

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra řízení

Teze diplomové práce

Nákladová optimalizace systému řízení zásob ve vybraném podniku

Vypracovala: Bc. Hana Kačerová

Vedoucí práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.

České Budějovice

2023

Klíčová slova: Logistika, řízení zásob, ABC analýza, optimalizace zásob

Anotace: Diplomová práce se věnuje problematice řízení zásob ve vybraném podniku působící v automobilovém průmyslu v Českých Budějovicích. Cílem diplomové práce je odhalení slabých míst v oblasti řízení zásob a návrh opatření vedoucích ke zlepšení současného stavu řízení zásob. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy a přístupy k řízení zásob, jejich skladování a manipulaci s nimi. V praktické části je představen současný systém skladování zásob a také jejich řízení z hlediska materiálového a informačního toku. V závěru praktické části jsou navržena opatření vedoucí k optimalizaci objevených a zaznamenaných slabých míst, přičemž tato opatření vedou ke snížení vázanosti finančního kapitálu v zásobách.

ÚVOD A PŘEHLED LITERATURY

V dnešním moderním světě se stále zvyšuje úroveň globalizace a s ní roste i důležitost logistiky. Logistika nabývá významného postavení především v konkurenčním prostředí. Právě díky ní je umožněno stále zlepšování zákaznického servisu a služeb či snížení nákladů, což způsobuje firmám vyšší zisky. (Drahotský a Řezníček, 2003)

Jednou z nejdůležitějších aktivit podniku je řízení zásob. V posledních letech je řízení zásob věnována patřičná pozornost, jelikož je na ně vázáno nemalé množství podnikového kapitálu. Zásoby zvyšují náklady, např. energetická náročnost skladů nebo mzdové náklady pracovníků. V ČR činí objem kapitálů vázaný v zásobách cca 16 % ve zpracovatelském průmyslu, u obchodních podniků je to cca 20%. Tyto čísla nejsou v podnikovém účetnictví zanedbatelná, proto se podniky soustředí na optimalizaci zásob, a to především pomocí držení zásob na co nejnížší úrovni. Analýza a optimalizace zásob patří mezi důležitá strategická rozhodnutí podniku. (Sixta a Žižka, 2009)

Jednou z možností jak dosáhnout efektivního výrobního procesu je zaměření se na oblast řízení zásob. Každý podnik se snaží uspokojit potřeby zákazníků stejně tak jako minimalizovat veškeré náklady. Zásoby jsou jednou z nejméně likvidních složek oběžných aktiv podniku a ve své hodnotě váží velmi vysoký objem podnikových financí. Zásoby by měly být co nejnížší, především kvůli úspoře skladovacích nákladů, ale zároveň by neměla být narušena plynulost výrobního procesu. Rozhodování o optimalizaci řízení zásob bývá součástí podnikového strategického řízení, neboť je to jedna ze stěžejních aktivit většiny podniků. Management podniků musí hledat vhodné řešení a zvolit kompromis v oblasti řízení zásob a kapitálu.

Podniky, které chtějí mít v konkurenčním prostředí výhodu si stanovují logistické cíle. Tyto cíle jsou především dosahovány díky správně nastavenému systému řízení zásob v podniku. Systém řízení zásob obsahuje činnosti od plánování materiálů, zásob, obalů, jejich skladování a v neposlední řadě i expedici k cílovému zákazníkovi. Cílem správně nastaveného systému řízení zásob je, aby všechno bylo ve správný čas, ve správném množství a na správném místě.

CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je návrh optimalizace systému řízení zásob, včetně návrhu opatření ke snížení vázanosti finančního kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně logistických služeb. Dílčím cílem je rozbor současných podnikových procesů řízení zásob.

METODIKA

POUŽITÉ METODY SBĚRU DAT

Metodika sběru dat potřebná k vypracování teoretické části této práce vychází z prostudování odborných literárních pramenů, využity byly jak knižní tak internetové zdroje. Jednalo se o odborné zdroje z oblasti logistiky, především zaměřené na zásoby a způsoby řízení zásob.

V praktické části byly využity především data získaná z podnikového systému a interních dokumentů.

Jednou z použitých metod sběru dat bylo přímé zúčastněné pozorování. Zúčastněné pozorování se řadí mezi tzv. kvalitativní metody, ty lze definovat jako výzkumy, jež nedosahují výsledku pomocí kvantifikací či užití nejrůznějších statistických metod. Pozorování probíhá v přirozeném prostředí, výzkumník zachycuje bezprostřední zkušenost s pozorovaným jevem, závěry z výzkumu proto bývají opravdu vypovídající. Přímé zúčastněné pozorování napomohlo hlubšímu poznání systému řízení zásob, systému skladování a také logistickým procesům v podniku. Metoda přímého zúčastněného pozorování byla zvolena, neboť se jevila jako nejvhodnější pro poznání interních podnikových procesů. (Hendl, 2005)

Dále byly využity řízené rozhovory se zaměstnanci zodpovědných oddělení při procesu řízení zásob. Řízený rozhovor je jedna z technik sběru dat ve vědeckém výzkumu. Při řízených rozhovorech bylo postupováno dle předem vypracovaného scénáře, který obsahoval zkoumaná témata a jednotlivé otázky. Při rozhovoru bylo dbáno na vyloučení subjektivních vlivů. Řízené rozhovory s pracovníky byly využity především z důvodu bližšího pochopení fungování vybraných podnikových procesů.

Dále byla v praktické části využita metoda ABC analýzy, která spočívá v rozdělení položek do tří kategorií, podle jejich procentuálního podílu na celkové hodnotě zvoleného parametru. Cílem této analýzy je identifikovat skupinu prvků, které jsou podstatné pro celkový výsledek podnikání, to znamená dozvědět se, které produkty firmě přinášejí nejvíce či nejméně peněz. ABC analýza byla zvolena z důvodu potřeby rozdělení dílů na méně kapitálově náročné a více kapitálově náročné.

METODICKÝ POSTUP

Téma diplomové práce bylo zpracováno v následujících krocích:

1. Prostudování literárních pramenů k dané problematice logistiky, včetně logistických procesů zaměřených na zásoby a řízení zásob.

2. Analýza interních dokumentů vybraného podniku, včetně popisu podniku. V práci byly analyzovány interní podnikové dokumenty a směrnice tak, aby mohl být zanalyzován proces řízení zásob.
3. Analýza stávajícího nastavení podnikových procesů řízení a stavu zásob, včetně analýzy plánování a řízení vybraných zásob.
4. Analýza zásob vybraných dílů pomocí ABC analýzy, přímého zúčastněného pozorování, řízených rozhovorů se zaměstnanci a zpracování údajů z provozní evidence zkoumaného subjektu.
5. Zaměření na kritické faktory, které negativně ovlivňují tvorbu zásob.
6. Návrh opatření, která pozitivně ovlivní tvorbu zásob a sníží finanční kapitál vázaný v zásobách, včetně návrhu na zvýšení úrovně logistických služeb v podniku.
7. Zhodnocení navrhovaných opatření.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Na základě výsledků ABC analýzy byla probrána a navržena tato opatření:

1. Zavedení konsignačního skladování dílů

Konsignace je v dnešní době je jedním z preferovaných logistických konceptů. Na základě ABC analýzy nakupovaných dílů bylo navrženo zavést pro díly z kategorie A princip konsignačního skladování. Podnik nabízí možnost konsignačního skladování v externím skladě podniku. Výhodou těchto skladů je skladování v blízkosti odběratele, kde je vlastníkem nadále dodavatel. Výhodou pro odběratele, tedy pro podnik je, že má zásoby materiálu neustále k dispozici a zároveň nemusí vynakládat vlastní finanční prostředky, které by měl jinak v zásobách vázané. Tudiž dojde k vysokým úsporám za náklady na kapitál vázaný v zásobách. Nevýhoda tohoto systému je doba, po kterou jsou díly v konsignaci. Tato doba bývá zpravidla 31 kalendářních dní. Po uplynutí této doby spadají díly do vlastnictví odběratele.

Některé díly z A kategorie jsou dodávány ze stejného koncernu jako je zkoumaný podnik, proto by nebylo přínosné konsignaci u těchto dílů zavést. I přesto je zde ale značný počet dílů, u kterých by byla tato možnost skladování vhodnou volbou.

Pokud by podnik zavedl konsignaci u vybraných dílů, snížil by tím kapitál vázaný v zásobách o 12 608 936 Kč v určitý den. Hodnota těchto dílů tvoří 36,75 % kapitálu vázaného v měsíčních zásobách.

2. Investice do výstavby skladu v EU

Z analýzy zásob na cestě vyplynulo, že v tomto druhu zásob je vázáno cca 7,8 % celkové hodnoty zásob pro linku FM2.2. Z tohoto důvodu byla podniku doporučena investice do výstavby skladovacích prostor čínského dodavatele v EU. Zkoumaný podnik není jediným odběratelem dílů v EU, a proto by mohla být investice do výstavby skladu pro dodavatele velmi lákavá. Pokud by byly díly k dispozici v EU, podnik by mohl odebírat díly klasickým pravidelným transportem (Milkrunem) a zásoby na cestě, a tudíž i finanční kapitál vázaný v zásobách by se mnohonásobně snížil.

Hlavními výhodami jsou rychlost dodání zboží, neplacení cla a DPH, přičemž záleží na dodavateli, zda bude požadovat vyšší částku za dodané kusy nebo zůstane s cenou na předchozí hladině.

Pokud by podnik do výstavby takového skladu investoval, bylo by nutné právní ošetření z odběratelské i dodavatelské strany. Tím mám na mysli především záruku dodávek pro odběratele a stejně tak záruku odběru pro dodavatele.

V případě vybraných materiálů je nyní je na cestě 273 792 ks z Číny. Finanční kapitál vázaný v zásobách na cestě činí 10 024 262,40 Kč. V případě výstavby skladu je nutné přepočítat kusy na cestě na paletové pozice. 273 792 ks je cca 230 paletových míst. Vzhledem k počtu paletových míst je třeba postavit sklad s rozměrem cca 25 x 36 x 6 m. Výstavba takové haly by činila asi 5 000 000 Kč.

Jelikož se jedná o sklad pro díly ve vlastnictví dodavatele, nenesl by podnik žádné další náklady na správu a řízení skladu. Pokud by se tedy podnik rozhodl jednorázově investovat do výstavby skladu pro tyto díly, ušetřil by pak každý měsíc 8 493 110 Kč v zásobách na cestě, pokud opomineme fakt, že i z EU skladu budou zásoby na cestě vázat finanční kapitál. Ovšem ve velmi odlišné míře, protože transportní čas bude méně dní.

Další výhodou investice do výstavby skladu v EU může být zajištění plynulosti dodávek. Například v době pandemie covidu byly dodávky těchto materiálů velmi nejisté, stejně tak jako při začátku války na Ukrajině. V případě potřeby bylo možné zkrátit čas dodání tím, že se díly posílaly vlakem. Ale jelikož vede vlakový koridor přes Rusko a Ukrajinu, tak v současnosti není tento typ dopravy možný. K dalšímu podobnému omezení dodávek došlo při zaseknutí lodi v Suezském průplavu. Zpoždění dodávky dílů bylo v té době více než tři týdny.

3. Opatření proti chybovosti lidského faktoru

Chybovost lidského faktoru je jeden z nákladů, na který se nelze připravit. Avšak existují různá preventivní školení či informovanost zaměstnanců o tom, jak by měli své činnosti koordinovat.

V tomto případě nastala situace, kdy posílal disponent několik měsíců dodavateli nesprávné objednávky. Jednalo se o přerušení posílání objednávek přes EDI a disponent se s dodavatelem domlouval přes e-mailovou komunikaci. Pokud by byla ze strany disponenta zajištěna včasná kontrola, kterou SAP systém nabízí, nemusela nastat tato situace, při které je v zásobách vázáno 10 024 262,40 Kč. Optimálně by to mělo být 8 493 110 Kč, tedy o 1 531 152 Kč méně.

Jako opatření proti lidským chybám bylo navrženo častější proškolení disponentů o tom, jak by měli odesílat objednávky k dodavatelům a jak by měla probíhat průběžná kontrola dílů, především dílů z kategorie A a B a dílů, které mají dlouhý transportní čas. V porovnání s kapitálem vázaných v zásobách je proškolení pracovníků několika násobně levnější.

Z rozhovorů s disponenty vyplynulo, že většina disponentů nekontroluje stav dílů ve své zodpovědnosti každý den, ale pouze cca 3 krát týdně. S tímto zjištěním souvisí také zavedení aplikace Sledování zásob, kterou popisují níže.

4. Zvýšení efektivity používání aplikace S-sperre

Další možností optimalizace zásob je aplikace pro sledování blokováných dílů. Z řízených rozhovorů a sledování dat vyplynulo, že efektivnost této aplikace je v současnosti velmi zanedbatelná. Disponenti mohou sice v aplikaci hledat a nahlížet na své blokované díly, ale většina z nich tak činí až poté, co jsou managementem vyzváni k tomu, aby blokovanou zásobu zdůvodnily.

Největší problém spatřuji v tom, že data v aplikaci nejsou „živá“. Aplikace je aktualizována pouze jednou týdně. Z tohoto důvodu byla navržena aktualizace aplikace směrem k získávání živých dat ze SAP, nikoliv přehrávání dat pomocí .xls formátu.

Co se týče důvodů blokací dílů, bylo navrženo včasné upozornění na případnou budoucí blokaci dílů – z důvodu vypršení doby skladovatelnosti. Pokud by dostal disponent včas informaci o budoucí blokaci, mohl by tak zamezit blokaci tím, že by s oddělením kvality prodiskutoval případné prodloužení doby skladovatelnosti a díly by tak mohly zůstat v disponibilní zásobě, a tím by se také zamezilo zastavení výroby. V tabulce níže je uvedeno několik pozic s blokovacím důvodem prošlé doby skladovatelnosti.

Největší problém v blokaci dílů byl spatřen v tom, že pokud jsou díly blokovány, sníží se disponibilní zásoba a SAP automaticky objedná nové díly. S tímto krokem tedy souvisí předešlý návrh, a to včasná a průběžná kontrola stavu zásob disponentem. Pokud disponent včas nezareaguje a nezmění objednávku, podnik je pak nucen díly od dodavatele odebrat.

Pokud by existovalo včasné upozornění na budoucí blokaci dílů, mohlo by se tomuto zbytečnému objednávání dílů (plýtvání) zamezit.

Silnou stránkou aplikace je možnost vložení informace o případném datu uvolnění dílů a důvod, proč jsou díly stále blokovány. Často se jedná například o montážní zkoušku nebo vzorky, které není možné uvolnit v nejzazším termínu.

5. Aplikace Sledování zásob

V neposlední řadě bylo podniku doporučeno zavedení dynamické aplikace pro řízení zásob. Klíčovým faktorem aplikace by byla práce s živými daty přímo ze SAP. Jedna z funkcí aplikace by byla vyhodnocení seznamu dílů dle vázanosti finančního kapitálu v zásobách, např. dle ABC analýzy. Každý disponent by si tedy mohl vždy zobrazit, na které díly je důležité se zaměřit a naopak. Součástí aplikace by bylo také sledování hodnoty dílů na cestě, což by mohlo vést ke snížení kapitálu vázaného v těchto zásobách. Pomocí aplikace by mohl sledovat vývoj zásob i management firmy, který nyní spoléhá pouze na statická data.

Zhodnocení a diskuse

Interní zásobování podniku je plně automatizované a elektronické. Až na zanedbatelné chyby, které se dějí v externím skladu (např. častý nedostatek kvalifikované pracovní síly) funguje vše bezchybně a kanbanový systém interního objednávání dílů nemá z mého pohledu žádné slabé stránky.

Zajímavým bodem v rámci řízení podnikových zásob se ukázal vysoký podíl vázaného finančního kapitálu v zásobách na cestě a příliš vysoké, někdy až zbytečně, skladové zásoby dílů zařazených do kategorie A a B. Z tohoto důvodu byla provedena analýza nakupovaných zásob na cestě, při které bylo zjištěno, že disponentovo pochybení, které má nyní za následek vyšší zásobu dílů na cestě a taky případné speciální přepravu díly pomocí letecké přepravy. Z tohoto důvodu jsem navrhla podniku investici do výstavby skladu v EU, neboť kapitál vázaný v zásobách na cestě by tím mohl být znatelně snížen.

Z denního sledování zásob bylo zjištěno, že existuje velké množství dílů, které spadají do kategorie A a mohl by u nich být zaveden princip konsignačního skladování. Pokud by začal vyjednávat s dodavateli o principu konsignačního skladování, uspořil by podnik cca 36 % finančního kapitálu vázaného v zásobách měsíčně. Je důležité podotknout, že náklady na zřízení konsignačního skladování nejsou zanedbatelné, tím se myslí dlouhodobé vyjednávání a ujednávání s dodavateli.

I přesto, že má firma vlastní IT oddělení, byly shledány nedostatky ve vývoji aplikací, které by mohli jak disponentům, tak ostatním zaměstnancům velmi usnadnit pracovní činnosti. V současné době digitalizace je samozřejmě propojení SAP s dalšími IT systémy, např. podnikový plánovací systém Procon umí pracovat s živými daty. Proto bylo navrženo, aby byly takto propojeny i aplikace S-sperre a aplikace sledování zásob.

Pokud by podnik přistoupil na zavedení navržených opatření, ukazatele zásob k 31.1.2023 by vypadaly následovně.

Konsignace by snížila vázaný kapitál v zásobách o 12 608 936 Kč. Vybudování skladu v EU (pokud opomineme samotnou investici, která bude rozpuštěna do více časových období) by snížilo vázaný kapitál v zásobách na cestě o 8 493 110 Kč. Celkové zásoby by tedy k posledním dni měsíce ledna roku 2023 činily 30 923 086 Kč, což by znamenalo obrat zásob 2,7 x. Tento obrat je o 68 % vyšší než současný obrat. Doba obratu zásob by při implementaci opatření byla snížena na 11,4 dne, což činí snížení o 40,6 %.

Hodnota podnikových zásob je sledována pouze poslední den v měsíci. Jelikož je podnikovým standardem plánování pomocí nivelizace, rozchází se cíle zásob a nivelizace. Nivelizace necílí na snížení zásob, právě naopak, v případě nivelizačního plánování by neměly být zásoby nižší než vyrovnávací a pojistná zásoba. V tomto případě by měl management podniku stanovit priority a cílit na takové hodnoty skladových zásob, které by byly schůdné se základními principy nivelizace. V tomto směru je, především z pohledu disponentů, spatřován velký nedostatek.

ZÁVĚR

Autorka v diplomové práci navrhla opatření vedoucí k optimalizaci řízení zásob a snížení finančního kapitálu vázaného v zásobách.

V práci bylo navrženo zavedení konsignačního skladování. Tato optimalizace spočívá v tom, že díly nebudou ve vlastnictví podniku, naopak, majitelem zásob bude dodavatel. Díly spadnou do vlastnictví odběratele až v momentu, kdy budou ze skladu převedeny do výroby. Pokud by podnik přistoupil na implementaci projektu konsignačního skladování, měsíční kapitál vázaný v zásobách by se snížil o cca 12 500 000 Kč, což činí cca 144 000 000 Kč ročně. Náklady na zavedení tohoto projektu by spočívaly ve vyjednávání s dodavateli a právnícké ošetření, což jsou zanedbatelné částky oproti roční uspořené sumě.

Další možností jak snížit finanční kapitál vázaný v zásobách se ukázalo zavedení dodavatelského skladu v blízkosti podniku, v tomto případě v EU. Při zavedení tohoto opatření by se výrazně snížil finanční kapitál vázaný v zásobách na cestě. Vybudování skladu v EU by snížilo finanční kapitál vázaný v zásobách na cestě o 8 500 000 Kč. V tomto případě je potřeba vypočítat náklady na počáteční investici, které by činily cca 5 000 000 Kč, přičemž by byly rozpočítány do více období. Předpokladem je samozřejmě také účast dodavatele na této investici, jelikož on bude později správcem a vlastníkem skladu. Organizační implementace tohoto projektu bude velmi náročná.

Dalšími navrhovanými opatřeními se jeví aktualizace a vývoj nových aplikací, které mohou pomoci disponentům a ostatním zúčastněným osobám na řízení zásob sledovat vývoj zásob a případně včas předcházet vysokým hodnotám vázaným v zásobách. Pokud by existovalo včasné upozornění na chyby v objednávání a skladování materiálů, mohl by podnik uspořít zejména v oblasti zásob na cestě nebo blokováných zásob. V tomto případě by musel podnik investovat do vývoje aplikací, k čemuž by bylo potřeba zaměstnat nové odborníky v tomto oboru. Náklady by tedy mohly být vyčísleny jako zaměstnanecké platy nových odborníků dle aktuálně platných platových tříd. Organizační zajištění projektu by bylo v zodpovědnosti personálního oddělení.

Pokud se podnik rozhodne pro zavedení těchto opatření bude potřeba pravidelně sledovat vývoj zásob a vyhodnotit, zda jsou implementovaná opatření funkční dle předpokladů. Důležitým faktorem je fluktuace zásob, která je ovlivněna ekonomickou situací, a se kterou je třeba počítat. Pružné reakce na zákaznické potřeby jsou nedílnou součástí podnikových cílů. Všechny představené návrhy jsou v praxi realizovatelné a jejich implementací by bylo dosaženo optimalizace řízení zásob v podniku.

Je jasné, že veškeré logistické procesy se dají trvale zlepšovat, avšak přínosy z provedených změn by měly vždy jít ruku v ruce s vynaloženými náklady na tyto změny. V tomto případě lze konstatovat, že vzhledem k přínosům navržených řešení, by byly náklady na realizaci únosné.

SEZNAM LITERATURY POUŽITÉ V TEZÍCH

„Plný seznam použité literatury je uveden v textu diplomové práce“.

DRAHOTSKÝ, I. ŘEZNÍČEK, B. *Logistika: procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0

SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika: používané metody*. Brno: CP Books, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2

HENDL, J., *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2

DALŠÍ BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Type of thesis: master

Author: Hana KACEROVÁ

Academic Year: 2022/2023

Department: Department of Management, Faculty of Economics, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, Czech Republic

Thesis supervisor: Ing. Radek TOUŠEK, PhD.

Number of pages: 84

Language of thesis: CZ

Title of Thesis: Optimization of inventory management system for selected company

Annotation: The thesis deals with the problem of inventory management in a selected company operating in the automotive industry in České Budějovice. The aim of the thesis is to reveal the weak points in the area of inventory management and to propose measures leading to the improvement of the current state of inventory management. The theoretical part defines the basic concepts and approaches to inventory management, storage and handling. The practical part presents the current inventory storage system as well as inventory management in terms of material and information flow. At the end of the practical part, measures leading to the optimisation of the discovered and observed weaknesses are proposed, and these measures lead to a reduction of the financial capital tied up in inventories.

Key words: Logistics, inventory management, ABC analysis, logistics processes, inventory optimization