob probíhá za nepřetržité evidence spotřeby, evidence stavu zásob a evidence plnění dodávek. Vlastní materiálové dispozice můžeme rozdělit na dva směry:

- **zakázkově orientovaná** – řídicím nástrojem je zákaznická zakázka, kdy jsou na základě požadované spotřeby sestavovány plány výdeje materiálu. Materiál se soustřeďuje formou skladové zásoby, avšak problém nastává v případě, kdy dochází k mimořádné a neplánované spotřebě materiálu;
- **spotřebitelsky orientovaná** – materiálová dispozice se v tomto případě řídí průběhem spotřeby, jak ji zaznamenává sklad. Tento směr využívá nástrojů jako je výše zásob, objednacích množství, bod objednávky, objednacích rytmus, pojistná (minimální) zásoba a maximální zásoba. [13]

3.2 Stanovení potřeby zásob

Základní metodou, ze které se vychází při stanovování potřeby zásob, je bilanční metoda. Jejím cílem je určit potřebu materiálu pro plnění požadavků výroby, které vždy vychází z plánu výroby.

Tomek a Vávrová [15] ve své knize řeší tuto bilanční rovnici:

$$D_o + Z_o = M_{sk} + Z_p \quad (1)$$

kde D_o ... potřeba dodávky,

Z_o ... zásoba očekávaná,

M_{sk} ... spotřeba materiálu,

Z_p ... zásoba pojistná.

Levá strana rovnice obsahuje složku zdrojů, které jsou v daném okamžiku k dispozici (počáteční či očekávaná zásoba) a potřebu dodávky. Pravá strana rovnice zahrnuje celkovou spotřebu materiálu v plánovacím období a pojistnou (konečnou) zásobu, která by má za úkol zajistit bezporuchový průběh výroby.

Bilance se zachycuje vždy k určitému datu a je uváděna v hmotných jednotkách. Lze ji graficky znázornit pomocí tabulky (viz tabulka č. 1).

Tabulka 1: Zásobovací bilance

Spotřeba	Zdroje
<ul style="list-style-type: none"> • plánovaná spotřeba • neplánovaná spotřeba (rezerva) • konečná zásoba 	<ul style="list-style-type: none"> • počáteční zásoba • nákup • vlastní výroba
Spotřeba = Potřeba	

Zdroj: Vlastní zpracování podle [1]

3.3 Normy materiálových zásob

Pro stanovení optimální úrovně zásob jednotlivých druhů materiálu se využívá tzv. norem zásob. K jejich vyjádření se využívá hmotných, časových či peněžních jednotek.

Při určování optimální velikosti zásob se zpravidla využívá jejich funkčního členění na běžnou zásobu, pojistnou zásobu a technologickou zásobu.

Pro výpočet normy **průměrné běžné (obratové) zásoby** je nutné znát údaje o plánovaném dodávkovém cyklu a průměrné denní spotřebě materiálu. Na základě těchto údajů ji vypočítáme takto:

$$Z_o = \frac{S_d * c}{2} \quad (2)$$

kde Z_o ... průměrná obrátová (běžná) zásoba (hmotné jednotky),

c ... dodávkový cyklus (dny),

S_d ... průměrná denní spotřeba za plánované období (hmotné jednotky).

Velikost normy **pojistné zásoby** nemusí být konstantní, ale je možné ji přizpůsobovat aktuálním potřebám v závislosti na měnící se situaci v podniku. Nejjednodušší formou výpočtu je její stanovení na základě vztahu:

$$Z_p = S_d * p \quad (3)$$

kde Z_p ... pojistná zásoba materiálu (hmotné jednotky),

p ... pojistná zásoba ve dnech (za předpokladu stejné spotřeby jako u běžné zásoby).

Norma **technologické zásoby** vychází ze vztahu průměrné denní spotřeby a určeným počtem dnů technologického skladování určitého materiálu. Vzore pro výpočet je následující:

$$Z_t = S_d * t \quad (4)$$

kde Z_t ... technologická zásoba materiálu (hmotné jednotky),

t ... technologická zásoba ve dnech (za předpokladu stejné spotřeby jako u běžné zásoby).

V případě, že budou jednotlivé dodávky uskutečněny současně, lze **celkovou zásobu** určitého materiálu na začátku dodávkového cyklu vypočítat jako součet všech dílčích funkčních zásob. [10]

3.4 Hodnocení efektivity řízení zásob

Vzhledem k množství finančních prostředků vázaných v zásobách je pro každého finančního manažera podstatné hodnotit efektivnost řízení zásob. K učinění relevantních závěrů je potřeba využít ukazatelů, které vychází z dostupných dat a jsou srovnatelné jak v čase, tak i mezi podniky. Tato kritéria splňují finanční ukazatele obrátka zásob a doba obratu zásob.

3.4.1 Obrátka zásob

Tento ukazatel udává, kolikrát se zásoby obrátí (prodají a znovu nakoupí) během určitého období, nejčastěji roku. Veškeré údaje potřebné pro výpočet získáme z rozvahy a výkazu zisků a ztrát.

$$\text{Obrátka zásob} = \frac{\text{náklady na prodané zásoby}}{\text{průměrná výše zásob}} \quad (5)$$

Z toho:

- náklady na prodané zásoby = náklady na prodané výrobky + náklady na prodané zboží + náklady výroby (u nedokončené výroby) + spotřeba materiálu;
- průměrná výše zásob představuje aritmetický průměr denních stavů.

Čím je ukazatel obrátek zásob vyšší, tím rychleji jsou v podniku zásoby obraceny a tím aktivněji je tedy využívám kapitál vložený do těchto aktiv. Zásoby přispívají k vyšší obrátce celkových aktiv. Ne vždy je však maximalizace žádoucí jev, zejména z důvodu možného ohrožení plynulosti provozu podniku v důsledku nedostatečné hladiny zásob.

V případě, že dochází ke snižování počtu obrátek, hledáme zpravidla spojení se zhoršováním likvidity podniku, problémy s prodejem či s problémy ve výrobním procesu. Nemusí se však vždy jednat o negativní jev a může být pouze důsledkem určitého obchodního

či výrobního rozhodnutí úmyslně navýšit stav zásob. Zhoršení může být vykompenzováno zlepšením služeb zákazníkům nebo plynulejším výrobním provozem.

Ukazatel obrátek zásob můžeme aplikovat také pro jednotlivé druhy zásob:

$$\text{Obrátka materiálu} = \frac{\text{spotřeba materiálu}}{\text{průměrný stav materiálu}} \quad (6)$$

$$\text{Obrátka výrobků} = \frac{\text{náklady na prodané výrobky}}{\text{průměrný stav výrobků}} \quad (7)$$

Interpretace výsledků je v tomto případě obdobná jako u výpočtu obrátek zásob a údaje pro výpočet lze též získat z rozvahy a výkazu zisků a ztrát.

Další možností je výpočet pomocí tržeb.

$$\text{Obrátka zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{průměrná zásoba}} \quad (8)$$

Tento výpočet udává, kolikrát se daná zásoba během roku zaplatí z tržeb, kolikrát je prodána a znovu naskladněna. [8]

3.4.2 Doba obratu zásob

Ukazatel doby obratu zásob udává informace o tom, za jak dlouho (za kolik dnů) se průměrně obrátí zásoby, tedy průměrný počet dnů, kdy jsou zásoby vázány v podniku do doby spotřeby či prodeje.

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{360 * \text{průměrná výše zásob}}{\text{náklady na prodané zásoby}} \quad (9)$$

Stejně jako obrátku zásob, tak i dobu obratu lze počítat pro jednotlivé skupiny zásob.

$$\text{Doba obratu materiálu} = \frac{360 * \text{průměrná zásoba materiálu během roku}}{\text{spotřeba materiálu}} \quad (10)$$

$$\text{Doba obratu výrobků} = \frac{360 * \text{průměrná zásoba výrobků vlastní výroby}}{\text{náklady na prodané výrobky}} \quad (11)$$

I u tohoto výpočtu lze využít hodnotu tržeb. Výsledkem bude počet dnů, za které se zásoby průměrně vrátí prostřednictvím tržeb (za jakou dobu jsou průměrně zásoby prodány). [8]

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{360 * \text{průměrná výše zásob}}{\text{tržby}} \quad (12)$$

Obecně lze říci, že situace v podniku je dobrá, pokud obrátka zásob roste a doba obratu zásob klesá.

4 DODÁVKOVÝ CYKLUS A POJISTNÁ ZÁSoba

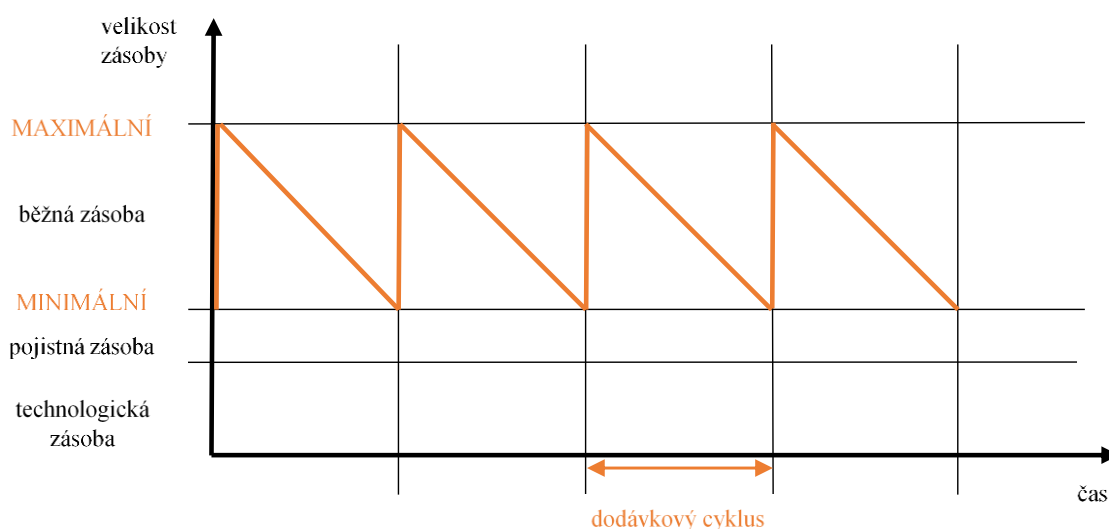
Dodávkový cyklus (též označován jako dodací cyklus či interval dodávky) představuje časový úsek mezi dvěma bezprostředně následujícími dodávkami. Je vyjádřen ve dnech.

S dodávkovým cyklem podle Synka souvisí další pojmy:

- **velikost dodávky** – výše dodaného množství dané položky zásob, vyjadřuje se v hmotných měrných jednotkách. S velikostí dodávky souvisí pojem frekvence dodávek, která udává počet dodávek uskutečněných či plánovaných za určité období;
- **spotřeba či průměrná denní spotřeba** – představuje skutečnou či plánovanou spotřebu za určité období, vyjadřuje se v množství či peněžních jednotkách;
- **dodací lhůta** – časový úsek od okamžiku vystavení objednávky k jejímu dodání, udává se ve dnech, měsících či čtvrtletích;
- **objednací lhůta** – časový úsek, který začíná předáním objednávky dodavateli a končí počátkem období, kdy má dojít k dodání. [13]

S dodávkovým cyklem též úzce souvisí pojem **pojistná zásoba**. Její správné normování pomáhá krýt odchylky v délce dodávkového cyklu, ve výši dodávek či průběhu plánované spotřeby.

Na jištění pomocí pojistné zásoby je potřeba klást důraz hlavně u stěžejních materiálů, protože pomáhá předcházet nedostatku zásob, který by mohl zapříčinit komplikace ve výrobním procesu. Obrázek č. 1 znázorňuje průběh optimálního dodávkového cyklu.



Obrázek 1: Dodávkový cyklus

Zdroj: Vlastní zpracování

Způsobů propočtu pojistné zásoby je mnoho. **Základní způsob** vychází z určení počtu dnů, které jsou nutné pro zhotovení objednávky včetně předání odběrateli + realizaci objednávky u dodavatele + dopravu od dodavatele odběrateli + převzetí dodávky v podniku včetně kontroly + eventuální přípravu před vydáním do spotřeby. Takto vypočítané dny pro pojistnou zásobu přepočítáme pomocí průměrné denní spotřeby na zásobu v hmotných jednotkách.

Podle Tomka a Vávrové [15] jsou dalšími metodami pro výpočet pojistné zásoby (Z) například:

a) **metoda statistická**

$$Z_p = \frac{\sum_{i=1}^k (t_{di}^+ - \bar{t}_d) * D_i^+}{\sum_{i=1}^k D_i^+} * \bar{m} \quad (13)$$

kde t_{di}^+ ... dodávkový cyklus větší než průměrný (dny) pro $i = 1, 2, 3 \dots k$,

kde $(t_{di}^+ - \bar{t}_d) > 0$,

t_d ... průměrný dodávkový cyklus (dny),

D_i^+ ... výše dodávky, u které byl překročen dodávkový cyklus (hmotné jednotky),

\bar{m} ... průměrná denní spotřeba (hmotné jednotky).

b) **metoda rozdílová**

$$Z_p = (t_{d \max} - \bar{t}_d + \bar{m} + (m_{\max} - \bar{m}) * \bar{t}_d) \quad (14)$$

kde $t_{d \max}$... maximální délka dodávkového cyklu (dny),

m_{\max} ... maximální denní spotřeba (hmotné jednotky).

c) **metoda pomocí koeficientu jištění**

$$Z_p = M_{pl} * k_j \quad (15)$$

kde M_{pl} ... plánovaná roční spotřeba (hmotné jednotky),

k_j ... koeficient jištění.

Příslušný koeficient jištění je nutné vyhledat v tabulce sestavené vždy pro konkrétní metodu výpočtu. Tento koeficient se zpravidla vyhledává na základě počtu bodů, který jsme pro určitý materiál stanovili na základě kritérií určujících pojistnou zásobu. [15]

5 METODY ŘÍZENÍ ZÁSOB

V průběhu let bylo vyvinuto mnoho metod, které se zabývají řízením zásob zejména výrobních podniků. Některé z nich řeší zásoby z hlediska obchodního procesu, jiné spíše z hlediska výrobního procesu, další tato hlediska kombinují. Každá metoda má však svůj specifický princip, postup a dosahuje odlišných výsledků. Mezi moderní přístupy k řízení zásob patří např. analýza ABC, Kanban, Just In Time a další. Autorka ve své práci popisuje ty nejvyužívanější z nich.

5.1 Analýza ABC

V podniku se vyplácí rozlišovat skladované položky podle jejich významu a důležitosti. Toto můžeme stanovit například jako:

$$\text{účetní hodnota v Kč} * \text{roční skladované množství.}$$

Tak získáme položky, které můžeme rozdělit do skupin A) velmi důležité, B) důležité a C) nevýznamné. [6]

Toto rozdělení vychází ze známého Paretova principu 20/80, kdy je materiál rozdělen do zvláštních skupin podle významu podílu na zásobě či spotřebě. Podstatou analýzy je nalezení třídícího kritéria, které uplatňujeme při rozdílné péči o jednotlivé druhy zásob v rámci nákupního řetězce. Na každou skupinu položek je tedy aplikován odlišný způsob řízení. [15]

Skupina A

Tvoří ji 5-15 % druhů představujících 60-80% podíl na celkové spotřebě.

Tato skupina představuje několik zásadních rozhodujících druhů materiálu, jejichž hodnota má hlavní podíl na celkové roční hodnotě spotřebovaného materiálu (15 % druhů s 60% podílem na spotřebě). Jelikož se jedná o velkou skupinu zásob, je účelné důkladně sledovat a plánovat stav zásob na základě propočtů a norem. [2]

Skupina B

Tvoří ji 15-25 % druhů představujících 15-25% podíl na celkové spotřebě.

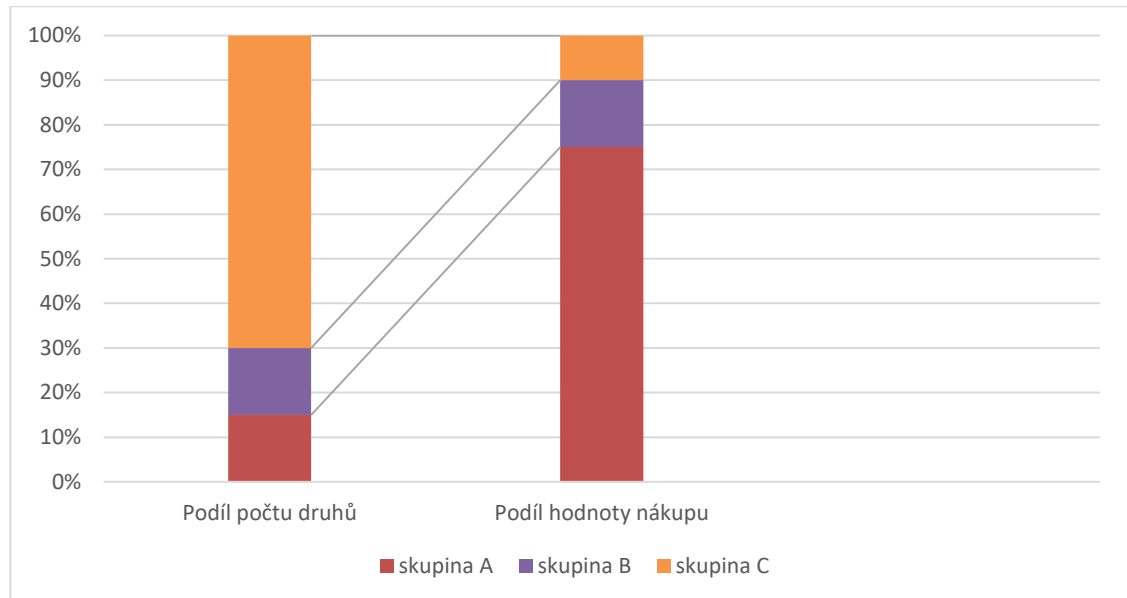
Tato skupina obsahuje položky, u kterých celkový počet položek odpovídá podílu na celkové spotřebě. Je možné vytvářet zásoby v návaznosti na výrobní plán. Příkladem může být barvivo na látky. [2]

Skupina C

Tvoří ji 60-80 % druhů představujících 5-15% podíl na celkové spotřebě.

Tato poslední skupina obsahuje zbývající položky, tedy položky s velkým počtem druhů běžného nákupního charakteru, ale s nepodstatným podílem na celkové spotřebě. Příkladem jsou šrouby a matky při výrobě aut či lepidlo na lepení bot. [2]

Vztah mezi podílem počtu druhů a podílem hodnoty nákupu je zobrazen na následujícím obrázku č. 2.



Obrázek 2: Schéma rozdělení dle metody ABC

Zdroj: Vlastní zpracování podle [15]

5.2 Kanban

Technologie Kanban je bezzásobovou technologií, která byla poprvé vyvinuta japonskou společností Toyota Motors v 50. a 60. letech minulého století. Rychle se rozšířila převážně do výrobních podniků po celém světě. [12]

Předpokladem pro její využití je stálost potřeby při vysokém stupni opakovatelnosti výroby a co nejstálejších velikostech dodávek. Je vhodná pro hromadnou a sériovou výrobu, proto své využití našla ve strojírenské výrobě, zvláště v automobilovém průmyslu. [16]

Fungování systému Kanban vychází z následujících principů:

- fungují zde tzv. samořídící regulační okruhy, ty tvoří dvojice článků (dodavatel a odběratel) vzájemně propojené na základě „pull principu“ (tažného principu);
- objednávané množství vždy odpovídá obsahu jednoho přepravního prostředku či jeho násobku plně naplněného vždy stejným množstvím materiálu;
- dodavatel ručí za kvalitu, povinností odběratele je objednávku vždy převzít;

- kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené a jsou ve svých činnostech synchronní;
- spotřeba materiálu je rovnoměrná, stálá bez výkyvů a změn sortimentu;
- dodavatel ani odběratel netvoří žádné zásoby. [12]

Toky materiálu i informací probíhají v následujících krocích:

- odběratel odešle dodavateli prázdný přepravní prostředek a jedním štítkem (kanbanem), s jednou výrobní průvodkou (ta plní funkci objednávky);
- dodání prázdného přepravního prostředku s výrobní kartou k dodavateli je podnětem k zahájení výroby příslušné dávky (dodavatel nesmí vyrábět dříve, než obdrží výrobní kartu);
- touto dodávkou je přepravní prostředek naplněn (musí být naplněn přesným počtem dílů), znovu označen štítkem (průvodkou) a odeslán odběrateli;
- odběratel má povinnost došlou dodávku zkontrolovat a převzít. [12]

System je kritizován kvůli svému jednostrannému zaměření na cílové veličiny, kterými jsou náklady na úroky a skladování. Výhoda dosažení dílčího cíle minimalizace nákladů na skladování je mnohdy zaplácena ztrátami v jiných oblastech. [16]

5.3 Just in Time

Není náhodou, že logistická technologie Just in Time (dále jen JIT) vznikla počátkem 80. let právě v Japonsku. Vzhledem ke svému přelidnění a prostředí chudému na přírodní zdroje je základním motivem JIT, podobně jako u systému Kanban, důsledná citlivost k plýtvání.

Nejedná se o soubor pravidel, ale o filozofii řízení především opakované výroby, ve které je provoz a pohyb materiálu uskutečňován, pokud možno co nejrychleji a nejúsporněji, podle aktuální technologické potřeby, v co nejmenších výrobních dávkách. Vyrábí se tedy jen to, co je skutečně zapotřebí, bez zbytečného skladování výrobních dávek. [6]

Sixta a Mačát ve své knize definují metodu JIT jako „*způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáním „přesně včas“ podle potřeb odebírajících článků.*“ [12]

Lze říci, že technologie JIT je rozšířením technologie Kanban, protože propojuje nákup, výrobu i logistiku.

Technologie JIT je velmi náročná na její zavádění a řízení. Je důsledkem promyšlených opatření všech článků, počínaje dodavateli, přes distributory až k odběratelům. Při zavádění JIT je třeba důsledně zvážit reálné možnosti do ní zapojených organizací. To je v podmínkách České republiky obtížné vzhledem k nedostačující dopravní infrastruktuře. [12]

Přínosy zavádění technologie JIT:

- snížení zásob surovin, zásob ve výrobě a zásob výrobků,
- zkrácení doby toku materiálů,
- snížení velikosti prostor potřebných pro výrobní proces,
- zlepšení produktivity práce,
- zlepšení obrátek zásob. [12]

Negativní důsledky a problémy zavádění technologie JIT:

- skutečnost, že v našich podmínkách přispívá k většímu zaplnění silnic menšími nákladními a dodávkovými vozy, dochází tak k vyčerpání silničních kapacit;
- negativní vliv výfukových plynů, hluku a dopravních nehod způsobený vyšším počtem vozidel na životní prostředí a životy a zdraví občanů;
- problémy s dodržováním časových plánů při překonávání některých hranic i v silně dopravně zatížených městských aglomeracích. [12]

5.4 Quick Response

Technologie Quick Response (dále jen QR) „rychlá reakce“ je zaměřena na řetězce spotřebního zboží. V porovnání s metodou JIT, která bývá většinou záležitostí jen dvou sousedních článků logistického řetězce, je zaměřena mnohem širěji.

V řetězci funguje propojení všech článků od výrobce až po maloobchodní prodejnu. Každý článek povinně sdílí informace o prodeji, objednávkách a zásobách s ostatními články, přičemž vztahy v řetězci musí být vícestranné. Podmínkou zavedení technologie je zavedení automatické identifikace (čárové kódy) a elektronické výměny dat (EDI) mezi články řetězce.

Hlavním přínosem zavedení technologie QR je zrychlení toků informací. S tím související kontrola zásob vede k jejich snížení a tím také k menším nárokům na skladovou plochu, což umožňuje rozšiřování prodejní plochy. Zásoby jsou kontrolovány denně, rovněž se každý den objednává nové zboží. [12]

5.5 Efficient Consumer Response

Jedná se o zvláštní variantu technologie QR, která vznikla původně pro potravinářské řetězce. Technologie Efficient Consumer Response propojuje logistické řetězce od dodavatelů přes výrobní závody, zprostředkovatele, distributory, velkoobchod až po maloobchod se snahou plnit potřeby a přání zákazníků. Předpokladem pro uplatnění technologie je používání čárových kódů, elektronické výměny dat (EDI) a elektronického převodu peněz. [12]

5.6 Hub and Spoke

Hub and Spoke spočívá ve sdružování několika menších zásilek do větších celků, které jsou poté přepraveny kapacitními dopravními prostředky a opět rozdruženy. Pro dálkovou přepravu mezi centry se využívá pravidelné železniční, kamionové, vodní i letecké přepravy. Kontejnery mohou dočasně sloužit jako skladovací prostory při sdružování a rozdružování zásilek.

Mezi výhody technologie Hub and Spoke (ve srovnání s JIT) patří odlehčení dopravních komunikací a ekologická šetrnost. Nevýhodou je její investiční náročnost a použitelnost pouze na delší přepravní vzdálenost. [12]

5.7 Cross-Docking

Technologie Cross-Docking využívá výhody začlenění distribučního centra jako článku do dodavatelského řetězce. Využívá se například u větších řetězců s mnoha prodejny, kdy na jedné straně je větší počet dodavatelů a maloobchodní síť na straně druhé. Distribuční centrum sdružuje zásilky od dodavatelů, které třídí, kompletuje a expeduje přímo do jednotlivých prodejen. [12]

5.8 Koncentrace skladové sítě

Koncentrace skladové sítě spojená s centralizací skladů je alternativní technologií vůči JIT. Jedná se o soustředění rozptýlených skladů do jednoho či několika automatizovaných velkoskladů a využití vhodné skladové technologie. Tato technologie přispívá ke snížení nákladů na financování zásob, taktéž na dopravní obsluhu velkoskladů, avšak náklady na rozvoz zboží k odběratelům rostou. [12]

5.9 Kombinovaná přeprava

Kombinovaná přeprava je druhem intermodální přepravy. Její hlavní část se uskutečňuje po silnici, železnici či vodní dopravou, kdy svoz a rozvoz provádí doprava silniční. Tato přeprava se uskutečňuje v přepravních jednotkách, které prochází bez narušení všemi druhy dopravy. [12]

6 NÁKLADY NA POŘIZOVÁNÍ A UDRŽOVÁNÍ ZÁSOB

Jak již autorka naznačila v předchozích kapitolách, snižování nákladů je významným zdrojem tvorby zisku a napomáhá tak efektivnímu chodu podniku. Pro podnik má proto řízení nákladů prvořadý význam a je třeba této problematice věnovat pozornost.

6.1 Náklady na pořizování zásob

Mezi náklady související s pořizováním a doplňováním zásob řadíme náklady na objednávku, dodávku a přejímku.

Do této skupiny nákladů je možné zařadit:

- náklady na přípravu a umístění objednávky,
- náklady na dopravu,
- náklady na přejímku, kontrolu kvantity a kvality informační zpracování příjmu, uskladnění a zavedení do evidence,
- náklady související s administrativní činností týkající se likvidace a úhrady faktur. [10]

6.2 Náklady na udržování zásob

Sixta a Mačát definují náklady na udržování zásob jako „náklady, které souvisejí s výší zásob na skladě. Skládají se z řady různých nákladových položek. Zkušenosti z praxe ukazují, že patří mezi největší náklady logistiky“. [12]

Každý podnik představuje velmi individuální prostředí, a proto by si měl také každý určit sám své vlastní logistické náklady a rozvíjet snahu minimalizovat jejich celkovou výši při splnění daných úkolů z oblasti zákaznického servisu. Náklady na udržování zásob by měly zahrnovat jen ty náklady, které se mění s množstvím zásob.

Lze je rozdělit do následujících skupin:

- 6) **náklady kapitálu** – též nazývané jako náklady příležitostí. Jedná se o oběžné prostředky vázané v zásobách, které by mohly být využity pro jiný druh investice. Podnik by měl při posuzování skutečných nákladů kapitálu vycházet z výnosnosti alternativního využití těchto prostředků, tedy z tzv. nákladů příležitosti svého kapitálu. Je na zvážení podniku, jaká výnosnost kapitálu odpovídá obětování prostředků, které se vloží do zásob;
- 7) **náklady na služby** – skládají se z daně z movitého majetku (části odpovídající zásobám) a pojištění, které se platí v důsledku držení zásob, např. pojištění proti ohni a krádeži;

8) **náklady na skladovací prostory** – rozlišujeme čtyři typy skladovacích kapacit, v rámci kterých se náklady na prostory různí:

- sklady v rámci výrobních závodů – převážně fixního charakteru;
- veřejné sklady – založeny na objemu zásob, které se na skladě drží či množství výrobků, které se přesunují do a ze skladu (manipulační poplatky);
- nájemní nebo smluvní sklady – na základě uzavřené smlouvy na určité časové období. Výše poplatku se nemění v závislosti na úrovni skladových zásob;
- sklady vlastněné podnikem – též převážně fixního charakteru, ale některé náklady se mohou měnit v souvislosti s pohybem zásob;

9) **náklady rizika znehodnocení zásob** – zahrnují náklady na:

- morální opotřebení – jedná se o zásoby, které byly drženy na skladě po delší dobu a podnik se jich musí zbavit, protože již nejsou prodejné za normální cenu;
- poškození;
- krádeže a ztráty – ztráty mohou též vyplynout ze špatně vedených záznamů či chyb v expedici (chybné množství/druh zboží);
- přemísťování zásob – vznikají při přesunu zboží z místa na místo. Nejčastěji z důvodu předcházení zastarání výrobků. [9]

Z předchozího členění je patrné, že velikost některých skupin nákladů úzce souvisí se závislostí na objemu prováděných výkonů. Jedná se o fixní či variabilní náklady.

- a) **Fixní náklady** – vznikají zpravidla při používání kapacit (stroje, dopravní a manipulační prostředky, budovy, sklady, pracovníci atd.). Jsou nezávislé na objemu vyprodukovaných výrobků či služeb za určité období. Mají stálou roční velikost do určité hranice výkonu a při jejím překročení musí být kapacita zvětšena (koupí nového stroje, zvětšením/koupí skladu). Obecně lze říci, že pakliže dojde ke změně fixních nákladů, je to skokově a poté zůstávají zase konzistentní.
- b) **Variabilní náklady** – vznikají spotřebou výrobních činitelů (materiálu, energie, pracovního času, pohonných hmot atd.). Jsou závislé na objemu vyprodukovaných výrobků či služeb za určité období. [3]

Pro hodnocení, jak jsou ve vybraném podniku pořizovány a řízeny zásoby, zvolila autorka následující kritéria:

- 1. dodržení výše jednotlivých druhů zásob v roce 2016,**
- 2. vývoj mrtvých zásob ve vztahu k celkovým zásobám za posledních 12 kalendářních měsíců,**
- 3. vývoj poměrových ukazatelů: obrátka zásob a doba obratu zásob ve sledovaném období.**

7 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO PODNIKU

Společnost Kiekert-CS, s. r. o. sídlící v Přelouči je jedním z několika článků globální skupiny Kiekert s mateřskou společností Kiekert AG. Kiekert AG byl založen jako továrna zabývající se výrobou zámků a kovových součástí již roku 1857 v Heiligenhausu v Německu, kde sídlí dodnes.

V roce 1993 Kiekert AG otevírá v Přelouči v České republice svůj první zahraniční výrobní závod a po mnoha rozšířeních se Kiekert-CS, s. r. o. stává největším výrobním závodem zamykacích systémů na světě. Během následujících let Kiekert AG zahajuje provoz několika dalších výrobních, výzkumných i vývojových závodů ve světě a nyní tak působí na čtyřech světadílech. Na následujícím obrázku č. 3 je zobrazeno logo společnosti Kiekert AG.



Obrázek 3: Logo společnosti Kiekert AG

Zdroj: Webové stránky společnosti

Kiekert AG dominuje 35% podílem na trhu v Evropě, 20% tržním podílem v Číně a 25% podílem v rámci hospodářského sdružení NAFTA. Dodává výrobky více než 60 automobilkám po celém světě. Design Kiekert AG lze nalézt v každém třetím vozidle.

Vizi managementu společnosti je být jakožto technologický lídr v bezpečnostních a komfortních systémech hlavní volbou pro výrobce automobilů z celého světa.

7.1 Kiekert-CS, s. r. o.

V současné době probíhá výroba v sedmi různých závodech na třech světových kontinentech. Závod v Přelouči, malém městě přibližně 90 km východně od Prahy, byl založen roku 1993 zapsáním do obchodního rejstříku vedeného krajským soudem v Hradci Králové jako společnost s ručením omezeným. Zpočátku zde byly pouze několika málo zaměstnanci vyráběny komponenty pro hlavní montážní závod v Heiligenhausu.

V roce 2001 byl závod rozšířen o vývojové centrum. Velký rozvoj nastal v roce 2006, kdy byla vybudována nová výrobní a logistická hala a přesunuty některé montážní linky z Heiligenhausu do Přelouče. Kvůli rostoucí poptávce po zamykacích systémech prošel závod v roce 2014 dalším významným růstem. Dnes je největším na světě na poli zamykacích systémů, je zde soustředěno více než 50 % celkové výroby společnosti a výroba probíhá současně na 60 linkách zabírajících dohromady 36 000 m² plochy.

V uplynulých deseti letech Kiekert-CS, s. r. o. do závodu proinvestoval 4 mld. Kč, zároveň dodal 350 mil. výrobků a zdvojnásobil počet zaměstnanců na aktuálních 2600. Pobočka společnosti Kiekert-CS v Přelouči dosáhla nárůstu tržeb mezi lety 2013 a 2014 o více než 20 % a růst zaznamenává i v dalších letech. [7]

Vývoj významných ukazatelů vztahujících se k výsledku hospodaření (dále jen VH) mezi lety 2010-2015 je zachycen v následující tabulce č. 2.

Tabulka 2: Výsledky hospodaření v letech 2010-2015 (v tisících Kč)

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tržby	5 340 373	5 316 907	5 260 342	5 906 877	7 102 545	7 942 341
Přidaná hodnota	835 733	818 416	923 190	870 268	1 235 076	1 410 434
Provozní VH	292 392	210 544	245 977	128 297	371 447	446 561
VH před zdaněním	187 384	185 553	184 025	207 411	325 451	395 369

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Z tabulky je patrné, že díky rozšíření výroby v důsledku dokončení výstavby nové výrobní haly v roce 2014, došlo k významnému růstu všech zobrazených hodnot včetně hospodářského výsledku.

V následující tabulce č. 3 naleznete základní údaje o společnosti Kiekert-CS, s. r. o.

Tabulka 3: Základní údaje o společnosti Kiekert-CS, s. r. o.

Základní údaje	
Název obchodní firmy	Kiekert-CS, s. r. o.
Právní forma podnikání	Společnost s ručením omezeným
Sídlo	Jaselská 593, 535 01 Přelouč
Datum zápisu do obchodního rejstříku	1. června 1993
Spisová značka	C 4473 vedená u Krajského soudu v Hradci Králové

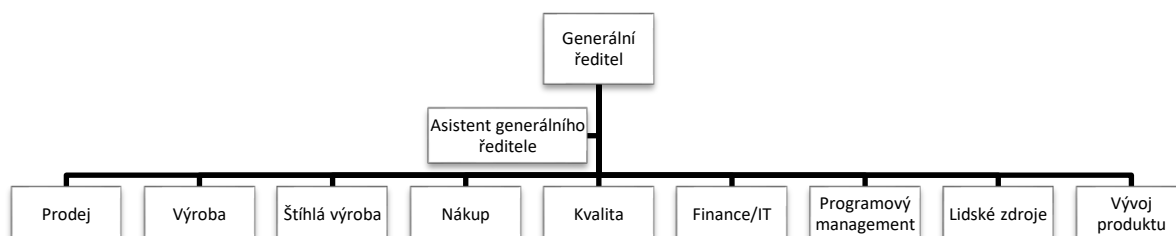
Vznik společnosti	Založena společenskou smlouvou dne 18. května 1993 podle zák. č. 513/91 Sb.
IČO	492 84 975
DIČ	CZ49284975
Předmět podnikání	<ul style="list-style-type: none"> - Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 a 3 živnostenského zákona - Zámečnictví, nástrojářství - Výroba, instalace, opravy elektronických strojů a přístrojů a telekomunikačních zařízení
Základní kapitál	184 150 000,- Kč
Internetové stránky	www.kiekert.com

Zdroj: Vlastní zpracování podle [5]

7.2 Organizační struktura

Kiekert-CS je dceřinou společností globální skupiny Kiekert AG. Management Kiekert AG se skládá z osmi členů v čele s předsedou představenstva, jímž je v současné době Dr. Karl Krause. Jednotlivé závody skupiny jsou ve svém řízení samostatné, avšak podléhají centrálnímu řízení mateřské společnosti.

Pobočka v Přelouči má ve svém čele generálního ředitele, jímž je Lukáš Hlava. Jednotlivé divize závodu jsou poté vedeny příslušnými TOP manažery. Jednoliniová organizační struktura Kiekert-CS je podrobněji vyobrazena na obrázku č. 4.



Obrázek 4: Organizační struktura Kiekert-CS, s. r. o.

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Společnost Kiekert-CS, s. r. o. má významné postavení v oblasti Automotive. Vyrábí a dodává zámkové systémy pro mnoho automobilových značek a do rozdílných typů vozů. Mezi největší odběratele patří automobilky Volkswagen Group, Daimler, Ford, Fiat/Chrysler, BMW a další.

Na celkové produkci společnosti se v největší míře podílí tzv. „side door locking system“, tedy boční dveřní zámky. Dále jsou v portfoliu společnosti zámky pro kapoty, zámky do dveří kufru automobilu, zámečky do vyklápěcích opěrek či úložných prostorů a zámky pro posuvné dveře, které zajišťují automatické otevírání a zavírání dveří.

8 ANALÝZA ŘÍZENÍ ZÁSOB V KIEKERT-CS, S. R. O.

Vzhledem k charakteru výrobního programu lze hlavní předmět činnosti podniku Kiekert-CS, s. r. o. (dále jen Kiekert) definovat jako zákaznicky orientovanou výrobu. Společnost v této oblasti uplatňuje tzv. pull metodu. Tato metoda vychází z principu, kdy dodavatel (společnost Kiekert) připraví dodávku k expedici v okamžiku, kdy odběratel oznámí, že je připraven objednané množství převzít. V případě odběratelů společnosti Kiekert se vždy jedná o předem dohodnuté termíny. Volně lze říci, že výroba přesně kopíruje požadavky zákazníka.

8.1 Plánování a pořizování zásob

Predikci prodejů společnosti Kiekert mají ve své kompetenci pracovníci oddělení logistiky. Na základě odhadu prodejů od jednotlivých odběratelů stanovují velikost produkce s přesností na následujících 12 kalendářních měsících. V uzavřené smlouvě s odběratelem je však stanovena 10-25% odchylka (týdenní či měsíční) od smluvního základu. V extrémním případě může tedy nastat situace, kdy odběratel bude v daný termín požadovat pouze 75 % či naopak 125 % smlouveného množství. Snahou společnosti je tuto odchylku minimalizovat vzhledem k vázanosti prostředků v zásobách.

Po uzavření každého účetního období (kalendářní měsíc) je pracovníky logistiky aktualizována tabulka odhadů celkových objemů tržeb na zbytek kalendářního roku, s tím úzce související nákladová spotřeba materiálu a ostatní náklady vážící se k produkci jako například mzdy zaměstnanců výroby, skladovací náklady apod. Takto aktualizovaná tabulka se porovná s plánovaným rozpočtem a plánovanou spotřebou.

Plánovaná a skutečná spotřeba materiálu za jednotlivé měsíce roku 2016 je zachycena v tabulce č. 4.

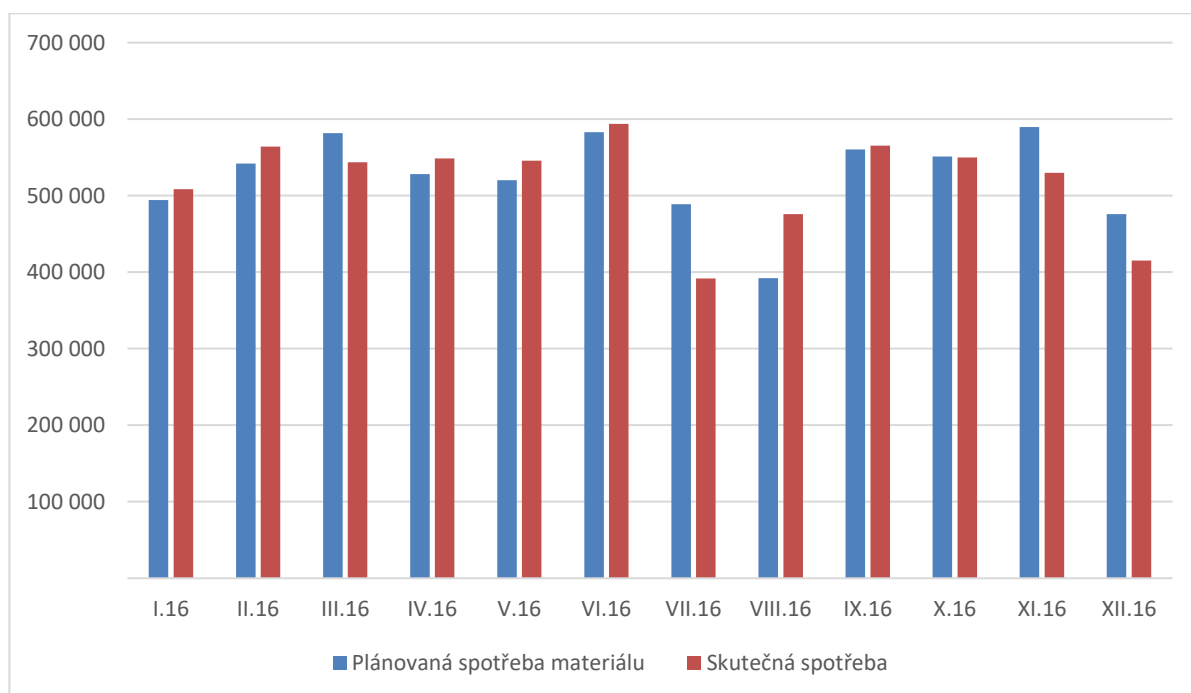
Tabulka 4: Plánovaná a skutečná spotřeba materiálu v roce 2016 (v tisících Kč)

Období	Plánovaná spotřeba materiálu	Skutečná spotřeba	Naplnění plánu v %
I.16	494 179	508 583	102,9
II.16	542 067	564 201	104,1
III.16	581 686	543 581	93,4
IV.16	528 177	548 608	103,9
V.16	520 096	545 554	104,9
VI.16	582 794	593 712	101,9

VII.16	488 855	391 727	80,1
VIII.16	392 025	475 910	121,4
IX.16	560 417	565 336	100,9
X.16	551 283	549 824	99,7
XI.16	589 821	529 852	89,8
XII.16	475 910	415 158	87,2

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Grafické srovnání rozpočtované a skutečné spotřeby materiálu je zachyceno na obrázku č. 5. Z porovnání sloupců v konkrétním měsíci je patrné, že nedochází k výrazným výkyvům mezi predikcí a realitou. Ve všech vykázaných měsících je dodržena smluvená hodnota odchylky do 25 % a v sedmi z celkových dvanácti měsíců se dokonce jedná o odchylku do 5 % od plánu. Výroba tedy velmi přesně kopíruje požadavky zákazníků.



Obrázek 5: Plánovaná a skutečná spotřeba materiálu v roce 2016 (v tisících Kč)

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

V tabulce č. 5 je zachycena plánovaná a skutečná dodávka vybraných materiálů pro sériovou výrobu a naplnění jejich dodávek. Dodavateli je na základě predikcí od odběratelů zaslán plán dodávek na následujících 12 kalendářních měsících, podle kterého jsou dodávky realizovány. Můžeme vidět, že i v případě dodávek je plán plněn s minimálními odchylkami.

Tabulka 5: Plánované a skutečně dodané množství konkrétních materiálů (v kusech)

Materiál	Plánované dodané množství	Skutečně dodané množství	Naplnění plánu v %
DRF západka	1 843 200	1 865 338	101,2
IBH páka	2 328 300	2 075 340	89,1
SRH páka	482 500	535 350	111,0

Zdroj: Zpracování podle podnikových údajů

8.1.1 Zásoby a logistika

Kategorie zásob sledované v rámci logistického reportu jsou materiál na cestě, materiál v procesu (polotovary), hotové výrobky a v neposlední řadě materiál na skladě, který představuje největší položku.

Materiál na cestě představuje položky, které zatím nebyly převzaty na sklad, ale jsou již v tranzitu. Společnost Kiekert v rámci dodacích podmínek využívá mezinárodní doložku EXW (Ex Works) – ze závodu. Riziko i přepravní náklady u této podmínky přechází z prodávajícího na kupujícího v okamžiku, kdy prodávající dá zboží k dispozici kupujícímu, jak je stanoveno v kontraktu dostatečně identifikovatelné od ostatního zboží. Touto podmínkou je ošetřeno 99 % materiálových dodávek, pouze u několika málo zemí jako například Rusko, Turecko, Ukrajina či Maroko je uplatňována dodací doložka DDP (Delivery Duty Paid) – s dodáním clo placeno. [4]

Materiál v procesu vzniká v případě časového nesouladu při montáži komponentů. Do výrobní linky s výrobním taktem 6 vteřin nelze začlenit montáž podsestavy s výrobním taktem 10 vteřin, proto jsou tyto soustavy komponent konstruovány na oddělených pracovištích umístěných v bezprostřední blízkosti linky, pro kterou podsestavu zpracovávají. Tím je dodržena zásada Lean Production, která je dodržována napříč celým podnikem. Tato samostatná pracoviště tvoří své vlastní zásoby po ucelených balících jednotkách.

Výrobní linky pracují v 3směnném provozu, zatímco pracoviště pro montáž polotovarů mohou pracovat pouze na 2směnný provoz při dvojnásobné obsazenosti pracovníků, protože tvoří své zásoby rychleji, než je potřeba dodávat pro hlavní linku.

Každý jednotlivý odběratel má se společností Kiekert smluvně stanovenou jinou frekvenci odběru **hotových výrobků**. Největší zákazníci jako např. Škoda, Volkswagen, Seat či Ford uskutečňují své přejímky každý den, menší odběratelé mohou mít frekvenci smlouvanou na 1x týdně (např. každou středu) případně každý druhý den (první týden Po, St, Pá, další týden

St, Čt). Ať už se jedná o jakýkoliv z jmenovaných modelů, podnik vždy uplatňuje tzv. 2denní lhůtu pro odběr. Znamená to, že celkové expediční množství musí být připraveno vždy 2 dny před plánovaným dnem odběru. Pokud je v praxi smluvní termín stanovený s pravidelností na každou středu, musí být hotové výrobky zkompletovány a připraveny k expedici již v pondělí. Následující dva dny jsou vyhraněny pro fyzické vyskladnění z kójí, tisk a umístění zákaznických etiket a další související operace.

Vyzvedávkový takt však není odvislý pouze od požadavků zákazníka, ale i od technických možností výrobních linek. Důsledkem tohoto faktoru je vyšší než dvoudenní zásoba expedované výroby. Zásoba se proto může pro různé odběry průběžně kumulovat různý počet dní.

Stejně tak jako Kiekert má se svými dodavateli smlouvenou dodací podmínku ExWorks, tak i odběratelé společnosti Kiekert uplatňují právě tuto podmínku. Důvodem je stálá optimalizace transportních toků a vytíženosti organizované přepravy.

8.1.2 Materiálové zásoby pro výrobu

Na materiálové zásoby určené k uskutečňování hlavní činnosti podniku se lze dívat prostřednictvím dvou rozdílných způsobů členění. Prvním z nich je **členění podle nakupovaného materiálu**. Každý finální produkt se sestává ze základních komodit, spotřebního materiálu a obalového materiálu.

Základní nákupní komodity tvoří vlastní jádro zámkového systému a jsou jimi:

- kovové součásti – pružiny a pružinky, rohatka, západka atd.;
- plastové součásti – plastové kryty zámků, hybné páčky, ozubená kola, ozubené hřídele;
- mechatronika – elektro komponenty a motory.

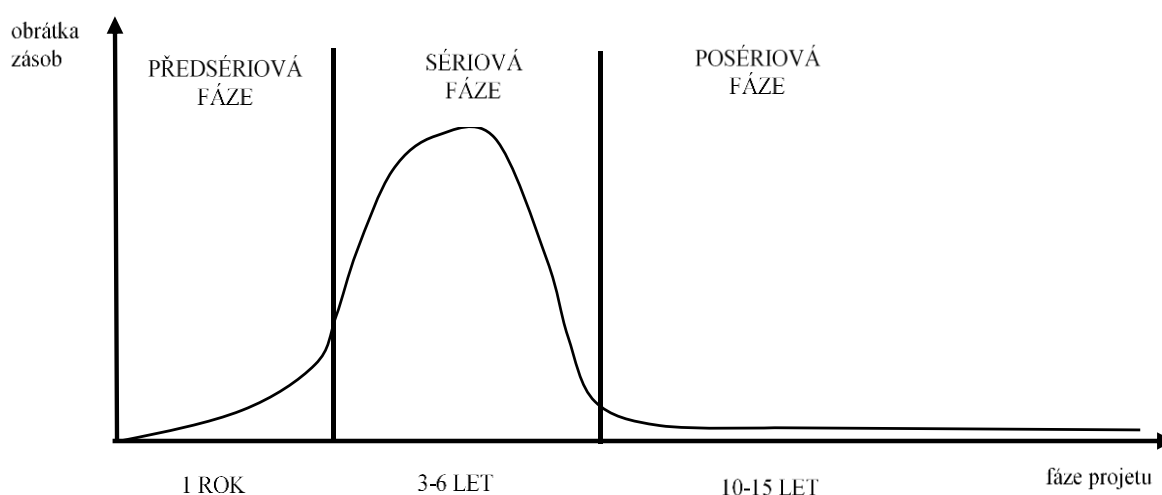
Cenové řízení ke konkrétním komoditám mají na starosti kompetentní nákupčí oddělení strategického nákupu. V momentě, kdy je zodpovědným pracovníkem založena rámcová smlouva s dodavatelem, přebírá zodpovědnost za dílčí objednávky Supply Chain Coordinator (disponent), jímž je pracovník logistiky.

Další nedílnou součástí výrobku jsou **spotřební materiály** jako jsou např. průmyslová mazadla, potiskovací barvy, ředidla, pájecí cín atd.

Poslední skupinou je **obalový materiál**. Tím jsou kartony, proložky a palety.

Druhým způsobem, kterým lze na strukturu zásob nahlížet, je **členění podle obrátkovosti**. Výše obrátkovosti je přímo odvislá od fáze projektu, pro kterou je daná zásoba určena. Jednotlivými fázemi projektu jsou předsériová výroba, sériová výroba (v této fázi se obrátkovost hlídá nejvíce a je velmi důležitým ukazatelem) a posériová výroba (náhradní díly). Tyto etapy přímo úměrně kopíruje množství zpracovávaných zásob (viz obrázek č. 6). Oddělení logistiky je klasifikuje jako:

- 1) **vysokoobrátkové** – zásoby pro sériovou výrobu (pro aktuálně živé projekty), obrátkovost zásob sledují pracovníci logistiky v pravidelných intervalech v grafech za posledních 12 kalendářních měsíců;
- 2) **středně obrátkové** – projekt přechází do výběhové fáze. Zatím není ukončený, ale křivka odběrů klesá dolů, automobilkám klesá poptávka po výrobku s ohledem na nově nastupující model;
- 3) **nízkoobrátkové** – fáze před a po ukončení projektu, kdy dochází k ukončení sériové výroby. Jedná se o několik týdnů před ukončením projektu a několik dalších let;
- 4) **obsolete** (náhradní díly) – volně navazují na nízkoobrátkové zásoby. Jejich objem je udržován v závislosti na produktových řadách jednotlivých automobilek. Jedná se v podstatě o mrtvé zásoby, které ale musí být k dispozici v rámci smluvených podmínek s odběratelem (zpravidla po dobu 10-15 let).



Obrázek 6: Fáze výrobního projektu

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Z obrázku je patrné, že nejdelším obdobím nakládání se zásobami je posériová etapa. To je zapříčiněno již zmíněnou smluvní povinností k produkci náhradních dílů po ukončení sériové výroby. Naopak nejkratším obdobím je předsériová etapa, kdy projekt začíná nabíhat.

Toto rozdělení je pro podnik výhodnější než rozdělení zásob pomocí analýzy ABC, protože například materiál, který je v danou chvíli vysokoobrátkový a bylo by možné ho charakterizovat jako materiál typu A, nemusí být materiálem A v následujícím časovém období a bylo by komplikované strukturu analýzy neustále aktualizovat.

Nakupované zásoby jsou oceňovány pořizovací cenou, která zahrnuje veškeré náklady související s jejich pořízením (cena pořízení, doprava, clo atd.).

Zásoby vlastní výroby, ať už nedokončená výroba či výrobky, jsou oceňovány vlastními výrobními náklady, které zahrnují přímý a nepřímý materiál, přímé a nepřímé mzdy a výrobní režii.

8.2 Náklady na udržování zásoby

Cílem optimalizace řízení zásob je také zajistit chod výroby s minimálním vynaložením nákladů na jejich pořizování, skladování a udržování. Tuto kapitolu autorka práce věnuje jednotlivým skupinám nákladů souvisejícím se zásobami společnosti.

8.2.1 Náklady na skladování

Podnik ke skladování veškerých svých zásob využívá jednu **interní skladovací plochu** vlastněnou společností umístěnou přímo ve vlastním areálu a tři **externí pronajaté sklady**. Všechny tři externí sklady odpovídají specifikaci skladu interního a fungují také na stejném skladovacím principu. Kiekert má s každým z těchto skladů individuálně smlouvenou cenu za pronájem metru čtverečního či kubického skladovací plochy, cenu za manipulaci dovnitř a manipulaci ven.

První externí sklad je určený primárně pro skladování náhradních dílů a mrtvých zásob. Důvodem je to, že má z těchto skladů smlouvenou nejnižší cenu za skladovací plochu, a naopak nejvyšší cenu za manipulační služby. Druhý externí sklad využívá společnost Kiekert pro uskladnění obalového materiálu a zároveň pro uskladnění náhradních dílů s vyšší obrátkovostí. Cena tohoto skladu je ve střední úrovni. Rychloobrátkový materiál je umístěn primárně ve třetím externím skladu, který disponuje nejnižší cenou za manipulaci.

Interní sklad slouží pro zásoby sériové výroby a funguje jako kontrolní místo pro příjem zásob svezených ze skladů externích.

Do ceny za skladování vstupují také náklady na obalový materiál. Ty jsou odlišné podle toho, zda se jedná o skladování zásob vstupujících do výroby či hotových výrobků určených zákazníkovi. Společnost Kiekert má s některými odběrateli smluvená tzv. **obalová konta**. Zákazník v některých případech požaduje uskladnění výrobků ve svých vlastních obalových materiálech, které od něj společnost Kiekert pronajímá. Toto funguje stejně i u nakupovaných zásob od dodavatelů. Společnost Kiekert svůj vlastní vratný obalový materiál (KLT bedny) zasílá dodavatelům, ti je naplní dle požadavků a vrátí zpět. Dodavatelé platí za bedýnky nájemné stejně jako Kiekert platí nájemné bedýnek přijatých od odběratelů. Cena se vždy odvíjí od dohodnutých podmínek. Alternativou k vratným obalům je kartonáž.

Ve snaze o minimalizaci stávajících nákladů v oblasti fyzické logistiky společnost Kiekert přešla v případě veškeré venkovní manipulační techniky z naftových motorů na CNG.

8.2.2 Náklady na přepravu

Společnost Kiekert nemá vlastní dodávková vozidla a veškerá přeprava mezi sklady je uskutečňována prostřednictvím smluvené speditérské služby. Pro řízení dodávek je uplatňována tzv. milk run technologie, jejímž principem je rozvážet materiál podle předem dohodnutého harmonogramu na přesně určená místa. Současně jsou zpět odváženy prázdné obalové materiály.

Přeprava ze všech skladů funguje stejným způsobem. Materiál do výroby se objednává se smluvenou lhůtou dva pracovní dny předem před požadavkem výroby. Dovezená požadovaná zásoba projde kontrolou interního skladu a putuje ihned do výroby – tím je dodržena uplatňovaná metoda JIT.

8.2.3 Náklady rizika znehodnocení zásob

Pro nákup materiálu se předpokládanou spotřebou po delší časový úsek je vždy vyžadováno schválení konstruktéra, který potvrdí upotřebitelnost daného materiálu i po celou dobu jeho skladovatelnosti. Tím nedochází ke vzniku nákladů spojených se znehodnocením zásob. Chemické materiály a materiály podléhající limitované době expirace se do statusu náhradního dílu nikdy nedostanou, vždy jsou nakupované metodou JIT. Položka nákladů na znehodnocení zásob tedy v podniku prakticky neexistuje.

8.2.4 Náklady na služby

Náklady na pojištění, jakožto druhotné náklady spojené se skladováním v rámci externích skladů, jsou zahrnuty v celkové vykalkulované ceně za poskytované služby.

Interní sklad, potažmo i výroba, která též zahrnuje menší skladovací plochu pro vstupní materiál i hotovou výrobu, jsou pojištěny podle standardu FM GLOBAL, jednoho z nejvyšších standardů EU. Všichni pracovníci fyzické logistiky jsou, jako zaměstnanecký benefit, pojištěni proti způsobení škody druhé a třetí osobě.

8.3 Evidence zásob

Pro lepší evidenci a přehled o stavu zásob v elektronické i fyzické podobě společnost pracuje s tříděním zásob na základě zodpovědnosti jednotlivých disponentů a přiděluje dílčím skupinám zásob **disponentská čísla**. Disponentem je v tomto případě osoba, která se nějakým způsobem podílí na řízení jejich toku. Každé disponentské číslo zahrnuje individuální materiály, díly či podskupiny.

Prostřednictvím tohoto čísla mohou disponenti i vedoucí pracovníci v elektronickém systému jednoduše získat informace o stavu zásob, o tom, kdo s nimi nakládá a je za ně zodpovědný. Disponentské číslo má vždy třímístný základ např. 12x pro případ určitého disponenta (jinému může být přiřazena řada 13x, dalšímu 14x atd.). Specifické skupiny poté v praxi vypadají např. takto:

- 120 – hlavní výroba (série),
- 121 – hlavní výroba (náhradní díly),
- 122 – materiál (série),
- 123 – materiál (náhradní díly),
- 124 – HIBE = mazadla a spotřební materiál,
- 125 – podskupiny (polotovary výroby),
- 126 – nevyužívá se,
- 127 – staré díly a díly určené ke šrotování (mrtvé zásoby).

Výkresová dokumentace k nově připravovanému projektu v sobě obsahuje **vygenerovaná (materiálová) čísla** pro veškeré jednotky, které do výroby zámku vstupují – od nejmenších dílů, přes podskupiny až po hotový produkt.

Toto číslo má pro pracovníky vypovídací hodnotu a je rozděleno do tří základních částí:

- **prefix** – u nakupovaných dílů určuje, z jakého typu nástroje daný výrobek pochází (prototypový nástroj, sériový nástroj či kapacitní nástroj);

- **vlastní číslo** – skládá se z:
 - části, která blíže specifikuje, zda se jedná o hotovou výrobu, podskupinu nebo určuje typ nakupované komodity;
 - části s informací o tom, zda jde o levý, pravý či obojetný díl;
 - indexu, který představuje číslo projektu, z něž lze poznat i pro jakého zákazníka bude výrobek určen;
- **index** – poslední dvojčíslí určující technický stav nakupovaného dílu, podskupiny či hotového výrobku.

Materiál, který přichází z externích skladů, se při příjmu do interního skladu chová stejně jako materiál přicházející od externích dodavatelů. Při přejímce je naskenována VDA etiketa (standardizována v automotive průmyslu), která je spárována s požadavkem výroby. Tím dojde ke kontrole, že pracovníci externího skladu připravili dle požadavků výroby správný materiál v požadovaném množství. Materiál se tím systémově přeskladí. Informační systém využívaný pro tuto evidenci je IS SAP. Tento IS je páteřním systémem společnosti Kiekert s provázaností na závody celé skupiny.

Tento způsob evidence umožňuje efektivně sledovat stav zásob v celé skupině Kiekert. Je využíván k denní kontrole a reportům pracovníků globálních skupiny (šéf logistiky kontroluje nižší šéfy logistiky).

8.4 Vývoj objemu zásob

Přestože se podnik u většiny svých zásob snaží o uplatňování metody dodání od dodavatelů JIT, není možné jejich úroveň zcela minimalizovat. To je zapříčiněno zejména nutností skladování náhradních dílů, jejichž položka váže největší objem finančních prostředků. V následující tabulce č. 6 je zachycen vývoj objemu zásob v letech 2011-2015 v členění dle rozvahy na materiál, nedokončenou výrobu, výrobky a zboží.

Tabulka 6: Objem zásob v letech 2011-2015 (v tisících Kč)

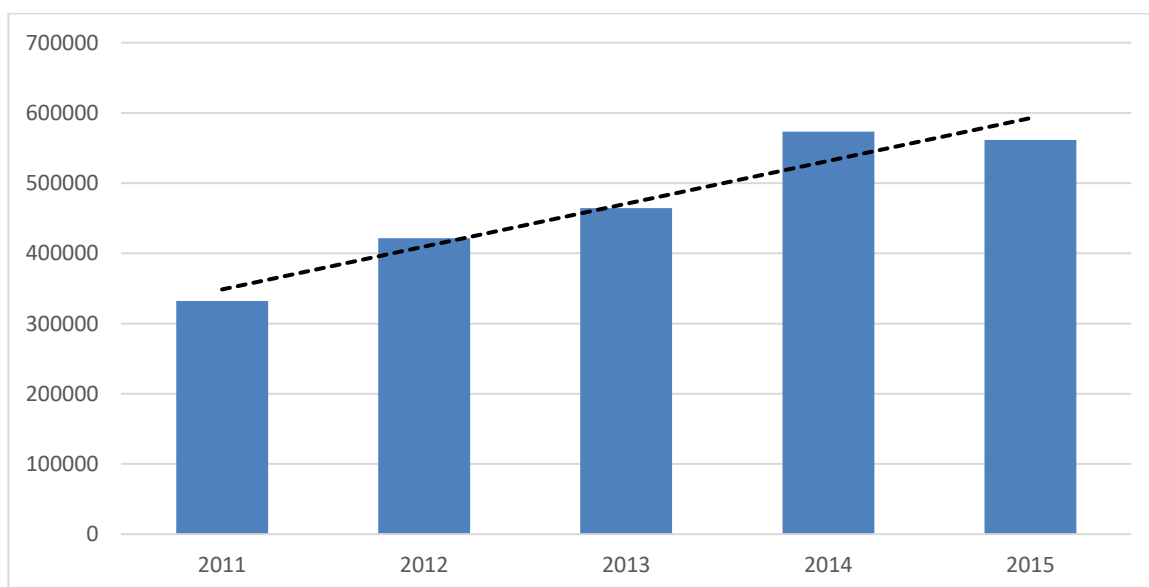
Položka	2011	2012	2013	2014	2015
Materiál	261 273	265 961	316 554	383 945	384 244
Nedokončená výroba	23 106	76 177	53 975	81 009	63 851
Výrobky	45 557	76 087	89 557	101 944	96 449
Zboží	2 237	3 430	4 377	6 534	14 888
Zásoby celkem	332 173	421 655	464 463	573 432	561 432

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Z níže uvedeného obrázku č. 7 je patrné, že lineární trend vývoje objemu zásob je dlouhodobě rostoucí, což koresponduje s cílem společnosti rozvíjet počet ročně vyrobených kusů. Nejnižší objem finančních prostředků vázaných v zásobách byl ve sledovaném období zaznamenán v roce 2011, nejvyšší v roce 2014.

V důsledku rostoucí poptávky po zámkových systémech otevřel dne 9. 1. 2014 Kiekert AG novou výrobní halu ve výrobním areálu Kiekert-CS. Došlo tak k rozšíření kapacit o přibližně 10 000 m² výrobní plochy a sedm nových výrobních linek. Kapacita závodu se zvýšila ze současných 22 milionů zámků dveří ročně na více než 35 milionů.

Toto rozšíření se samozřejmě významně promítlo do celkového objemu prostředků vázaných v zásobách a Kiekert zaznamenal jejich meziroční nárůst o 23,5 % z 464,4 milionů Kč na 573,4 milionů Kč.

**Obrázek 7:** Objem zásob v letech 2011-2015 (v tisících Kč)

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

8.5 Mrtvé zásoby a náhradní díly

Mrtvé zásoby a náhradní díly jsou spolu vzhledem k charakteru výroby úzce provázány a existuje mezi nimi tenká hranice. V obou případech se nacházíme ve fázi poséřiové výroby, kdy má podnik smluvní povinnost k dodávkám náhradních dílů, pokud jsou ze strany odběratele poptávány. Mrtvou zásobou se tyto díly stávají v momentě, kdy objednávky náhradních dílů přestanou být pravidelné a četnost jejich dodávek klesne na frekvenci menší než jednou za rok. V tu chvíli jsou tyto položky přesunuty z disponentského čísla 3, které je určeno materiálovým náhradním dílům, do položky 7, tedy mezi staré díly a díly určené k likvidaci.

Vzhledem k tomu, že podnik nemá stanovenou přesnou hranici pro určení rozdílu mezi veškerými náhradními díly a mrtvými zásobami, se pro účely zpracování do BP autorka práce rozhodla po konzultaci s podnikem dále uvažovat **mrtvé zásoby jako položky disponentského čísla 7**.

Kompetentní pracovník logistiky monitoruje stav mrtvých zásob za předcházejících 12 kalendářních měsíců. Tyto zásoby tvoří největší položku plánovaných rozpočtů, proto je jedním z cílů společnosti Kiekert prostředky vázané v nich minimalizovat.

Následující tabulka (tabulka č. 7) zachycuje vývoj objemu mrtvých zásob právě za posledních 12 kalendářních měsíců. Jejich výše se se během hospodářského roku snížila o 71 %. Jak můžeme vidět, úměrně s tím se snižuje také poměr mrtvých zásob ku celkovým zásobám.

Tabulka 7: Mrtvé zásoby za posledních 12 kalendářních měsíců (v tisících Kč)

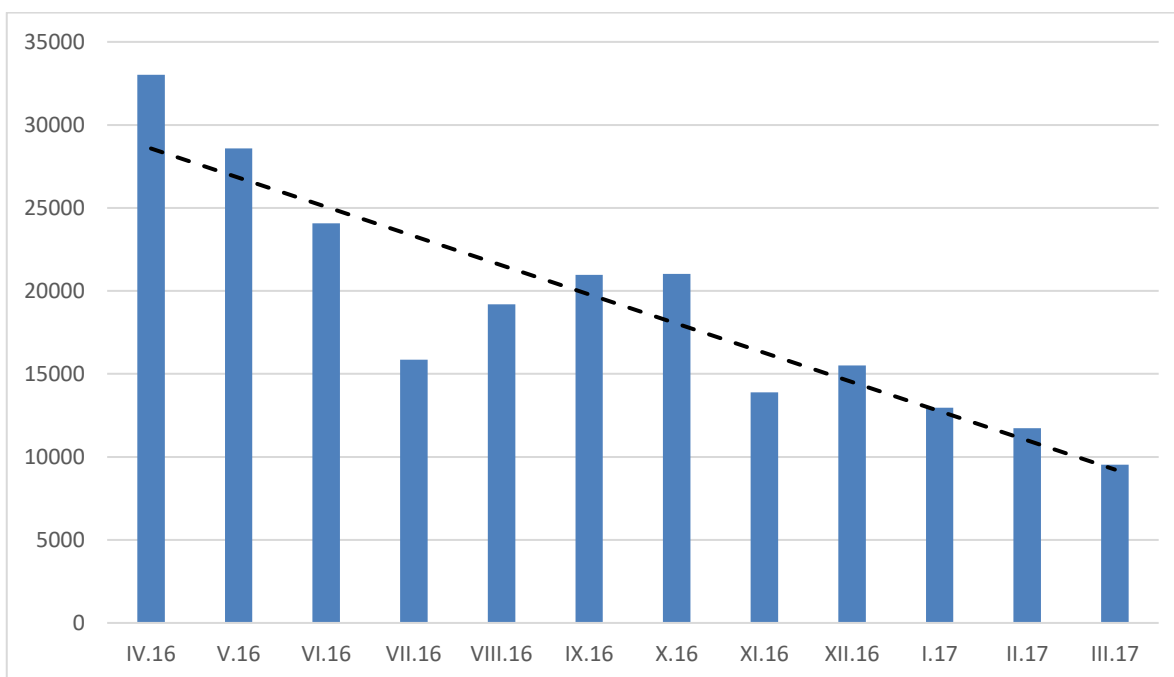
Období	Objem mrtvých zásob	Objem celkových zásob	Podíl mrtvých zásob na celkových zásobách v %
IV.16	33 025	483 099	6,8
V.16	28 592	495 044	5,8
VI.16	24 079	512 097	4,7
VII.16	15 864	493 341	3,2
VIII.16	19 188	572 471	3,4
IX.16	20 971	584 875	3,6
X.16	21 025	602 604	3,5
XI.16	13 891	565 471	2,5
XII.16	15 512	550 040	2,8

I.17	12 970	552 694	2,3
II.17	11 727	534 050	2,2
III.17	9 538	533 564	1,8

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Nejvýznamnějším důvodem snížení objemu zásob je nově nastavený systém odsouhlasování posledních dodavatelských objednávek. Od loňského roku jsou kompletně všechny objednávky posledních výrobních dávek vždy odsouhlaseny oddělením nákupu společně s oddělením logistiky. Dříve tyto objednávky provádělo pouze oddělení nákupu. Dalším bodem zefektivnění procesu zamezení narůstání zásob je fakt, že logistika požaduje po oddělení prodeje detailnější informace o samotném konci projektu a definitivním počtu vyrobených vozidel.

Z následujícího obrázku č. 8 je patrné, že lineární trend vývoje je dlouhodobě klesající. Tento vývoj hodnotí autorka práce jako velmi pozitivní, protože přímo koresponduje s cílem podniku tlačit prostředky vázané v mrtvých zásobách k co nejnižším hodnotám.



Obrázek 8: Vývoj objemu mrtvých zásob (v tisících Kč)

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Mrtvé zásoby jsou skladovány v rámci centrálního skladu, fungujícího na principu chaotického systému skladování. Nejstarší zásoby jsou umístěny v jednom z externích skladů. K zvláštnímu nakládání s nimi dochází až v momentu, kdy se rozhoduje o jejich likvidaci.

Díly určené ke zničení jsou ze skladové lokace převedeny na šrotační sklad a v interním systému je založen požadavek na šrotování. Poté proběhne schvalovací kolečko mezi kompetentními pracovníky včetně vedoucího závodu a po schválení je šrotačnímu skladu podána informace o schválení. Tento sklad poté objedná příslušné kontejnery odpovídající typu likvidovaných dílů (kov, plast). Ty jsou následně vyskladněny k odvozu.

Z důvodu finanční náročnosti výroby materiálu u dodavatelů by se při nižších odběrech zvedla cena dílů až o 500 %. Z ekonomického hlediska je proto lepší objednat větší množství, které bude poté drženo v rámci skladů. Tato poslední velká objednávka je realizována v době, kdy daná výrobní série přechází do výroby náhradních dílů. Dodavatel toto ve výhledech vidí a včas proto informuje oddělení logistiky o navýšení ceny při nižším odběrovém množství.

8.6 Poměrové ukazatele zásob

Pro hodnocení vývoje poměrových ukazatelů si autorka práce vybrala ukazatele obrátka zásob a dobu obratu zásob, protože patří mezi nejpodstatnější ukazatele řízení v každém podniku. Obrátka zásob přináší informaci o úrovni likvidity zásob, tedy kolikrát jsou zásoby během roku prodány a opět naskladněny. Sloupec doba obratu zásob vyjadřuje, kolik dní je zásoba vázána na skladu do její spotřeby, případně prodeje. Veškeré hodnoty v tabulkách poměrových ukazatelů jsou zaokrouhleny na jedno desetinné místo.

Tabulka 8: Obrátka a doba obratu zásob v letech 2011-2016

Rok	Obrátka zásob	Doba obratu zásob ve dnech
2011	12,5	28,8
2012	10,1	35,7
2013	12,1	29,8
2014	13,2	27,3
2015	13,0	27,6
2016	12,0	29,9

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

V tabulce č. 8 je uvedena obrátka zásob a doba obratu mezi lety 2011 až 2016. Průměrná obrátka zásob je 12,2 a průměrná doba obratu zásob je 29,85 dní. Oba tyto ukazatele mají ve vývojovém trendu konstantní průběh.

Vypočtené hodnoty jsou dle autorky práce ideální, protože korespondují s vysokou poptávkou po výrobcích společnosti Kiekert a s tím souvisejícím vysokým objemem výroby.

K vysoké obrátkovosti přispívá využívaný způsob zásobování, kdy jsou zásoby ve skladu vázány minimální dobou a snahou společnosti je zásobovat výrobu většinou zásob s přímým dodáním od dodavatelů. Dalším faktorem zvyšujícím obrátku zásob je fakt, že společnost Kiekert vůči svým odběratelům uplatňuje 2denní lhůtu pro odběr, takže hotové výrobky jsou ve skladu drženy pouze po minimální smluvenou dobu.

V tabulce č. 9 jsou uvedeny poměrové ukazatele na třech rozdílných materiálech.

Tabulka 9: Obrátka a doba obratu konkrétních materiálů

Materiál	Roční spotřeba v ks	Celková zásoba v ks	Obrátka zásoby	Doba obratu zásoby ve dnech
Pružinka PSA	1 172 764	40 000	29,3	12,3
Pružinka VW	1 066 852	139 480	7,6	47,4
Kovový kryt zámku	48 006	2 760	17,4	20,7

Zdroj: Zpracováno podle podnikových údajů

Hodnoty ukazatelů jsou u jednotlivých materiálů rozdílné z důvodu odlišných projektů, pro které jsou určeny. Pružinka pro projekt PSA je materiálem využívaným v zajištěném projektu a je proto vysokoobrátkovým materiálem. Projekt VW je nový, série naběhla až v druhé polovině roku 2016. Z tohoto důvodu byla spotřeba pružinek pro tento projekt malá a tím souvisela i nižší četnost objednávek. S náběhem série se postupně zvyšovala frekvence objednávek a s tím i množství spotřebovaného materiálu. Kovový kryt zámku má v porovnání s pružinkou pro projekt PSA nižší obrátkovost, protože se jedná o náhradní díl.

8.7 Shrnutí a doporučení

Autorka hodnotí pořizování a řízení zásob materiálu ve vybraném podniku následovně:

1. Dodržení výše jednotlivých druhů zásob

Z provedené analýzy vyplývá, že mezi predikcí a realitou plánu objednávek i dodávek nedochází k výrazným výkyvům a ve všech sledovaných měsících je dodržena smluvená hodnota odchylky do 25 % a v sedmi z celkových dvanácti měsíců se dokonce jedná o odchylku do pouhých 5 % od plánu. **Toto zjištění hodnotí autorka práce jako pozitivní.** Výsledek značí efektivně nastavený způsob komunikaci jak mezi společností a zákazníkem, tak mezi společností a dodavatelem.

2. Vývoj mrtvých zásob

Oblast vývoje mrtvých zásob zaznamenala během roku 2016 výrazné zlepšení. Došlo k poklesu prostředků vázaných v mrtvých zásobách o 71 %. **Tento vývoj hodnotí autorka práce jako jednoznačně pozitivní.**

3. Vývoj poměrových ukazatelů

Z provedené analýzy poměrových ukazatelů obrátkovosti a doby obratu zásob vyplývá, že oba tyto ukazatele jsou ve sledovaném období konstantní. Vysoká obrátkovost je důsledkem využívaného způsobu zásobování a pevně stanovené lhůty pro odběr hotových výrobků zákazníkem. **Hodnotu ukazatele považuje autorka za velmi dobrou.**

Na základě zjištěného stavu autorka doporučuje:

1. Skenování VDA štítků ve výrobě

Jak již bylo v práci zmíněno, společnost Kiekert využívá pro elektronickou evidenci zásob skenování VDA štítků. Tyto štítky využívají EDI komunikace a jedná se o štítek využívaný především v automobilovém průmyslu. Při toku materiálu v rámci společnosti je materiál naskenován při jeho příjmu od dodavatele v rámci přejímky, čímž dojde ke kontrole správnosti objednaného množství. K dalšímu skenování dochází při pohybu materiálu v rámci skladů, čímž je přeskladněn i elektronicky. Naposledy je materiál skenován při výdeji ze skladu přímo do spotřeby dle požadavku z výroby.

Od momentu, kdy dojde k vyskladnění materiálu pro účely výroby však není o jeho pohybu vedený záznam. Autorka práce proto doporučuje zavedení skenování VDA štítků také přímo ve výrobě. V okamžiku, kdy požadovaný materiál fyzicky dorazí na dané místo určení, tedy ke konkrétní výrobní lince, navrhuje autorka jeho poslední naskenování, čímž by bylo potvrzeno také správné hmotné uložení na předem určeném místě. Byla by tím zajištěna kompletní kontrola nad tokem materiálu mezi dodavatelem, skladem a konečnou výrobní linkou.

2. Participace zákazníka na úhradě nákladů likvidace zásob

Trend vývoje objemu prostředků vázaných v mrtvých zásobách byl během posledního hospodářského roku klesající. Podniku se v tomto období podařilo snížit objem mrtvých zásob o 71 %. Tohoto výrazného zlepšení se podařilo dosáhnout díky přenastavení systému

odsouhlasování posledních dodavatelských objednávek, na kterých se nově, kromě oddělení nákupu, podílí též oddělení logistiky.

Dosud však odpovědnost za úroveň objemu náhradních dílů pro zákazníka nese pouze společnost Kiekert, která sama na základě výhledů od odběratele stanoví velikost poslední dodavatelské objednávky pro danou výrobní sérii. Tato objednávka je největší realizovanou objednávkou pro danou výrobní sérii, protože je z ekonomického hlediska výhodnější držet objemnější zásobu dílů na skladu než realizovat více menších objednávek, protože při nižších odběrech od dodavatelů výrazně roste jejich nákupní cena. Správné uvážení velikosti této poslední dodavatelské objednávky ve své podstatě rozhoduje o pozdější úrovni mrtvých zásob v případě, že zákazník ve svých odvolávkách její množství nevyčerpá.

Autorka práce navrhuje uvážit možnost participace zákazníka na realizaci této poslední dodavatelské objednávky v rámci užší dodavatelsko-odběratelské komunikace. Též v rámci této dohody doporučuje zvážit možnost podílení zákazníka na úhradě nákladů souvisejících s likvidací nevyužitých zásob, které byly drženy jako náhradní díly pro jeho projekt. Došlo by tak k rozložení nákladů a snížení likvidačních nákladů pro společnost Kiekert.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce byla analýza řízení zásob ve vybraném podniku. Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit, jak jsou ve vybraném podniku pořizovány a řízeny zásoby materiálu. Pro zpracování praktické části a provedení analýzy autorka práce zvolila výrobní podnik Kiekert-CS, s. r. o.

Teoretické části práce měla za úkol seznámit čtenáře primárně se základními pojmy z oblasti řízení zásob, způsoby stanovení optimální velikosti zásob, s náklady pojícími se se zásobami a nejčastějšími metodami jejich řízení. Na základě těchto poznatků poté autorka práce zpracovala praktickou část.

Hlavním předmětem činnosti společnosti Kiekert-CS, s. r. o. je zákaznický orientovaná výroba zámkových technologií do vozidel. Společnost uplatňuje pull princip spolupráce s odběrateli, tedy řídí svou výrobu na základě předem stanovených množství a termínů odběru určených zákazníkem. Ten v pravidelných měsíčních intervalech zasílá kompetentním pracovníkům logistiky odhady svých prodejů a na jejich základě je poté stanoven objem výroby s přesností na následujících 12 kalendářních měsících. Pravidelně každý měsíc je tady aktualizována tabulka s plánovanou spotřebou materiálu a plánovaným rozpočtem. Společnosti se daří držet plánu výroby s minimálními odchylkami.

Podnik se u většiny nakupovaných zásob snaží o uplatňování metody dodání od dodavatelů JIT, avšak kvůli velkému množství nakupovaných dílů pro rozdílné projekty není možné tuto metodu uplatňovat na všechny druhy materiálu. I přes to se však podniku daří držet úroveň materiálových zásob na minimální úrovni. Největší položku skladových zásob tvoří zásoby náhradních dílů.

Ke skladování využívá podnik jednoho interního a tří externích skladů. Zásoby jsou v nich optimálně umístěny podle nákladů na skladovací plochu a manipulaci.

Zásoby jsou evidovány prostřednictvím skenování standardizovaných VDA štítků. Při každém jejich pohybu dojde k naskenování štítku, ten se spáruje se zadaným požadavkem a změny stavu se zároveň promítají do softwaru SAP. Jediný okamžik, kdy ke skenování nedochází, je umístění materiálu u výrobní linky. Pro tento případ autorka práce podniku doporučuje zavést skenování materiálu ve výrobě.

Problematickou položkou zásob jsou mrtvé zásoby. Ty podniku vznikají v důsledku smluvní povinnosti k dodávání náhradních dílů po ukončení výrobní série. V případě, že se jejich hladina během smluvené doby nevyčerpá, nejsou tyto zásoby dále uplatnitelné a dochází

k jejich likvidaci. Možným řešením této situace by bylo větší zapojení zákazníka při realizaci posledních dodavatelských objednávek pro výrobu náhradních dílů a jeho podílení se na úhradě likvidačních nákladů dílů, které byly drženy jako náhradní díly pro jeho projekt.

Autorka na základě provedené analýzy zjistila, že společnost Kiekert-CS, s. r. o. dosahuje v rámci všech hodnotících kritérií kladných výsledků. Není tedy náhodou, že podnik dosahuje ve své činnosti takových úspěchů a patří mezi světovou špičku ve svém oboru.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BUCHTA, M.: *Nauka o podniku: distanční opora*. 2. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011, 132 s. ISBN 978-80-7395-384-3
- [2] HÁLEK, V.: *Krizový management: Teorie a praxe* [online]. Bratislava: DonauMedia, 2008 [cit. 2017-01-09], 322 s. ISBN 978-80-89364-33-6. Dostupné z: <http://halek.org/elektronicke-knihy/download/3>
- [3] HORÁKOVÁ, H.; KUBÁT, J.: *Řízení zásob*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting s. r. o., 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2
- [4] Incoterms 2010. *Silniční, námořní a letecká doprava, Logistika a skladování: DSV* [online]. Pavlov, 2017 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <http://www.dsv.cz/doprava-a-preprava/silnicni-doprava/incoterms/>
- [5] Justice: *Oficiální server českého soudnictví* [online]. [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=2754&typ=UPLNY>
- [6] KAVAN, M.: *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 424 s. ISBN 80-247-0199-5
- [7] Kiekert: *Kiekert Přelouč* [online]. Heiligenhaus [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <http://www.kiekert.com/cs/press/press-releases/details/kiekert-prelouc-nejvetsi-vyrobce-dvernich-zamykacich-systemu-na-svete-pokracuje-ve-svem-rustu-a-svymi-inovacemi-reaguje-na-celos>
- [8] KISLINGEROVÁ, E.: *Manažerské finance*. 2.vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. Beckova edice ekonomie. 746 s. ISBN 978-80-7179-903-0
- [9] LAMBERT, D. M, STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1
- [10] MARTINOVIČOVÁ, D.; KONEČNÝ, M.; VAVŘINA, J.: *Úvod do podnikové ekonomiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). 208 s. ISBN 978-80-247-5316-4.
- [11] MRKOSOVÁ, J.: *Účetnictví 2014: Učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. Brno: Edika, 2014. 294 s. ISBN 978-80-266-0423-5.
- [12] SIXTA, J.; MAČÁT, V.: *LOGISTIKA: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3

- [13] SYNEK, M. A KOL.: *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: Grada, 2007. 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4
- [14] SYNEK, M.; KISLINGEROVÁ E. A KOL.: *Podniková ekonomika*. 6. vyd. Praha: C. H. Beck, 2015. 475 s. ISBN 978-80-7400-274-8
- [15] TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V.: *Řízení výroby*. 2. vyd. Havlíčkův Brod: Grada, 2000. 384 s. ISBN 80-7169-955-1.
- [16] WÖHE, G.; KISLINGEROVÁ, E.: *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2007. Beckovy ekonomické učebnice. 960 s. ISBN 978-80-7179-897-2.