

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Katedra ekonomie a kvantitativních metod (KEM)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁSOBOVACÍ LOGISTIKA
LOGISTIC CHAIN IN SUPPLY

Jaroslav Hůrka

Plzeň 2013

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavla Divišová

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Pavle Divišové za vedení bakalářské práce a za užitečné informace a poznámky. Dále bych rád poděkoval zaměstnancům podniku AGC v Teplicích, bez jejichž pomoci bych nebyl schopen práci napsat. Především Ing. Jaroslavu Hůrkovi a řediteli nákupního oddělení Ing. Petru Tolášovi. Tímto jim tedy děkuji za ochotu a trpělivost při vysvětlování základních pracovních postupů a za poskytnuté materiály, které byly pro práci stěžejní.

Prohlášení

P r o h l a š u j i,

že jsem tuto závěrečnou práci vypracoval zcela samostatně a veškerou použitou literaturu a další podkladové materiály, které jsem použil, uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že svázaná a elektronická podoba závěrečné práce jsou shodné. Současně prohlašuji, že souhlasím se zveřejněním této práce podle § 47b zákona č. 111/1998Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Dne v Plzni

Podpis

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vysvětlit fungování základních procesů v zásobovací logistice na konkrétním podniku. V podniku „AGC Flat Glass Czech a.s.“ budou na základě získaných znalostí prozkoumány pracovní postupy firmy od nákupu po skladování materiálu. Na základě získaných informací budou jednotlivé postupy zhodnoceny a budou navržena případná zlepšení.

Obsah

Poděkování.....	2
Prohlášení.....	3
Cíl práce	4
Obsah	5
Úvod.....	7
A. Teoretická část	8
1 Logistika	8
1.1 Historický vývoj logistiky	8
1.2 Definice logistiky	9
1.3 Cíle logistiky	10
1.4 Logistický řetězec.....	10
1.4.1 Informační tok.....	11
1.4.2 Materiálový tok	11
1.5 Pasivní prvky	12
1.6 Aktivní prvky.....	13
2 Rozdělení logistiky	14
2.1 Zásobovací logistika	14
2.2 Výrobní logistika	14
2.3 Distribuční logistika	15
2.4 Zpětná logistika	15
3 Zásobovací logistika	16
3.1 Cíle zásobování	16
3.2 Význam zásob	16
3.3 Klasifikace zásob.....	17
3.4 Řízení zásob.....	18
3.4.1 Fixed-time period model (P)	19
3.4.2 Fixed-quantity order model (Q)	20
3.4.3 Economic Order Quantity model (EOQ).....	21
3.4.4 Kanban	24
3.4.5 Just In Time (JIT).....	24
3.5 Řízení nákupu.....	25
3.5.1 Výběr dodavatelů	25
3.5.1.1 Specifikace zboží	26
3.5.1.2 Cena zboží vs. náklady	26
3.5.1.3 Vzdálenost	26

3.5.1.4	Typ dopravního prostředku.....	27
3.5.1.5	Dodací lhůty	28
3.5.1.6	Platební podmínky	28
3.5.1.7	Skladování	28
3.5.2	Hodnocení dodavatelů.....	28
3.5.2.1	Prosté srovnání výhod a nevýhod	29
3.5.2.2	Metoda bodového hodnocení.....	29
3.6	Řízení dodavatelského řetězce (SCM).....	30
3.6.1	Nástroje SCM.....	31
3.6.1.1	Informační technologie	31
3.6.1.2	Prognózování	31
3.6.1.3	Paretova (ABC) analýza	32
3.6.1.4	Skladování	33
	Praktická aplikační část.....	35
4	O společnosti AGC	35
4.1	Historie a představení společnosti	35
5	Analýza a hodnocení vnitropodnikových postupů	38
5.1	Oddělení centrálního nákupu	38
5.2	Nákup surovin, materiálu a služeb.....	39
5.2.1	Stanovení potřeby.....	40
5.2.2	Specifikace požadavků	41
5.2.3	Volba dodavatele.....	41
5.2.3.1	Elektronická aukce v PROe.biz	43
5.2.3.2	Bodové hodnocení dodavatele	46
5.2.4	Vystavení objednávky a založení kontraktu	47
5.2.5	Příjem zboží	47
5.3	Plánování dodávek surovin.....	47
5.4	Doprava surovin	50
5.5	Řízení zásob.....	52
5.5.1	Aplikace modelů pro řízení zásob	53
5.6	Obalové hospodářství	58
5.6.1	O dodavateli (Jacer a.s.)	58
6	Shrnutí	59
	Závěr	60
	Bibliografie	61
	Seznam obrázků	64
	Seznam tabulek	65

Abstrakt.....	66
Klíčová slova.....	66
Abstract	67
Keywords	67

Úvod

Téma zásobovací logistika bylo vybráno, protože správně fungující činnosti v zásobování mohou výrazně snížit celkové náklady na produkci výrobku a tím podpořit konkurenceschopnost podniku. Zákazník může být následně uspokojen stejně kvalitním výrobkem za nižší cenu, nebo naopak výrobkem kvalitnějším za stejnou cenu jako nabízí konkurence. S růstem firem v odvětví je tedy třeba zaobírat se každým způsobem, který umožní být o krok před konkurencí, a proto postupy používané v zásobování budou hrát vždy důležitou roli.

Trendem poslední doby je, že velké podniky vytvářejí tlak na dílčí dodavatele a často přenášejí své náklady na dodavatele. Dodavatel je tedy nucen v konkurenčním boji ustoupit a poskytovat velkým firmám různé výhody. Do zmíněných výhod lze zařadit provozování konsignačních skladů nebo dokonce řízení zásob dodavatelem, doprava materiálu do podniku, JIT dodávky, servis, dlouhé doby splatnosti faktur a další. Tyto jednotlivé výhody mohou výrazně snížit vstupní náklady velkých podniků a podpořit jejich konkurenceschopnost. Na druhou stranu se zvýší náklady dodavatelů a tím se snižuje jejich zisk z prodeje. Problematikou řízení dodavatelských řetězců se zabývá například autor Antonín Stehlík v knize „Logistika pro manažery“, která je jedním z hlavních literárních zdrojů této práce. Dále bych zmínil knihu s názvem „Logistika teorie a praxe“ od autora Josefa Sixty, která se věnuje dílčím logistickým činnostem a názorně je uvádí na situacích z praxe.

Cílem bakalářské práce je vysvětlit fungování základních procesů v zásobovací logistice na konkrétním podniku. V podniku „AGC Flat Glass Czech a.s.“ budou na základě získaných znalostí prozkoumány pracovní postupy firmy od nákupu po skladování materiálu. Na základě získaných informací budou jednotlivé postupy zhodnoceny a budou navržena případná zlepšení. Ke splnění zvoleného cíle budou použity literární a internetové zdroje a podniková dokumentace. Veškeré použité materiály budou uvedeny na konci práce v bibliografii.

Při zpracování bakalářské práce bude použita metoda zjištění, třídění a shrnutí informací, grafické znázornění a porovnání.

A. Teoretická část

V následujících kapitolách je popsána problematika logistiky. Jsou definovány základní pojmy a vysvětleny teoretické postupy, které se v logistice používají. Po úvodní, spíše obecné části následuje část věnující se zásobovací logistice. Podrobně jsou zde popsány jednotlivé náležitosti zásobování, vznikem potřeby nákupu, výběrem dodavatelů počínaje a skladováním konče. K vypracování byly použity především odborné literární zdroje, práce dřívějších studentů a internetové zdroje.

1 Logistika

1.1 Historický vývoj logistiky

Slovo logistika je odvozeno od řeckého slova „logos“, jehož překlad do českého jazyka znamená počítání. Pojem logistika je vnímán jako plánovaný (předem promyšlený a propočítaný) tok materiálu, informací, polotovarů či výrobků.

Logistika, jak ji známe v dnešní podobě, se začala formovat až v polovině 50. let 20. století. Existovala však mnohem dříve, ale její cíle nebyly totožné s cíli v dnešní době. Základy logistiky byly položeny již v 9. století, kdy byzantský císař Leontos VI. vydal dílo s názvem „Souhrnný výklad vojenského umění“, ve kterém byl pojem logistika zmíněn poprvé. Tehdy měla logistika za úkol sehnat finanční prostředky na nákup zbraní, zbrojí a ostatního vybavení pro vojsko. Toto vybavení bylo potřeba patřičně rozdělit a včas je vojákům poskytnout. Dále bylo nutné správně naplánovat, kdy a na jakém místě se vojsko bude nacházet v závislosti na pohybu protivníka a podle potřeby koordinovat pohyb. Na konci 2. světové války dochází k přelomu, kdy se pojem logistika začíná šířit z vojenství i do podnikové sféry. Logistika v podnikové sféře se již nevztahuje na vojenské jednotky a materiál potřebný k jejich vybavení, ale vztahuje se na pohyb zboží (surovin, polotovarů či hotových výrobků) a informací potřebných k jednotlivým transakcím.

Hlavním rozdílem ve vnímání logistiky před 2. světovou válkou oproti vnímání nyní je tedy plnění odlišných cílů. Dříve logistika plnila strategické, taktické a operativní cíle a na snižování nákladů nebyl kladen, tak velký důraz jako je tomu dnes, protože náklady byly až druhořadé. Měřítkem úspěšnosti byla např. vyhraná bitva.

Naopak po 2. světové válce logistika začíná plnit technologické, sociální, ekonomické a ekologické cíle. Je tedy potřeba najít optimální kompromis mezi logistickými náklady a službami. Jedině ve správné kombinaci nákladů s kvalitou poskytovaných služeb lze dosáhnout úspěšné podpory prodeje.

[7] [8]

1.2 Definice logistiky

Existuje mnoho různých definic, které říkají, čím se logistika zabývá a co je jejím cílem. Některé z nich jsou jednoduché, vytyčující pouze základní cíle a činnosti. Naopak existují i obsáhlé definice, které shrnují více definic do jedné a utvářejí tak celistvý obraz o dané problematice.

Logistika se zabývá koordinací materiálového a informačního toku mezi výrobními procesy, ale i mezi jednotlivými ekonomickými subjekty, které spolu obchodují.

„Logistika je řízení materiálových toků při využití informačních toků.“

[3] str. 9

„Logistiku si lze představit jako posloupnost činností zahrnujících řízení a vlastní realizaci pohybu a skladování materiálů, polotovarů a finálních výrobků. Jde v podstatě o sled obchodních a fyzických operací končících dopravou výrobku k odběrateli“

[7] str. 22

„Logistika se vztahuje na utváření, řízení a realizaci toku energie, informací, osob a zvláště pak látek (materiálu, produktů) uvnitř a mezi systémy. Logistika znamená více než pouhé přepravní procesy. Obsahuje také časový aspekt, který se odráží především v procesech skladování nebo ukládání do paměti, stejně jako v použitelnosti služeb v určitém čase. Logistické procesy zahrnují přepravu a skladování, ale také např. manipulaci s materiálem, balení nebo volbu umístění zpracovatelských center.“

[8] str. 27

1.3 Cíle logistiky

Cílem logistiky je plánování materiálových toků a jejich následná koordinace na základě:

- přání a informací směřujících od zákazníka (sociální cíl),
- plánu výroby (technologický cíl),
- uspokojení poptávky na trhu (ekonomický cíl),
- daných norem s ohledem na životní prostředí (ekologický cíl).

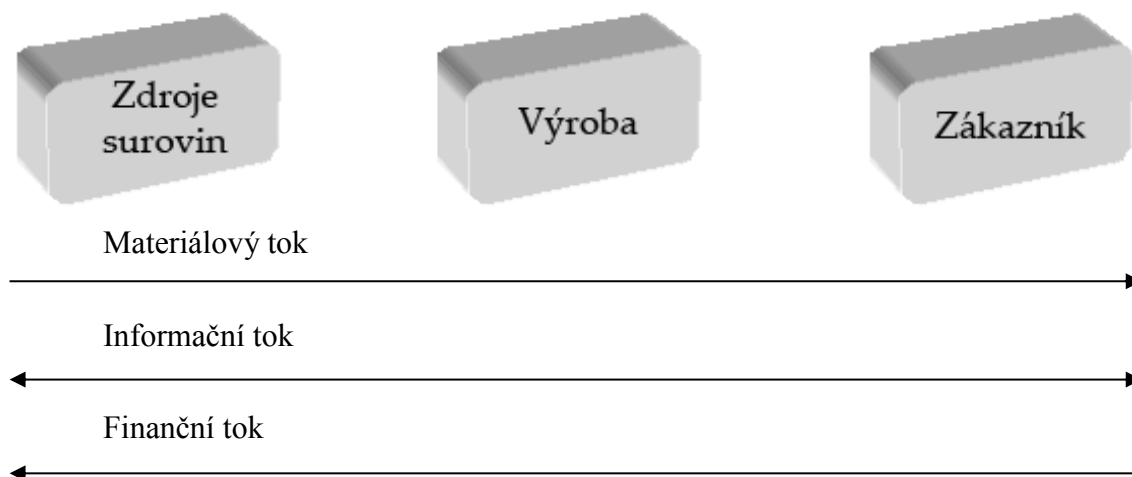
[8]

1.4 Logistický řetězec

Jak již bylo řečeno, v podnikové sféře se logistika zabývá pohybem zboží (surovin, polotovarů či hotových výrobků) a informací potřebných k jednotlivým transakcím. Máme tedy dva hlavní toky. Informační tok a tok materiálový. Informační tok v logistickém řetězci zajišťuje přenos informací od koncového zákazníka ke zdroji. Druhý jmenovaný, materiálový tok, představuje pohyb zboží od zdroje ke koncovému zákazníkovi. Při absenci jednoho z výše uvedených toků by nebylo možno logistické operace realizovat a celá logistika by ztratila smysl. Vždy je tedy nutné znát informace o druhu zboží, velikosti dodávky, místě a čase určení, způsobu přepravy, ceně a dalších potřebných parametrech, poté teprve lze zahájit daný přesun určitého zboží mezi subjekty v logistickém řetězci. Lze uvažovat i o třetím toku, toku finančním, ten představuje pohyb finančních prostředků od koncového zákazníka ke zdroji. Je to platba dodavateli za zboží, které si zákazník objednal a za služby související s dodávkou.

[2] [8]

Obrázek 1: Logistický řetězec



Zdroj: zpracováno dle [2] str. 8

1.4.1 Informační tok

Zajišťuje pohyb informací mezi jednotlivými prvky (dodavatelé, výrobci, odběratelé, zákazníci) daného logistického systému. Zajišťuje, aby nedocházelo k nedorozuměním. Nedorozuměním může být např. přesun nechtěného zboží; přesun zboží v nesprávném množství, čase či na jiné místo než bylo místo určení; v jiném balení než bylo požadováno a mnohé další. V případě nedostatečně zajištěného toku informací by k podobným nedorozuměním zcela jistě docházelo, rostly by náklady, časové prodlevy, zhoršovaly by se dodavatelско-odběratelské vztahy a jako poslední by na to doplácel konečný spotřebitel, kterému by se nemuselo dostat požadovaného výrobku. Dalším důsledkem by byly velmi vysoké, které by tlačily ceny výrobků vzhůru, což by vedlo ke snížení konkurenceschopnosti firem se špatně fungující logistikou oproti ostatním firmám a jejich následnému zániku. Hlavní roli zde hraje způsob komunikace mezi zainteresovanými subjekty.

[2]

1.4.2 Materiálový tok

Pohyb materiálu lze uskutečnit, až když známe odpovědi na základní otázky co, kdy, jak, kde, v jakém množství a za kolik. Proto lze říci, že pohyb informací musí předcházet samotnému materiálovému toku. Patří sem například tok surovin od jednotlivých dodavatelů k výrobcům, ze kterých výrobce procesem výroby (určitým technologickým či pracovním postupem) vytvoří přidanou hodnotu (polotovar či

výrobek). Dále sem lze zařadit pohyb polotovarů a výrobků k dalšímu zpracování nebo prodeji konečnému zákazníkovi. Realizace pohybu zboží je prováděna pomocí tzv. pasivních a aktivních prvků.

[2]

1.5 Pasivní prvky

Do pasivních prvků patří především obaly, palety, stojany, kontejnery. Funkcí pasivních prvků při přepravě zboží je hned několik.

Tabulka 1: Funkce pasivních prvků

Ochrana	Skladování	Doprava	Manipulace	Informace
Ochrana před kvantitativními změnami	Úspora prostoru	Určení přepravní jednotky	Tvarové přizpůsobení manipulace	Identifikace
Ochrana před poškozením a kvalitativními změnami	Stohovatelnost	Optimální využití dopravních prostředků	Nasazení manipulačních prostředků	Upozornění
Ochrana prostředí a lidí	Správná skladovací jednotka podle prodejního množství	Zajištění přepravních jednotek	Automatizace manipulace	Prezentace zboží

Zdroj: zpracováno dle [2] str. 20

Ochranná funkce je zajištěna pomocí obalů. Typ obalu závisí především na druhu výrobku, způsobu přepravy, požadavků zákazníka. Při skladování, ale i přepravě se uplatní palety a stojany, které umožňují snadnější manipulaci a skladovatelnost zboží. Samozřejmostí je použití popisků či štítků, které poskytují důležité nebo doplňující informace o zboží, které je v obalech, paletách, kontejnerech nebo na stojanech uchováváno.

[2] [7]

1.6 Aktivní prvky

Aktivními prvky jsou takové prvky, které určitým způsobem manipulují se samotným zbožím nebo s některým z pasivních prvků. Lze je rozdělit do několika skupin:

- dopravní prostředky,
 - kolejová vozidla (tažná, přípojná vozidla; speciální vozy),
 - vozidla na pneumatikách (nákladní automobily, tahače, přípojná vozidla, traktory),
 - letadla,
 - plavidla (tankery, lodě, čluny),
- manipulační zařízení,
 - dopravní vozíky,
 - jeřáby,
 - roboti,
 - pásové a řetězové dopravníky,
 - potrubí a mnohé další.

Výběr konkrétního dopravního a manipulačního prostředku úzce souvisí s charakterem zboží, jeho vlastnostmi a množstvím, výrobním postupem, vzdáleností, kterou je nutno překonat, cenou, časem, přáním zákazníka atd. Dalším důležitým kritériem pro výběr je způsob, jakým je zboží zabaleno a připraveno k samotné manipulaci. Teprve po získání všech potřebných informací lze rozhodnout, jakým způsobem bude zboží přemístěno. Nelze však jednoznačně říci, zda se aktivní prvky přizpůsobují pasivním nebo naopak. Jsou případy, kdy je výhodnější přizpůsobit aktivní prvek pasivnímu (např. speciální přívěsy). Případů, kdy se pasivní prvky přizpůsobují aktivním je podstatně více. Je to logické, neboť jednou z funkcí pasivních prvků je usnadnění manipulace a přepravy zboží.

[2] [7]

2 Rozdělení logistiky

Logistiku je možno rozdělit dle různých hledisek. Nejčastěji se logistika rozděluje podle dílčích logistických činností. Jedná se především o zásobovací, výrobní, distribuční a zpětnou logistiku.

[7] [20]

2.1 Zásobovací logistika

Zásobovací logistikou celý logistický řetězec začíná. Někteří autoři pro zásobování používají pojem opatrování či pořizování, proto v některých zdrojích je uváděna jako opatrovací nebo pořizovací logistika. Odlišný název samozřejmě nemá žádný vliv na činnosti, kterými se zabývá. Primárním cílem zásobovací logistiky je zajistit přísun surovin, materiálu a služeb potřebných pro výrobu a fungování podniku. Nejedná se však pouze o nákup potřebných vstupů, ale její působnost je podstatně širší. Zabezpečuje analýzu a průzkum trhu, ve kterém nakupuje. Komunikuje a vyjednává s dodavateli. Stanovuje kritéria, na jejichž základě, provádí výběrová řízení a hledá nejvhodnějšího dodavatele pro jednotlivé vstupy. Uzavírá rámcové smlouvy s dodavateli, ve kterých domlouvá ceny, způsoby dopravy, dodací lhůty, platební podmínky, možnosti reklamace a ostatní smluvní náležitosti. Kontroluje, zda dodané vstupy splňují definovaná specifika a v případě nesouladu mezi dohodnutými specifiky se skutečnými sjednává reklamaci či finanční kompenzaci. Vystavuje faktury dodatelům, které následně shromažďuje a ukládá pro účetní záležitosti. Určuje množství objednávaných vstupů, proto se její působnost dotýká i skladování a nákladů na držení zásob. Podrobněji se vybraným činnostem věnuji v samostatné kapitole věnované zásobovací logistice.

[2] [8] [10]

2.2 Výrobní logistika

Výrobní logistika úzce navazuje na logistiku zásobovací, zabývá se především tokem materiálu a informací uvnitř výrobního procesu. Tyto toky jsou organizovány do výrobních dávek a musí být přizpůsobovány taktu výroby, který je ovlivněn přáním zákazníka či výrobním plánem. Hlavním úkolem je tedy zajištění potřebných vstupů pro

určité výrobní procesy ve správném množství a čase. Výrobní logistikou je řízeno množství materiálu na skladech a pohyb jednotlivých materiálů v podniku. Existují určité výrobní technologie, kterými lze daný tok řídit. Patří sem především technologie Just-in-Time, KANBAN, MRP, MRP II, KAIZEN a další. Některé z těchto technologií úzce souvisí se zásobováním, konkrétně s řízením dodavatelského řetězce, proto jsou zde zmíněny a jejich podrobnějším popisem se budu věnovat v některé z následujících kapitol.

[2] [10]

2.3 Distribuční logistika

Hlavním úkolem distribuční logistiky je uspokojování zákazníka. Tomu však předchází pohyb výrobků od výrobce k prodejci. Distribuce se tedy zabývá koordinací toku výrobků v distribuční síti a je úzce spojena s marketingem, který podporuje odbytky výrobků. Zajišťuje, aby byl správný výrobek ve správném množství se správnými parametry ve správný čas na správném místě. Vše záleží na zákazníkovi a jeho požadavcích. Právě zákaznickovy požadavky jsou klíčové. Podle složitosti těchto požadavků se odvíjí cena, která může být velmi nízká, pokud je zákazník nenáročný, ale i velmi vysoká, pokud má zákazník určité nadstandardní požadavky. Jak je výše zmíněno jedná se o spojení výrobce a zákazníka. Poptávka zákazníků je nejčastěji uspokojována z distribučních center nebo meziskladů. Rozhodování o počtu skladů, meziskladů a distribučních center v distribuční síti je dalším úkolem distribuční logistiky. Jedině pomocí jednotlivých skladů a distribučních center, ležících mezi výrobcem a zákazníkem lze výrobky od výrobce převážet ve velkých dávkách a s minimálními přepravními náklady.

[2] [10]

2.4 Zpětná logistika

Zpětná logistika je úzce spojena především s ochranou životního prostředí. V teorii na ni dlouho nebyl brán zřetel a až poslední dobou, kdy je kladen větší důraz na ekologii se začala rozvíjet. Zabývá se tokem nefunkčních či nevyužívaných výrobků od spotřebitelů, neprodaných, zastaralých či opotřebovaných výrobků z podniků, nezpracovaných materiálů při výrobě a ostatních odpadů, které již nemají v dané formě

využití. Z těchto odpadů jsou následně získávány suroviny, které je možno znovu použít. Takto recyklované suroviny se vrací zpátky na začátek logistického řetězce, kde se pro ně najde nové uplatnění. Dochází tak k šetření životního prostředí a snížení nákladů firem.

[10] [12]

3 Zásobovací logistika

Již bylo zhruba naznačeno, v jaké oblasti logistického řetězce se zásobovací logistika nachází, byly vyjmenovány stěžejní činnosti, kterými se zásobovací logistika zabývá, proto nezbyvá nic jiného, než jednotlivé činnosti vysvětlit. Pro přehlednost jsou shrnuty hlavní oblasti, které patří do této kapitoly. Obsahem následujících kapitol je řízení dodavatelského řetězce, řízení zakázek, tvoření zásob a s tím spojené skladování.

3.1 Cíle zásobování

Existuje mnoho cílů, které by se daly zařadit do této kapitoly. Určitě sem patří cíle logistiky jako celku, jelikož zásobovací logistika je její součástí. Cíle logistiky byly již zmíněny výše a pro tuto kapitolu jsou příliš obecné, proto zde uvádím zvlášť některé z hlavních cílů zásobování. Jedná se především o:

- minimalizaci nákladů spojených s nákupem surovin, materiálu, služeb a ostatních vstupů,
- zvyšování efektivnosti oddělení nákupu a pracovníků nákupem ovlivněných,
- zachování nezávislosti podniku na jednotlivých dodavatelích.

[2]

3.2 Význam zásob

Zásoby v logistickém řetězci zajišťují geografickou, vyrovnávací, technologickou a spekulativní funkci. Geografickou funkcí se rozumí tvorba podmínek pro specializaci na daném území. Vyrovnávací funkce podporuje plynulost a stabilitu výrobního procesu, tím že eliminuje či minimalizuje vliv výkyvů a poruch v zásobování. Technologická funkce znamená držení zásob za účelem dokonání výrobního procesu, především se jedná o skladování téměř hotového výrobku po dobu, než dosáhne požadované kvality či jiných vlastností. S technologickou zásobou se

můžeme setkat při zrání sýrů, piva a dalších. Spekulativní funkce umožňuje získání určité výhody nad konkurencí a v důsledku toho finančního výdělku.

[6]

3.3 Klasifikace zásob

Nejčastějším způsobem jsou zásoby rozděleny podle funkcí, které v podniku plní. Jedná se především o:

- běžné zásoby,
- pojistné zásoby,
- zásoba pro předzásobení,
- strategická zásoba,
- spekulativní zásoba,
- technologická zásoba.

Běžná zásoba

Z běžné zásoby se pokrývá běžná spotřeba mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami. Její stav se v průběhu dodávkového cyklu mění. Na začátku dodávkového cyklu je výše běžné zásoby nejvyšší a postupně klesá, dokud nepřijde nová dávka, která opět navýší množství na požadovanou úroveň. Při výpočtech a plánování se nejčastěji používá pojem průměrná zásoba, která se rovná polovině velikosti dodávky.

Pojistná zásoba

Tento druh zásoby zajišťuje útlum náhodných výkyvů, ke kterým může dojít v logistickém řetězci. Jedná se například o změnu ve velikosti a intervalu dodávek nebo neočekávaný výkyv poptávaného množství.

Zásoba pro předzásobení

Vyrovňuje nežádoucí, ale předpokládané výkyvy na vstupu nebo na výstupu, spojené většinou se zvýšenou poptávkou v určitém období. Firma by nebyla schopna v době zvýšené poptávky vyrobit poptávané množství v důsledku nedostatku výrobních kapacit, proto ho vyrobí v předstihu, kdy má dostatek volných kapacit.

Strategická zásoba

Zajišťuje provoz podniku i za nepředvídatelných událostí jako jsou například: výpadky v zásobování, stávky, konflikty.

Spekulativní zásoba

Spekulativní zásobu tvoří podniky za účelem dosažení mimořádného zisku nebo za účelem získání výhody nad konkurencí (př. nákup velkého množství zlevněného zboží za účelem budoucího prodeje za vyšší cenu, dočasné snížení cen určitého zboží k nalákání zákazníků od konkurence a mnoho dalších).

Technologická zásoba

Zásoba hotových, ale ještě po nějakou dobu neprodejných výrobků. Výrobek navíc potřebuje získat určité kvalitativní znaky a vlastnosti, proto je potřeba ho nechat získat tyto vlastnosti, které zákazníci požadují.

[6]

3.4 Řízení zásob

Řízením zásob se firmy zabývají především, protože jsou v zásobách vázány finanční prostředky. Správně fungující zásobování snižuje celkové náklady a podporuje konkurenceschopnost firmy. Existují modely, pomocí nichž se lze dozvědět kolik materiálu a kdy je nutno objednat. Tím je možno eliminovat případné náklady z nedostatku nebo naopak optimalizovat množství zásob na skladě, aby nedocházelo k nadměrným zásobám. Je nutno podotknout, že základní teoretické modely v praxi nelze většinou využít z důvodu velké rozmanitosti situací, proto si v praxi firmy tyto základní modely upravují dle různých doplňkových předpokladů. Modely lze rozdělit do dvou skupin podle různých základních kritérií. Prvním kritériem je způsob určení velikosti poptávky a délky pořizovací lhůty. Do této skupiny patří deterministické a pravděpodobnostní modely. Rozdíl mezi nimi je, že deterministické modely předpokládají přesnou znalost velikosti poptávky a délku pořizovací lhůty. Pravděpodobnostní modely již výše uvedené informace neznají a považují velikosti poptávky a pořizovací lhůtu za náhodnou veličinu. Druhá skupina je rozděluje modely

dle způsobu doplňování zásob. Zde existují statické a dynamické modely. Statické modely předpokládají pořízení potřebného množství zboží jednou dodávkou. Zatímco dynamické modely dlouhodobě udržují určité množství zásoby na skladě, která musí být jednou za čas doplněna na požadovanou úroveň.

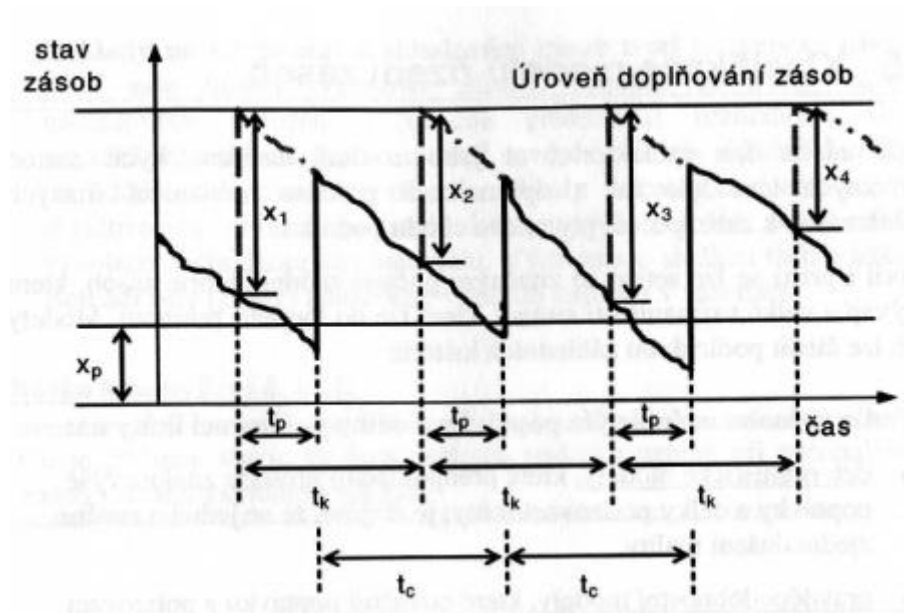
[6]

3.4.1 Fixed-time period model (P)

Tento model je jedním z deterministických modelů, u kterého se předpokládá přesná znalost velikosti poptávky a délky pořizovací lhůty. Jedná se o model, který fixuje časový úsek mezi objednávkami. Jinými slovy, časový úsek mezi objednávkami (t_k) je stále stejný a jediné co se mění je výše objednávaného množství ($x_1, x_2, x_3 \dots x_n$). Velikost objednávaného množství vyrovnává rozdíly ve spotřebě v jednotlivých obdobích. Dále může, ale nemusí být stanovena výše pojistné zásoby (x_p), která vyrovnává výkyvy v dodávkách a ve spotřebě. Názorně je vše ukázáno na následujícím grafu (obrázek 2).

[6]

Obrázek 2: Průběh zásob P model



Zdroj: převzato z [6] str. 271

Existuje vzorec, s jehož pomocí se lze dopočítat velikosti objednávky. Pro výpočet je potřebné znát následující hodnoty:

- t_p - čas, který uplyne od času objednání do doby doručení
- t_k - čas, který uplyne mezi dvěma objednávkami
- \bar{p} - průměrná velikost poptávky za časovou jednotku
- x_p - velikost pojistné zásoby
- x_d - množství, které je momentálně na skladě

Rovnice pro výpočet velikosti dodávky pak vypadá následovně.

Rovnice 1: Výpočet objednávaného množství (P model)

$$x = (t_p + t_k) * \bar{p} + x_p - x_d$$

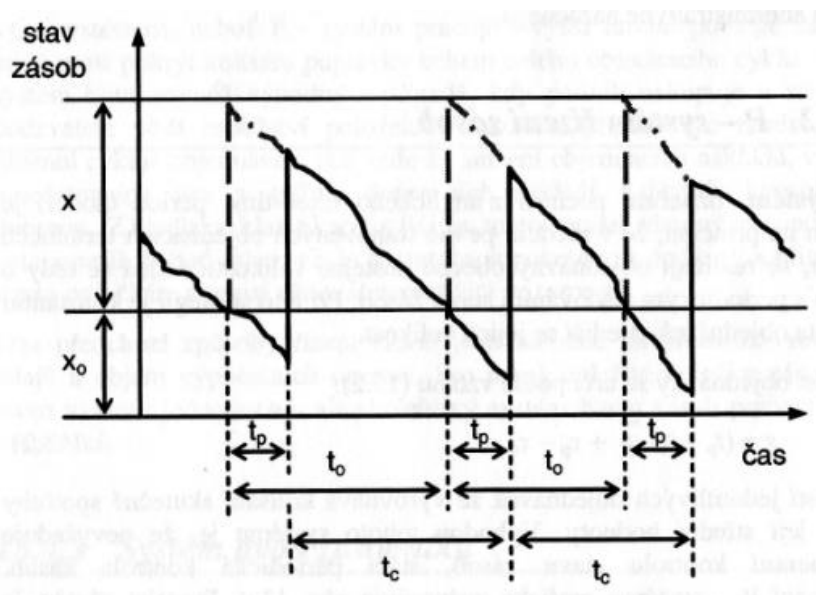
Zdroj: [6] str. 270

3.4.2 Fixed-quantity order model (Q)

Tento model je druhý ze skupiny deterministických modelů, opět se předpokládá přesná znalost velikosti poptávky a délky pořizovací lhůty. Q model je obdobný P modelu, akorát místo časového úseku (t_k) v P modelu je fixováno objednávané množství (x). Objednává se v okamžik, kdy úroveň na skladu klesne na výši signální zásoby (x_o). Případné rozdíly ve spotřebě v jednotlivých obdobích jsou vyrovnávány frekvencí objednávek (t_o). Opět je vše názorně ukázáno na grafu (obrázek 3).

[6]

Obrázek 3: Průběh zásob Q model



Zdroj: převzato z [6] str. 269

Optimální objednávací množství se určuje podle Harrisova vzorce. Pro výpočet je potřebné znát následující hodnoty:

- Q - celková výše poptávky za dané období
- c_p - náklady na pořízení dodávky
- c_s - skladovací náklady na jednotku zásoby za časovou jednotku
- T - doba v letech, za kterou se předpokládá spotřebovat Q množství

Rovnice pro výpočet optimálního objednávacího množství (x_{opt}) vypadá následovně:

Rovnice 2: Výpočet objednávacího množství (Q model). Harrisův vzorec

$$x_{opt} = \sqrt{\frac{2 * Q * c_p}{T * c_s}}$$

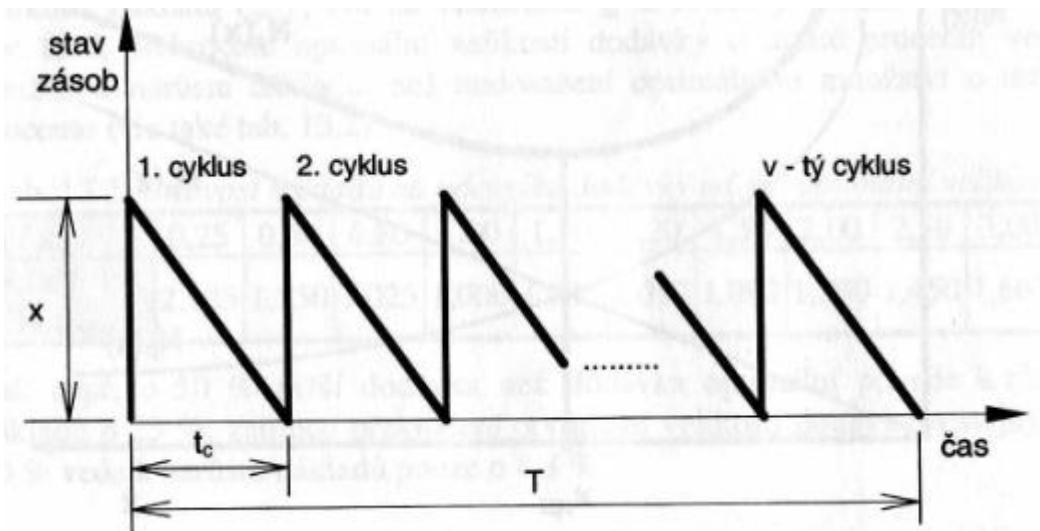
Zdroj: [6] str. 269

3.4.3 Economic Order Quantity model (EOQ)

EOQ model je jeden z mnoha dynamických modelů a funguje na základě několika předpokladů. Je nutné znát celkovou velikost poptávky v daném období a model nebere v potaz riziko spojené s nedostatkem či nadbytkem zásob. Je vhodný zejména pro výrobní firmy, kde se množství spotřebovaného materiálu řídí plánem výroby a nedochází ke značnému kolísání poptávky. Model řeší dvě základní otázky, kolik a kdy objednat. Odpověď na otázku kolik řešíme opět pomocí Harrisova vzorce. Když už známe velikost jedné dávky a celkové množství potřebné v daném období lze snadno spočítat kolik dodávek bude zapotřebí. Pak už je stačí rovnoměrně rozplánovat. Nesmíme ovšem zapomenout, že objednaná dodávka nedorazí hned a je potřeba objednat v předstihu před datem potřeby o čas potřebný k doručení. Okamžik, kdy je nutné objednat, určuje signální zásoba. Pokud by se firma spoléhala pouze na signální zásobu, tak v případě zpoždění dodávky by neměla z čeho vyrábět, proto zde najde uplatnění i pojistná zásoba, která tlumí případné výkyvy v dodávkách.

[6]

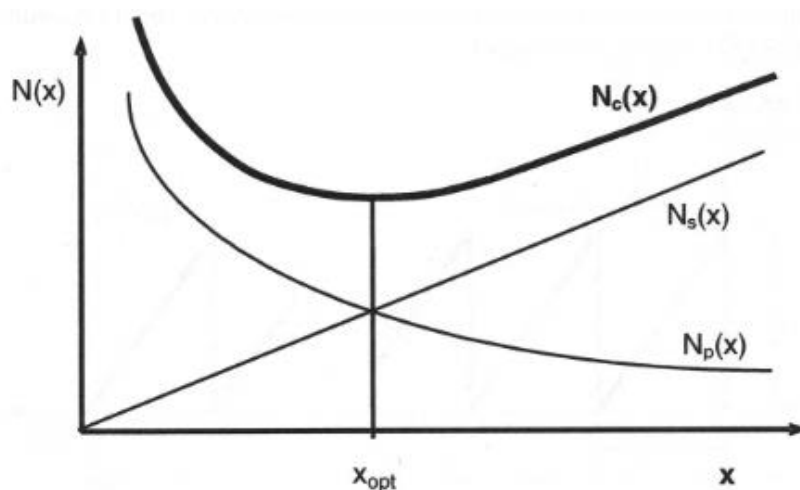
Obrázek 4: Průběh zásob EOQ model



Zdroj: [6] str. 277

Pomocí Harrisova vzorce získáme optimální objednáací množství, při kterém jsou celkové náklady $N_c(x)$ minimální. Většinou je spočtené optimální množství nemožné objednat. Může to být z důvodu nedělitelnosti objednávané položky, nebo protože dodavatel dodává pouze v jím určených dávkách. Nabízí se tedy otázka. Kolik mám objednat, když nemůžu objednat vypočítané množství? Jak vidíme na grafu (obrázek 5), jdou proti sobě dva druhy nákladů, skladovací náklady $N_s(x)$ a pořizovací náklady $N_p(x)$.

Obrázek 5: Bipolární nákladová struktura



Zdroj: [6] str. 278

Náklady na skladování s rostoucí objednáací dávkou lineárně rostou a pořizovací exponenciálně klesají. Obvykle je lepší vybrat větší objednáací množství, protože se jednorázové náklady na dopravu více rozloží, ale jsou případy, kdy je výhodnější objednávat v malém množství, které jde přímo do spotřeby. Z toho důvodu je nutné umět spočítat velikost celkových nákladů pro určité dávky a následně volit velikost dávky, při které jsou celkové náklady nejnižší. Pořizovací náklady $N_p(x)$ lze vyčíslit následovně:

Rovnice 3: Pořizovací náklady

$$N_p(x) = \frac{Q}{x} * c_p$$

Zdroj: [6] str. 277

- Q - celkové množství poptávky v daném období
- x - velikost jedné dávky
- c_p - náklady na pořízení jedné dávky (nejčastěji cena dopravy)

Náklady na skladování se vyjádří pomocí průměrné zásoby, která se rovná polovině dávky a vynásobí skladovacími náklady na jednotku násobeno časem, po kterou je zboží na skladě.

Rovnice 4: Skladovací náklady

$$N_s(x) = \frac{x}{2} * T * c_s$$

Zdroj: [6] str. 277

- $\frac{x}{2}$ - průměrná výše zásoby
- T - délka období v letech
- c_s - výše skladovacích nákladů na jednotku zásoby

Jak již bylo řečeno výše, celkové náklady se skládají z pořizovacích a pořizovacích nákladů lze tedy zapsat následující rovnicí.

Rovnice 5: Celkové náklady

$$N_c(x) = N_p(x) + N_s(x)$$
$$N_c(x) = \frac{Q}{x} * c_p + \frac{x}{2} * T * c_s$$

Zdroj: [6] str. 278

3.4.4 Kanban

Často velmi výhodný systém, který předpokládá úzkou spolupráci s dodavatelem. Pro realizaci je výhodná malá vzdálenost mezi dodavatelem a zákazníkem, ochota a flexibilita dodavatele. Jedná se o dodávky sladěné s taktem výroby. Předpokládá se, že se budou potřebné díly a materiály dodávat přesně v okamžik, kdy jsou ve výrobě potřebné. Zákaznická firma ví, kdy a kolik bude vyrábět. Včas předá dodavateli informace o plánované spotřebě a dodavatel před začátkem výroby naveze potřebný materiál. Tato metoda minimalizuje skladovací náklady, protože co je navezeno, je i spotřebováno.

[2] [9] [10]

3.4.5 Just In Time (JIT)

Just in Time metoda je založená na malých a častých dávkách od dodavatele k zákazníkovi. Je úzce spojena se metodou Kanban. Jejím hlavním cílem je minimalizovat výši zásob, zlepšení kvality materiálu, eliminace ztrát na skladech a další.

[9]

„Metoda JIT přináší jak výhody, tak také nevýhody. Mezi výhody patří snížení stavu zásob materiálů a surovin či polotovarů, tím návazně snížení vázanosti kapitálu v těchto zásobách. Mezi další výhody patří lepší obrátka zásob, zkrácení doby cyklu výroby a v neposlední řadě lepší produktivita práce a lepší stupeň řízení mezi jednotlivými úseky výroby či ostatními odděleními podniku jako celku. Tato metoda však skýtá i úskalí, a to především ve třech hlavních oblastech jako jsou: plánování výroby podniku, výrobní plány dodavatelů a dislokace dodavatelů. Kvůli nestejněměrné poptávce je třeba přizpůsobovat výrobu, pak podnik potřebuje vyšší hladinu zásob. Produkty může podnik vyrábět v období s nižší nebo nulovou poptávkou, pak ale je

kladen vyšší nárok na uskladnění hotových výrobků, které jsou pro podnik dražší, tudíž i poškození nebo ztráta těchto hotových výrobků je pro podnik vyšším rizikem. Druhým hlavním problémem jsou výrobní plány dodavatelů. Aby systém JIT fungoval správně, závisí to hodně právě na dodavatelích, jak budou schopni pružně reagovat na poptávku výrobce.“

[10] str. 28

3.5 Řízení nákupu

Řízení nákupu je důležitou činností spadající do zásobování. Do řízení nákupu patří zejména výběr vhodných dodavatelů, jednání s dodavateli, návrh a podepisování obchodních smluv.

[5]

3.5.1 Výběr dodavatelů

Výběr správného dodavatele ovlivňuje především kvalitu nakupovaného zboží a služeb s dodávkami spojenými. Dodavatel, který vyhovuje jednomu zákazníkovi, může být naprosto nevyhovující pro zákazníka jiného, protože zkrátka požaduje jiné zboží či rozdílné služby. Při výběru dodavatele hraje důležitou roli mnoho faktorů a každý zákazník si musí ujasnit, co od dodavatele očekává a co je jeho prioritou. Faktory ovlivňující výběr dodavatele jsou následující:

[5] [13]

Faktory ovlivňující výběr dodavatele:

- specifikace zboží,
- cena,
- vzdálenost
- typ dopravního prostředku,
- dodací lhůty,
- platební podmínky,
- způsob skladování,
- velikost dodávek,
- ochota vyhovět speciálním přáním zákazníka,
- míra rizika a další.

3.5.1.1 Specifikace zboží

Před hledáním správného dodavatele je nejprve důležité ujasnit, co vlastně chceme pořídit. Nestačí pouze vědět, že je potřeba paleta, stojan, obal nebo úklid výrobní haly či kanceláře. Proto je nutné jasně definovat požadavky na pořizované zboží či službu a podle toho vyhledat správného dodavatele. Jedná se především o technické specifikace zboží, které jsou v mnoha případech stěžejní. Technické specifikace obsahují podrobný popis jednotlivých vlastností (parametrů) pořizovaného zboží nebo dokonce technický výkres, který přesně určuje požadované rozměry a objednávané zboží je na zakázku vyrobeno. Vlastnosti zboží mohou být různé, a pokud na nich odběrateli záleží, musejí být jasně definovány v objednávce. Jednotlivými parametry jsou například: rozměry, použitý materiál, nosnost, funkce, hmotnost a mnohé další.

[2] [5]

3.5.1.2 Cena zboží vs. náklady

Říká se, že cena je vždy až na prvním místě, ale to není pokaždé pravda. V rozporu s cenou jsou nejčastěji služby poskytované dodavateli popřípadě kvalita nakupovaného zboží. Cena je pouze částí nákladů na pořízení. K ceně zboží je nutné připočítat náklady na dopravu nebo cenu nadstandardních služeb, které nejsou v ceně zahrnuty. Je velký rozdíl, zda náklady na dopravu jsou zahrnuty již v ceně zboží, nebo zda jsou navíc hrazeny zákazníkem. S tím souvisí, že někteří dodavatelé nemusí zajišťovat přepravu zboží k odběrateli a dodavatel si ji musí zařídit sám. Mezi nadstandardní služby patří například pojištění, sledování průběhu dodávky, zákaznický servis či skladování surovin a materiálu v konsignačních skladech a další. Uvedené služby poskytované dodavatelem mohou výrazně ovlivnit náklady zákazníka, a proto se v souvislosti s danou problematikou nehovoří o ceně ale o nákladech, které je nutno vynaložit. Proto si dovoluji upravit předešlé tvrzení. Na prvním místě jsou vždy náklady spojené s dodávkou.

[5] [7]

3.5.1.3 Vzdálenost

Vzdálenost mezi subjekty, které vzájemně obchodují má i v dnešní době, kdy je přenos informací otázkou několika vteřin, podstatný vliv na výši nákladů. Pokud se

firma rozhodne pro vzdálenějšího dodavatele, ovlivní to většinou způsob přepravy, a s tím související výši nákladů. Často je volen odlišný dopravní prostředek a množství přepravovaného zboží. Přepravní množství se většinou zvětšuje s rostoucí vzdáleností a tím se náklady na přepravovanou jednotku snižují, aby se kompenzovala vyšší cena dopravy. Je tedy méně dodávek po velkých dávkách. Velké dávky zboží, přivezeného najednou se ovšem musí někde uchovávat, což ovlivňuje náklady na skladování a náklady s ním spojené. Je třeba sklady patřičně zabezpečit a zabránit jak kvalitativním tak i kvantitativním ztrátám. S rostoucí vzdáleností roste také riziko výkyvu dodávek, které je eliminováno vyššími pojistnými zásobami. Vyšší zásoby opět zvyšují náklady na skladování a fixují peněžní prostředky. Dopravními prostředky na velké vzdálenosti bývají často nákladní vlaky, trajekty, letadla nebo dokonce potrubí. Volba správného prostředku je závislá na charakteru přepravovaného zboží a ne pouze na vzdálenosti, jež je potřeba překonat. Při přepravě na kratší vzdálenosti se používají nejčastěji automobily, dodávky, kamiony, které přepravují menší dávky zboží v porovnání s přepravou na velkou vzdálenost. Riziko výkyvu dodávek je nižší, jelikož je možnost pružněji reagovat na náhlé změny. Sklady jsou prázdnější, pokud to charakter výroby dovoluje a nižší jsou i náklady na skladování.

[2] [6] [7]

3.5.1.4 Typ dopravního prostředku

Jednoduše by šlo zmínit, že na volbě dopravního prostředku nezáleží, pokud bude zboží ve správný čas na správném místě. Bohužel to tak jednoduché není, protože volba dopravního prostředku ovlivňuje i ostatní logistické veličiny. Tyto veličiny jsou náklady na dopravu, velikost dodávek, s velikostí dodávek související výše skladové zásoby, dodací lhůty a další. Nelze jednoznačně říci, který dopravní prostředek je nejvýhodnější dokud neznáme podrobnější informace o přepravovaném zboží, vzdálenosti, kterou je nutno překonat, poptávaném množství a ostatních. Je ovšem jasné, že zákazník si vybere takový dopravní prostředek, s kterým dosáhne nejnižších nákladů na přepravu zboží.

[2] [7]

3.5.1.5 Dodací lhůty

Obecně platí, že čím kratší je dodací lhůta tím je to pro zákazníka méně rizikové a může si dovolit držet nižší pojistnou zásobu. Naopak dlouhé dodací lhůty znamenají větší riziko. K útlumu rizika zákazník drží vyšší pojistné zásoby a tím fixuje větší množství finančních prostředků.

[5] [8]

3.5.1.6 Platební podmínky

Jedná se o způsob platby, zda se bude platit hotově nebo převodem na účet dodavatele, dále je brán zřetel i na dobu splatnosti. Čím delší doba splatnosti, tím lepší pro zákazníka, protože má peníze na svém účtu po delší dobu a může je využívat pro jiné účely. Vše je v tomto případě na úkor dodavatele. Dodavatel nemá zboží ani nedostal zapláceno a na platbu musí často čekat. Pokud si dodavatel neohlídá doby splatnosti, může se dostat dokonce do finančních problémů a zkrachovat.

[1] [5] [9]

3.5.1.7 Skladování

Rozdělení skladů dle subjektů zodpovídajících za sklad se nachází v samostatné kapitole 3.6.1.5. V této kapitole je popsáno, že při výběru dodavatele je důležité rozlišovat, zda sklad obstarává zákazník nebo samotný dodavatel. Pokud se o sklad stará zákazník, tak musí plánovat jednotlivé dodávky a sklad patřičně zabezpečit na vlastní náklady. Jsou ovšem i případy, že je sklad u zákazníka pronajímán dodavateli a ten na základě informací o skladovém množství a plánované spotřebě řídí dodávky do skladu. Zákazník tak nemusí řídit dodávky do skladu, získává peníze z pronájmu skladu, má materiál vždy, když ho potřebuje a platí za něj v době spotřeby. Takové sklady se nazývají sklady konsignačními a zákazník často upřednostní dodavatele, který na tuto metodu přistoupí.

[2] [7]

3.5.2 Hodnocení dodavatelů

Volba dodavatele nezávisí pouze na jednom faktoru, proto je nutné, aby zákazník přiřadil priority k jednotlivým faktorům a následně si vybral nejvíce

vyhovujícího dodavatele. Je možné dodavatele hodnotit několika metodami, některé jsou přesnější a jiné zase méně přesné.

[11] [1313]

3.5.2.1 Prosté srovnání výhod a nevýhod

Tato metoda poskytuje základní přehled výhod a nevýhod podle zvolených kritérií, spojených s nákupem u konkrétních dodavatelů. Metoda funguje následovně. Zvolíme hodnotící kritéria a do tabulky zapíšeme, zda dodavatel dané kritérium splňuje (1) či nikoliv (0). Poté sečteme obdržené body a vybereme dodavatele, který získal největší počet bodů.

Tabulka 2: Prosté srovnání výhod a nevýhod

Kritérium	Dodavatel		
	D1	D2	D3
Náklady	1	0	1
Flexibilita	1	1	0
Vzdálenost	1	1	0
Doba splatnosti	0	1	1
Celkem	3	3	2

Zdroj: zpracováno dle [11] str. 22

Jak je vidět touto metodou by došlo k vyřazení dodavatele D3, protože získal nejnižší počet bodů. Dodavatelé D1 a D2 získali shodný počet bodů a není stále rozhodnuto, kterého dodavatele vybrat. Tato metoda je velice nepřesná, a proto byla vymyšlena metoda bodového hodnocení.

[8] [11]

3.5.2.2 Metoda bodového hodnocení

Jak již bylo zmíněno, metoda bodového hodnocení rozšiřuje přecházející metodu. Metoda bodového hodnocení odstraňuje velmi hrubou klasifikaci „splňuje a nesplňuje“ pomocí bodové stupnice. Bodová stupnice rozšiřuje možnosti hodnocení zvoleného kritéria a tím zpřesňuje konečný výsledek. Opět se po ohodnocení zvolených

kritérií získané body sečtou a dodavatel s nejvyšším počtem získaných bodů bude zvolen.

Tabulka 3: Bodová stupnice

Ukazatel	Nevyhovuje	Vyhovuje málo	Vyhovuje částečně	Vyhovuje plně
Počet bodů	1	2	3	4

Zdroj: zpracováno dle [11] str. 23

Tabulka 4: Bodové hodnocení

Kritérium	Dodavatel		
	D1	D2	D3
Náklady	2	4	4
Flexibilita	4	2	3
Vzdálenost	4	1	3
Doba splatnosti	3	2	2
Celkem	13	9	12

Zdroj: zpracováno dle [11] str. 23

Bodové hodnocení umožnilo rozšířit možnosti hodnocení a tím zpřesnilo výsledek. Jak je vidět v tabulce 4. Dodavatel D2 získal opět nejmenší počet bodů, důležitější informací ovšem je, že již nedošlo ke shodě získaných bodů u dodavatelů D1 a D3. Podrobnější hodnocení zvolených kritérií pomohlo rozhodnout ve prospěch dodavatele D1, který získal 13bodů a jeho konkurent dodavatel D3 nebyl zvolen, protože získal menší počet 12 bodů.

Metod pro hodnocení dodavatelů je podstatně více. Pro řešení problematiky výběru a hodnocení dodavatelů si však vystačím s těmi základními, které jsou výše vysvětleny.

[8] [11]

3.6 Řízení dodavatelského řetězce (SCM)

Způsoby, řízení jednotlivých dodávek významně ovlivňují jednotlivé logistické náklady. Jedná se především o náklady na dopravu a o náklady spojené se skladováním.

Mimo jiné jsou ovlivněny i další ukazatele jako je například: míra rizika, likvidita, kvalita životního prostředí a další.

[5] [9]

3.6.1 Nástroje SCM

Management dodavatelských řetězců při své činnosti využívá všeobecných a specifických nástrojů. Lze je rozdělit následovně:

- nástroje operativního výzkumu,
- heuristické nástroje,
- metody pro různé funkce jako jsou plánování, prognózování, kontroly, srovnávání

[5] [9]

3.6.1.1 Informační technologie

Především v poslední době zaznamenaly informační technologie velký rozvoj a ulehčují komunikaci mezi dodavatelem a odběratelem. Také lze s jejich pomocí zefektivnit či zautomatizovat některé činnosti a tím firmám ušetřit náklady. Často se vyznačují vysokými realizačními náklady, ale následně jsou schopny je dlouhodobě šetřit. Mezi tyto nástroje patří zejména:

- osobní počítače
- firemní sítě (intranet)
- videokonference
- webové aplikace
- groupware aplikace a další.

[1] [9]

3.6.1.2 Prognózování

Prognózování, predikce či předvídání je důležitým úkolem SCM. Management by měl být schopen na základě získaných informací předvídat chování dodavatelů, zákazníků, výrobců a dalších ekonomických subjektů. Firma, která správně odhadne budoucí vývoj, získává velkou konkurenční výhodu, protože má možnost se na danou událost včas a náležitě připravit.

[5] [9]

3.6.1.3 Paretova (ABC) analýza

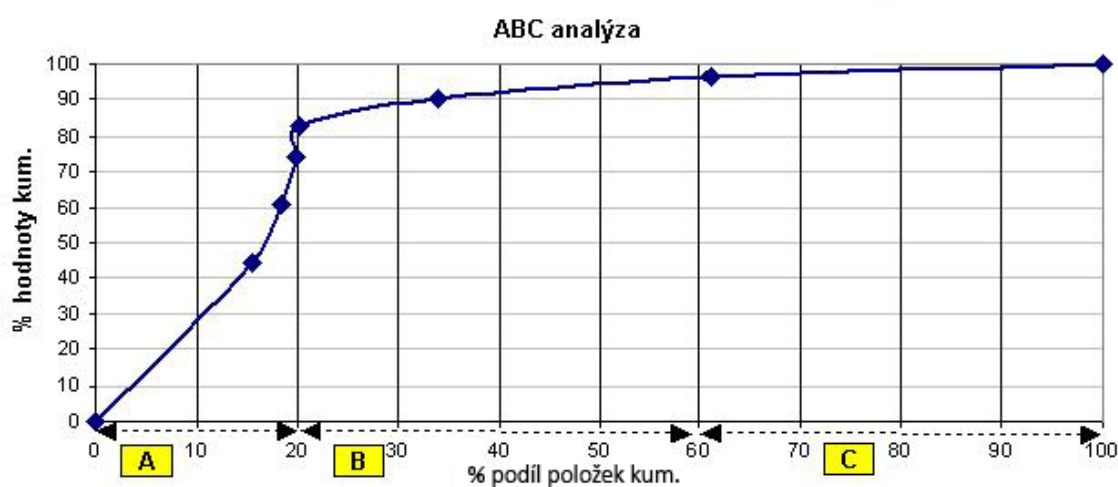
Paretova analýza pomáhá ekonomickým subjektům určit, co je pro ně skutečně důležité. Zakládá se na pravidle 80/20. Pravidlo 80/20 je založeno na nelineární závislosti a lze uplatnit v mnoha logistických situacích. V následujících bodech je Paretovo pravidlo vysvětleno na několika logistických situacích.

- 80% problémů je způsobeno 20% dodavatelů,
- 80% finančních prostředků je vázáno ve 20% zásob,
- 80% ze skladového prostoru zabírá 20% zásob,
- 80% výdajů je vynaloženo na 20% položek a další.

Položky, které tvoří přibližně 80% sledovaného ukazatele, spadají do skupiny A. Další položky, které již nejsou tolik zastoupeny ve sledovaném ukazateli tvoří přibližně 15% a spadají do skupiny B. Zbylé položky tvořící posledních 5% sledovaného ukazatele patří do skupiny C. Ekonomické subjekty by se měly nejvíce věnovat položkám ve skupině A, protože zlepšením fungování položek v této skupině lze dosáhnout nejvyššího efektu. Položky ve skupině B jsou rovněž důležité, ale efekt po zlepšení fungování těchto položek není tak výrazný. Optimalizace položek ve skupině C je často plýtvání zdroji, dokud je možno zlepšovat položky ve skupinách A a B, protože efekt ze změny je mizivý.

[18]

Obrázek 6: ABC analýza



Zdroj: převzato z [18]

3.6.1.4 Skladování

Zde budou popsány možnosti skladování podle subjektu, který sklad spravuje. Bude také určeno, kdo musí hradit skladovací náklady a rozhodnuto, co je pro zákazníka nejvýhodnější. Rozdělení je následující:

- sklad u dodavatele,
- sklad u zákazníka,
 - spravuje zákazník,
 - spravuje dodavatel,
- mezisklad zajišťující jiná firma.

Sklad u dodavatele

Sklad u dodavatele je plně v režii dodavatele. Dodavatel vyrábí na svůj vlastní sklad a z něj je následně uspokojována poptávka zákazníků. Zákazník může být uspokojován průběžně, což znamená, že dodavatel ze svého skladu zásobuje zákazníka pouze množstvím, které je aktuálně schopen spotřebovat. Jedná se o JIT dodávky. Náklady na sklad hradí dodavatel a zákazník nemusí řešit skladování, protože množství, které obdrží je v krátké době spotřebováno. Tento způsob je pro zákazníka výhodný, pokud jsou náklady na dopravu minimální.

Sklad u zákazníka

Nejčastějším způsobem skladování je, že z dodavatelského skladu je přepraveno zboží do skladu zákazníka. Zákazník následně sám zajišťuje sklad a hradí náklady s tím spojené. Druhou možností je, že sklad u zákazníka je pronajímán dodavateli, který nese náklady se skladováním spojené. Pokud má tato dodavatelská služba správně fungovat, musí zákazník dodavateli pravidelně poskytovat informace o stavu skladu a plánované spotřebě. Zákazník hradí pouze to, co ze skladu odebere. Tento typ skladování se nazývá konsignačním skladem a je zákazníky velmi často požadován. Může být navíc požadováno, aby dodavatel přebíral zodpovědnost za celý systém dodávek a řídil zásoby zákazníka sám. Tento způsob (řízení zásob dodavatelem) se nazývá Vendor Managed Inventory (VMI).

Mezisklad zajišťující jiná firma

Skladování probíhá v prostorách externí firmy. Toto řešení může být zvoleno z několika důvodů. Jedním důvodů je velká vzdálenost mezi odběratelem a zákazníkem. Dalším důvodem je například nedostatek skladových prostor u zákazníka i odběratele nebo pouze nevyhovující podmínky na obou stranách pro skladování určitého zboží.

[2] [7] [13]

Praktická aplikační část

V první části práce byly definovány základní pojmy logistiky a byly vysvětleny určité teoretické postupy. Jak je všeobecně známo, ne všechny teoretické postupy fungují stejně dobře i v praxi, proto je potřeba se danou problematikou zabývat i z druhého pohledu. Pohledu praktického. Bylo možno nahlédnout, jak tyto procesy fungují ve společnosti AGC Flat Glass Czech a.s. v Teplicích. Jelikož tématem práce je zásobovací logistika, tak stavím firmu AGC Flat Glass Czech a.s. do role zákazníka neboli odběratele surovin, materiálu a služeb. Zároveň se naskytla možnost osobního setkání s vedoucím dodavatelské firmy. Jmenovitě firmou Jacer a.s. dodávající do firmy AGC obalové materiály. Získané informace z obou stran logistického řetězce, od dodavatele i od odběratele, mi umožnily popsat dodavatelsko-odběratelské vztahy, a jakým způsobem tyto vztahy ovlivňují jednotlivé logistické ukazatele. Např. stav zásob, náklady, výši rizik a další.

4 O společnosti AGC

4.1 Historie a představení společnosti

Společnost, Asahi Glass Company, vznikla již na počátku 20. století a stala se první Japonskou továrnou, která využívala novou technologii výroby plochého skla. Tehdy následovala převratný rozvoj sklářství, který započal v Belgii, kdy belgický technik Emile Fourcault ve spolupráci s Émilem Gobbem vytvořili první mechanický systém na výrobu vertikálně taženého skla. Postupným vývojem a vysokou koncentrací sklářství v Belgii vznikla na počátku 60. let společnost Glaverbel, s hlavním sídlem v belgickém Bruselu. Společnost Glaverbel se následně rozrostla do Nizozemí a na počátku 70. let přebrala kontrolu nad Glaverbelem francouzská společnost BSN. Došlo ke změně technologie z vertikálního tažení k procesu plavení, což si vyžádalo rekonstrukci výrobních linek. Po sociální krizi a následně i světové krizi v 70. letech se BSN zbavila větve na výrobu plochého skla a Glaverbel byl na počátku 80. let prodán Japonskému gigantovi, Asahi Glass Company, který se postupně rozrostl na asijském kontinentě. Jelikož Glaverbel měl dostatek finančních prostředků po vstupu na bruselskou burzu koncem 80. let, došlo tak k plánování dalšího geografického

rozšiřování a investic do nových technologií. Po rozpadu socialistického režimu vstoupil v roce 1991 na československý trh a stal se tak první západní průmyslovou společností investující na našem území. Převzal akciovou společnost Sklounion a.s. se závody Řetenice, Chudeřice, Kryry, Duchcov, Pozorka, Sokolov, Oloví, Chodov a Hranice. Postupně se rozšiřoval i do ostatních evropských států, v Rusku vystavěl nové závody a převzal společnost PPG Glass Industries, která působila především v Itálii a Francii. Tímto se společnost Glaverbel stala předním výrobcem plochého skla v Evropě. V roce 2002 AGC přebrala kontrolu nad evropskou skupinou Glaverbel a od té doby je Glaverbel součástí světové společnosti AGC Flat Glass, která podniká v oblasti plochého skla určeného především pro stavebnictví a automobilový průmysl. V roce 2007 byl název společnosti Glaverbel nahrazen názvem AGC Flat Glass Europe, který zahrnuje i výše zmíněné závody v české republice. Pro tyto závody se používá název AGC Flat Glass Czech a.s. s hlavním sídlem v Teplicích (Řetenice).

[14] [15] [16]

V současné době je skupina AGC klíčovým výrobcem plochého skla na světě. Všechny její aktivity jsou spojeny s výrobou, zpracováním a distribucí plochého skla. Společnost vlastní celkem 37 výrobních linek float z toho se jich nachází 20 v Evropě, 4 v Severní Americe a 13 v Asii. AGC se skládá ze 4 divizí:

- divize základního skla zajišťuje výrobu a dodání skla ostatním divizím. Divizi opracovaného skla, automobilového skla a solárního skla. V této divizi probíhá vývoj a výroba skla velkých formátů (zpravidla 6 x 3.21m). Vyrábí se především plavené sklo (float sklo), sklo s povlakem, vzorkované sklo, vrstvené sklo, tenké sklo pro high-tech aplikace, protipožární sklo a zrcadla. Výrobky této divize nejsou určeny k přímému užití, ale je třeba je následně opracovat. Opracování probíhá prostřednictvím ostatních 3 divizí v rámci společnosti, nebo si je zákazníci zajišťují sami externě,
- divize opracovaného skla má na starosti zpracování a distribuci základního skla na výsledné produkty, které jsou využívány ve stavebnictví (vnější zasklení, zrcadla, a skla pro dekorace interiéru). Veškeré zpracování a distribuce je prováděna prostřednictvím závodů společnosti AGC a dceřiných společností.

- divize automobilového skla se stará o všechny druhy skel do automobilů (čelní skla, boční skla, zadní skla, panoramatické střechy). Jejíž činností je uspokojována poptávka na trhu OEM (výroba originálních dílů) i na trhu ARG (náhradní díly pro automobilový průmysl). Divize automobilového skla navíc obsahuje složku AVO (operace s přidanou hodnotou), která zajišťuje integraci jedné či více složek do autoskel. Jedná se například o úchyty, antény, dešťové senzory, vyhřívaná skla a další. Dalším zaměřením této divize je poskytování výrobků s přidanou hodnotou a s nimi spojený servis určený pro dopravní průmysl (skla pro lodě a železnice),
- divize solárního skla obstarává vývoj a výrobu skla pro solární aplikace. Patří sem zejména fotovoltaické panely, koncentrační solární zrcadla sloužící k výrobě elektřiny a termální solární panely pro ohřev teplé vody.

Každá z jednotlivých divizí je podporována následujícími 7 odděleními:

- technologie & Inovace,
- řízení dodavatelského řetězce & Procurement,
- finance & IT,
- lidské zdroje & Komunikace,
- společenská odpovědnost & Právní oddělení,
- řízení veřejných záležitostí & Řízení rizik,
- oddělení strategie.

[17]

Podnik, ve kterém je bakalářská práce vykonávána, je hlavním sídlem skupiny AGC Flat Glass Czech a.s. (dále již zkráceně AGC) a patří do divize pro výrobu základního skla. Nachází se na severu Čech konkrétně v Ústeckém kraji v Teplicích. Probíhá zde výroba skla velkých i malých formátů na třech float linkách. Vzhledem k tématu práce bude brán zřetel na postupy oddělení centrálního nákupu mající na starosti řízení dodavatelského řetězce. Konkrétně středem zájmu bude postup při nákupu (surovin potřebných k výrobě, obalových materiálů, náhradních dílů a služeb), výběr dodavatelů, náklady spojené s dopravou, příjem surovin a materiálu a způsoby skladování.

5 Analýza a hodnocení vnitropodnikových postupů

5.1 Oddělení centrálního nákupu

Každá firma se v dnešní době chce zabývat pouze předmětem svého podnikání, z toho důvodu přenechává vedlejší záležitosti specializovaným firmám. AGC tedy není výjimkou a zaměřuje se pouze na výrobu a distribuci skla, nikoliv na těžbu vlastních surovin nebo tvorbu materiálu potřebného k výrobě. Nakupuje od ostatních firem potřebné vstupy (suroviny, materiály), které využívá k výrobě svých produktů. Další kapitolou v oblasti nákupu je zajištění služeb, outsourcing. Takto pronajatí pracovníci externích firem jsou využíváni pro podpůrné a pro chod firmy důležité činnosti jako jsou například: úklidové práce, dělnické práce, opravy, ochrana majetku a další. Zajištění jednotlivých vstupů je v AGC úkolem oddělení centrálního nákupu, které je v provozu od roku 2007. Oddělení centrálního nákupu provádí nepřetržitou analýzu nákupního portfolia, provádí výběrové řízení, sjednává smlouvy a vytváří objednávky pro celou společnost včetně distribučních sítí. Je složeno ze tří oddělení. První oddělení udržuje databázi dodavatelů a materiálů v systému SAP R3 (Material and service management). Druhé oddělení (Procurement category managers) se zabývá koordinací nákupů s korporátním nákupem AGC Flat Glass Europe, výběrovými řízeními a aplikací strategických rozhodnutí firmy týkajících se nákupu. Třetí a zároveň poslední oddělení má na starosti administrativní procesy nákupu tzn. Sjednávání smluv a objednávek, celý proces (R2P - Request to Pay) od objednání, sledování dodávky a management plateb dodavatelům. Sem patří především kontrola nových objednávek a objednávání vstupů pro závody v České republice, Polsku a na Slovensku. V současné době v tomto oddělení pracuje osm zaměstnanců. Dva mají na starosti objednávky pro závody v Polsku. Zbýlých šest se stará o objednávky závodů v České republice a na Slovensku. Tito zaměstnanci jsou dále rozděleni podle komodit, které nakupují (např. obaly, ochranné pomůcky, chemikálie, elektro a další). Kromě oddělení centrálního nákupu ve společnosti AGC existuje tzv. zástupce organizační jednotky (tzv.

Procurement Local Contact PLC). Tento zástupce zodpovídá za stav skladu, vytváří zpravidla požadavky na nákup skladových i neskladových položek a potřebných služeb.

[23]

5.2 Nákup surovin, materiálu a služeb

V této kapitole budou zmíněny základní postupy oddělení centrálního nákupu při pořizování surovin, materiálu a služeb. Nejprve se rozlišuje, do které kategorie nakupovaný vstup (materiál či surovina) patří. Zda se jedná o nový, opakovaný, důležitý či běžný vstup. Nové vstupy představují takové vstupy, které doposud nebyly nakupovány, nebo nakupovány byly, ale nyní dochází ke změně dodavatele. Před nákupem nového vstupu je tedy potřeba zvolit vhodného dodavatele. Nový dodavatel je pro podnik zdrojem případného rizika, proto dochází k častějším kontrolám dodávek a jejich kvality. Opakovaný vstup byl již v minulosti nakupován a dodává jej stejný dodavatel jako dříve, proto se předpokládá, že kvalita a složení zůstala stejná a kontroly nejsou tak časté. Důležité vstupy výrazně ovlivňují jakost finálního výrobku, proto jsou na ně kladeny zvláštní kvalitativní a technické přejímací požadavky. Jsou stanoveny určité intervaly, ve kterých se mohou určité hodnoty pohybovat a do kterých se musí bezpodmínečně vejít. Mezi tyto vstupy patří např.:

- vstupy, které se stanou součástí výrobku (sklářské suroviny, tmely, barvy, laky, fólie a další),
- vstupy ovlivňující tvar a velikost výrobku (řezací a brousící nástroje a další),
- balící materiály (palety, stojany, prášky, fólie a další).

Používání běžných vstupů se na rozdíl od důležitých neprojeví na kvalitě finálního výrobku, proto na ně nejsou kladeny zvláštní kvalitativní požadavky. Do běžných vstupů řadíme různé pomocné prostředky např. (ochranné pomůcky, kancelářské potřeby, nářadí a další).

Postupy nákupu

- stanovení potřeby,
- specifikace požadavků,

- volba dodavatele,
- vyhodnocení nabídek,
- vystavení objednávky a založení kontraktu,
- příjem zboží,
- zajištění kvality skladování,
- hodnocení dodavatelů,
- archivace.

[23]

5.2.1 Stanovení potřeby

Nejprve je nutné zmínit, že veškeré vstupy, které se v AGC nakupují, musí být založeny v podnikovém systému SAP R/3¹. V systému SAP R/3 se vstupy rozdělují na skladové a neskladové. V případě skladových položek systém SAP R/3 řídí jednotlivé objednávky pomocí zabudovaného MRP (Material Resource Planning) modulu. U skladového materiálu se drží určitá výše zásoby na skladě, nedojde-li k neočekávaně velké spotřebě či výkyvům v dodávkách, měl by být vždy k dispozici. Na skladový materiál si žadatel nárokuje útvaru vytváří rezervaci a poté si může potřebný materiál na skladě vyzvednout. Jinak je to s neskladovými položkami, u kterých se nedrží zásoba na skladech, tudíž nejsou vždy k dispozici a v případě potřeby se objednávají.

Výjimku tvoří suroviny, které jsou skladovými položkami, ale pro jejichž plánování se nepoužívá MRP, které je v SAP R/3 systému zabudováno. Spotřeba surovin se plánuje většinou na měsíc dopředu. Potřebné množství surovin je ovlivněno výrobním plánem a na základě kusovníku je vypočteno potřebné množství surovin. Ke skladování jsou využity převážně konsignační sklady a o jejich doplňování se stará dodavatel na základě informací o spotřebovaném množství a aktuálnímu stavu zásoby, které AGC posílá jedenkrát za 14dní.

[24]

¹ SAP R/3 je softwarovým produktem společnosti SAP, který slouží pro řízení podniku (Enterprise resources planning – ERP) [21]

Doporučení

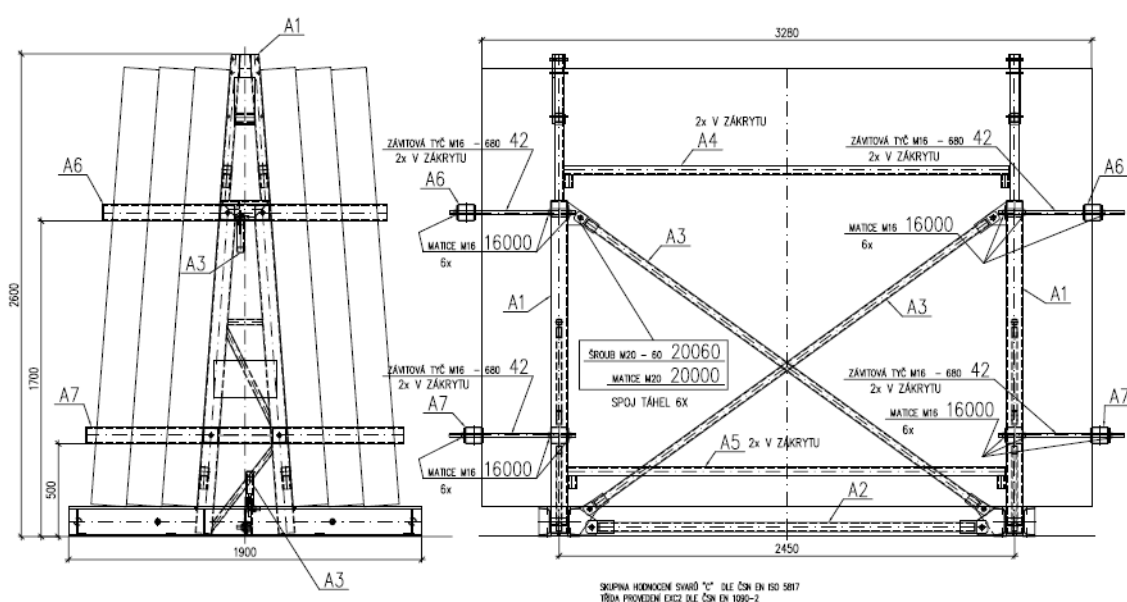
Propojit informační systémy dodavatele a odběratele, aby měl dodavatel okamžitý přehled o spotřebovaném množství surovin a aktuálním stavu v zásobníku. Dodavatel by tak mohl lépe koordinovat dodávky a rychleji reagovat na neočekávané výkyvy ve spotřebě.

5.2.2 Specifikace požadavků

Pro veškeré důležité vstupy, musí být vytvořeny specifikace kvality. Tyto specifikace vytváří organizační útvar ve spolupráci se zástupcem organizační jednotky pro komunikaci s oddělením centrálního nákupu. Ve specifikacích jsou detailně popsány parametry, složení, způsob balení, způsob přepravy, odkazy na technické normy a další upřesňující informace.

[22]

Obrázek 7: Technický výkres stojanu



Zdroj: podniková dokumentace

Na obrázku jsou znázorněny jednotlivé parametry A-stojanu, který je ve firmě AGC používán. Zvolené parametry limitují dodavatele při výrobě a musí být dodavatelem bezpodmínečně dodrženy.

5.2.3 Volba dodavatele

Smysl této činnosti spočívá v nalezení vhodných dodavatelů pro všechny vstupy. Hledají se dodavatelé jak pro nové vstupy tak i noví dodavatelé pro vstupy stávající.

Výběr dodavatelů většinou probíhá formou výběrového řízení, ve kterém firma AGC jako nakupující vystaví poptávku po určitém zboží či službě. Následně jsou upozorněni dodavatelé o vypsání výběrového řízení. Vytypovaní dodavatelé jsou osloveni formou elektronické poptávky ve webové aplikaci PROe.biz². Pokud má dodavatel zájem dodávat, vytvoří nabídku, tím že vyplní předem připravený formulář ve zmíněné aplikaci PROe.biz. Ve formuláři se vyskytují kritéria výběru, podle kterých je dodavatel hodnocen. Pracovník AGC následně vyhodnotí jednotlivé nabídky a zvolí dodavatele, kteří vyhovují a ti se dostávají do druhého kola výběrového řízení. Ve druhém kole se vybírá nejlevnější dodavatel zpravidla formou online e-aukce. V systému PROe.biz je nastaveno tzv. aukční kolo a vybraní dodavatelé obdrží e-mailem pozvánku. Dodavatelé ve stanovený den a čas online vyplňují ceny zboží a dílčích činností. Důležité je, že dodavatelé nevidí navzájem své nabídky, jsou jim zobrazovány (na základě nastavení nákupčím) pouze vybrané údaje a to zejména za účelem motivace ke snížení ceny. E-aukce končí v okamžiku, kdy žádný ze zájemců již nemění svoji nabídku nebo je ukončena nákupčím. Dodavatel potvrdí aukční protokol a čeká na oznámení výsledků. Toto opatření je z důvodu podpory konkurenčního boje, ale zejména za účelem snížení výrobních nákladů na straně AGC. Dodavatel, s kterým AGC dosáhne nejnižších nákladů, získává zakázku a je s ním následně projednávána smlouva.

Při výběru dodavatelů je tedy nutné především shoda požadovaných specifikací vstupu se specifikací zboží, který dodavatel nabízí. Co nejlépe vyhovět zvoleným kritériím zákazníka a být levnější než konkurenční firmy. Dodavatelé důležitých vstupů jsou navíc vedeni v databázi prověřených dodavatelů, v systému PROe.biz. Tím je zajištěno, že důležité vstupy budou objednávány pouze od prověřených zdrojů. Firma AGC si následně vybere dodavatele, který splňuje nejlépe zvolená kritéria s minimálními náklady. Na následujících obrázcích je znázorněn postup e-aukce v systému PROe.biz.

[23] [26]

² „PROe.biz je sw systém k realizaci on-line výběrových řízení v marketingu dodavatelských vztahů. Umožňuje nakupovat v objektivizovaných cenách a snižuje o polovinu transakční náklady a potřebný čas.“ [19]

5.2.3.1 Elektronická aukce v PROe.biz

Obrázek 8: Určení poptávaného zboží

Kód	Název položky	MJ	Množství
	<u>Páskovačka na PET pásku</u>	ks	4.00
	<u>Odvíječ PET pásky</u>	ks	3.00
	<u>PET páska 19x1,27, embossing 10%</u>	m	124 000.00
	<u>PET páska 19x1,27, hladká</u>	m	124 000.00

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

AGC vystavila e-aukci, ve které poptává páskovačku na PET pásku, odvíječ PET pásky, PET pásku 19x1.27, embossing 10% a PET pásku 19x1.27 hladká. Dále je vidět množství, které je požadováno.

Obrázek 9: Stanovení kritérií výběru

Splatnost faktur (ve dnech):
Záruční lhůta (v letech):
Termín dodání (týdny):
Servis páskovaček v závodě AGC - ANO/NE:
Ukázka a test páskovačky v místě dodání (Teplice) - ANO/NE:
Možnost zřízení konsignačního skladu ANO/NE:

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Na obrázku jsou vypsána jednotlivá kritéria výběru budoucího dodavatele, podle kterých je dodavatel hodnocen. Samostatnou položkou je cena, která je znázorněna na obrázku 10 a obrázku 11.

Obrázek 10: Vyplněná kritéria výběru od osmi dodavatelů

Účastník 1	Účastník 2	Účastník 3	Účastník 4	Účastník 5	Účastník 6	Účastník 7	Účastník 8
60	60	60	60	60	90	60	60
1	1	1	2	1	1	1	1
1	3	6-8 týdnů na...	6	2	2-3	Nap strojky ...	14 dnů
ne	NE Servis s...	ANO	ANO	ne	Ne. Servis j...	základní ser...	ano
ano	ANO	ANO	ANO	ano	Ano.	ano	ano
ano	ANO	ANO, popř. V...	ANO	ano	ANO	Ano, na zříz...	ano

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Na tomto obrázku jsou vyplněná kritéria výběrů od všech dodavatelů, kteří se ucházejí o zakázku. Jednotlivá kritéria jsou vyspána na obrázku 8.

Obrázek 11: Vyplněné ceny 1

				Účastník 1	Účastník 2	Účastník 3	Účastník 4
				423 480.00	374 180.00	604 700.00	576 536.00
				31%	0 %	0 %	0 %
				1	neh.	5	4
Kód	Název položky	MJ	Množství	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK
	Páskovačka na PET pásku	ks	4.00	30 900.00	52 500.00	47 000.00	42 534.00
				1	8	5	2
	Odvíječ PET pásky	ks	3.00	2 000.00	4 300.00	2 500.00	3 200.00
				1	7	2	6
	PET páska 19x1,27, embossing 10%	m	124 000.00	1.12	1.22	1.55	1.50
				2	4	6	5
	PET páska 19x1,27, hladká	m	124 000.00	1.25		1.75	1.70

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Obrázek 12: Vyplněné ceny 2

				Účastník 5	Účastník 6	Účastník 7	Účastník 8
				390 860.00	491 920.00	490 180.00	621 400.00
				0 %	69%	0 %	0 %
				neh.	3	2	6
Kód	Název položky	MJ	Množství	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK	Nabídka v CZK
	Páskovačka na PET pásku	ks	4.00	45 900.00	48 500.00	45 500.00	48 000.00
				4	7	3	6
	Odvíječ PET pásky	ks	3.00	7 500.00	3 000.00	2 700.00	2 600.00
				8	5	4	3
	PET páska 19x1,27, embossing 10%	m	124 000.00		1.11	1.18	1.60
				neh.	1	3	7
	PET páska 19x1,27, hladká	m	124 000.00	1.49	1.22	1.24	1.80

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Na obrázku 10 a 11 jsou ceny, za které jsou dodavatelé 5-8 ochotni prodávat poptávané zboží. Nejvýhodnější nabídka ze všech dodavatelů je v obrázku zvýrazněna. Na obrázku si lze zároveň všimnout % hodnocení, které vyjadřuje, kolik % z celkové nejnižší ceny tvoří nabídka daného dodavatele. Výpočet % zastoupení nejnižší ceny je uveden pod obrázkem 12. Číslo vedle % řadí dodavatele od celkově nejlevnějšího po nejdražšího.

Obrázek 13: Sumarizace nabídek

Název položky	MJ	Množství	Celkem v CZK	Min. nab. v CZK
Páskovačka na PET pásku	ks	4.00	123 600.00	30 900.00
				Pořadí
Odvíječ PET pásky	ks	3.00	6 000.00	2 000.00
				Pořadí
PET páska 19x1,27, embossing 10%	m	124 000.00	137 640.00	1.11
				Pořadí
PET páska 19x1,27, hladká	m	124 000.00	151 280.00	1.22

Min. možná nabídka
418 520.00

Nejlepší nabídka
423 480.00

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Minimální možná nabídka se skládá z nejnižších cen nabízených v aukci. Tuto částku by AGC musela vynaložit, kdyby nakoupila páskovačky a odvíječe pásek od prvního dodavatele. PET pásky by pak byly nakoupeny od šestého dodavatele. Již víme, že první dodavatel je nejlevnější v prvních dvou případech a šestý dodavatel ve zbylých. Částka, ve které je nejlevnější první dodavatel se tedy rovná součtu cen za páskovačky a odvíječe $123600 + 6000 = 129600$. Právě spočítaných 129600 tvoří 31% z minimální možné nabídky 418520. Stejným způsobem lze vypočítat % zastoupení cen v minimální nabídce u šestého dodavatele. Cena PET pásek se rovná $137640 + 151280 = 288920$ a 288920 tvoří 69% z minimální možné nabídky.

Obrázek 14: Pořadí jednotlivých uchazečů

Účastník 1	Účastník 2	Účastník 3	Účastník 4	Účastník 5	Účastník 6	Účastník 7	Účastník 8
3	neh.	6	5	4	1	2	7

Zdroj: e-aukce v PROe.biz

Přesto, že byl účastník 1 celkově nejlevnější, vítězem aukce se stal účastník 6. Je tomu tak z důvodu, že nabídl nejvíce vyhovující podmínky v kritériích výběru a jeho ceny byly nejvíce (z 69%) zastoupeny v nejnižší možné ceně.

Doporučení:

Návrhem na zlepšení je více podpořit zájem firem o výběrová řízení. Určitě existuje mnoho podniků, které by mohly nabídnout zajímavé podmínky, ale nemají přehled o probíhajícím výběrovém řízení. Stačilo by vytvořit databázi všech možných dodavatelů a na výběrové řízení je pozvat. Větší konkurence by znamenala pro AGC více nabídek. Zúčastnění dodavatelé by následně byli tlačeni k vytváření výhodnějších nabídek, aby zvýšili své šance k získání zakázky.

Výhodnější podmínky spolupráce by AGC snížily náklady. Výběrová řízení by bylo výhodnější zakládat na jednotlivé materiály, aby ve výsledku byla zvolena cenově nejvýhodnější nabídka splňující zvolená kritéria.

5.2.3.2 Bodové hodnocení dodavatele

Pokud se dodavatel nevybírám prostřednictvím e-aukce, je vybrán na základě bodového hodnocení. AGC hodnotí zvolená kritéria na stupnici od 1 do 10. Dále lze jednotlivým kritériím nastavit váhu, protože ne všechna kritéria jsou ceněna stejným způsobem. Dodavatel s nejvyšším ziskem bodů následně dostává zakázku. Ukázka bodového hodnocení je znázorněna v tabulce 5.

Tabulka 5: Bodové hodnocení dodavatelů

KRITERIA		DODAVATELÉ							
		nabídka č. 1		nabídka č. 2		nabídka č. 3		nabídka č. 4	
NÁZEV	BODY	navržené body hodnotitelem	součet bodů	navržené body hodnotitelem	součet bodů	navržené body hodnotitelem	součet bodů	navržené body hodnotitelem	součet bodů
Cena za šrot *3	10	1	3	1	3	9	27	10	30
Zkušenost *2	10	10	20	10	20	8	16	10	20
Termín likvidace *1	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Získáno bodů			33		33		53		60

Zdroj: podniková dokumentace

V tabulce je znázorněn postup výběru firmy, která z AGC odveze a následně zlikviduje nepotřebné rámy na sklo. Hodnotícími kritérii jsou cena za šrot, zkušenost a termín likvidace. Lze si všimnout, že jednotlivá kritéria jsou dle priorit AGC zatížena koeficientem od 1 do 3. Kritérium násobené 3 má nejvyšší vliv na rozhodování, naopak je tomu u kritéria násobeného 1. Hodnotitel, který má na starosti výběrové řízení, následně ohodnotil jednotlivá kritéria. Po součtu získaných bodů vyšlo, že dodavatel číslo 4 získal nejvyšší počet bodů a byl pověřen odvozem šrotu.

[27]

5.2.4 Vystavení objednávky a založení kontraktu

S dodavatelem, který uspěl ve výběrovém řízení, je následně projednáván dlouhodobý kontrakt nebo uzavřena jednorázová objednávka. AGC se snaží vyjednat co nejvýhodnější podmínky a dosáhnout minimálních nákladů s kontraktem spojených. Výhodných podmínek se snaží dosáhnout i dodavatel, ale ten má často menší vyjednávací možnosti. Součástí smlouvy jsou i kvalitativní specifikace dodávaného předmětu. Ve specifikacích jsou jasně určeny kvalitativní parametry, pokyny pro kontrolu jakosti, cenové ujednání, specifikace množství a požadovaný termín dodávky. Pokud se jedná pouze o jednorázovou dodávku, tak se vytváří pouze objednávka. Veškeré objednávky a kontrakty jsou realizovány pomocí podnikového systému SAP R/3. Jestliže je vytvořen dlouhodobý kontrakt systém SAP R/3 samostatně vyřizuje dílčí objednávky na základě předem zvolených kritérií.

[23]

5.2.5 Příjem zboží

K převzetí objednaného zboží od dodavatele dochází nejčastěji na základě dodacích listů. S převzetím je spojena kontrola, při které se porovnává dodací list s objednávkou. V nepravidelných intervalech se dodávky kontrolují i po stránce fyzické. Dochází k testům kvality surovin nebo materiálu. Může se stát, že se jisté nedostatky projeví až při výrobě. Pokud se nedostatky projeví ve výrobě, zjišťuje se, kde vznikl problém a ten je následně odstraňován.

[23] [25]

Doporučení:

Zajistit dostatečnou kontrolu, aby nemohlo dojít k převzetí suroviny nesplňující požadavky a nedocházelo k narušení výroby.

5.3 Plánování dodávek surovin

Množství potřebných surovin pro výrobu skla se odhaduje dle výrobního plánu s měsíčním předstihem. Množství surovin se následně počítá pomocí kusovníku, který je uveden u každého výrobku. Pomocí informačního systému SAP R/3 lze jednoduše určit, kolik materiálu bude v daném období potřeba a podle získaných informací plánovat dodávky surovin od dodavatele do vnitropodnikových skladů. V níže uvedené

tabulce 5 jsou vypsány jednotlivé suroviny potřebné pro výrobu sklářského kmene a jejich odhadovaná potřeba pro rok 2013. Dále je v tabulce vypočítána průměrná měsíční a denní spotřeba.

Tabulka 6: Odhadovaná potřeba surovin

Sklářské suroviny			
	Potřeba na rok 2013 (t)	Měsíční spotřeba (t)	Denní spotřeba (t)
PÍSEK	278 433	23 202,79	762,83
SODA	86 221	7 185,07	236,22
DOLOMIT	66 118	5 509,85	181,15
VÁPENEC	15 836	1 319,66	43,39
ZNĚLEC	2 897	241,45	7,94
SÍRAN	2 951	245,93	8,09
STRUSKA	16 667	1 388,94	45,66
ROUGE	850	70,83	2,33
GRAFIT	15	1,24	0,04

Zdroj: výpis z vnitropodnikového systému SAP R/3

Plánování dodávek vychází ze systému SAP R/3, který hlídá stav zásob všech surovin, a podle plánu výroby jsou v SAP R/3 uloženy materiálové listy, které obsahují informace o potřebném množství surovin na výrobu určitého výrobku. Dle plánu výroby se počítá potřebné množství suroviny. Po zjištění požadovaného množství suroviny se zakládá nákupní požadavek, ve kterém je zadáno číslo suroviny, popis, požadované množství a termín dodání. Pokud je k dané surovině přiřazen dodavatel, posílají se informace danému dodavateli a ten následně připravuje objednanou dávku. V případě, že dodavatel neposkytuje dopravu surovin k zákazníkovi, je nutné, aby si firma AGC zajistila dopravu surovin sama. Z toho důvodu vlastní 50 vagónů, má podepsanou smlouvu se třemi dopravci pro kamionovou dopravu a v případě nedostatku přepravních kapacit domlouvá přepravu s ČD Cargo.

Na začátku plánovacího období je nutné určit nejdůležitější položky a věnovat jim patřičnou pozornost. K určení položek, které mají největší vliv na výdaje za suroviny, je použita ABC analýza (tabulka 7).

Tabulka 7: ABC analýza surovin

ABC analýza výdajů za suroviny bez dopravy						
	Spotřeba na 2013	Cena (kč/t)	Výdaje	výdaje (%)	kum. podíl	
SODA	86 221	4 000	344 883 180,2	65,33	65,33	A
PÍSEK	278 433	442	123 067 573,1	23,31	88,65	
DOLOMIT	66 118	310	20 496 632,0	3,88	92,53	B
VÁPENEC	15 836	980	15 519 201,5	2,94	95,47	
SÍRAN	2 951	3 500	10 329 181,0	1,96	97,43	C
ROUGE	850	7 500	6 375 000,0	1,21	98,63	
ZNĚLEC	2 897	1 500	4 346 134,1	0,82	99,46	
STRUSKA	16 667	150	2 500 094,0	0,47	99,93	
GRAFIT	15	25 000	371 496,9	0,07	100,00	
Celkem			527 888 492,8	100		

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

V tabulce jsou vypočítány předpokládané výdaje, které bude nutno vynaložit. Výdaje jsou určeny z plánované spotřeby násobené cenou za tunu suroviny. Následně jsou suroviny seřazeny sestupně podle velikosti výdajů, které na ně bude potřeba vynaložit. Dalším krokem je procentuální vyjádření výdajů na surovinu z celkových nákladů na všechny suroviny. Posledním krokem je tvorba kumulativního podílu a rozdělení surovin do kategorií A, B, C. V kategorii A se nachází suroviny soda a písek, které spolu tvoří 88,65% výdajů. Do kategorie B lze zařadit suroviny dolomit a vápenec, které dohromady se surovinami spadající do kategorie A tvoří 95,47% výdajů. Poslední skupinu tvoří suroviny síran, rouge, znělec, struska tvořící zbylých 4,53% z celkových výdajů na nákup surovin.

Doporučení:

Nejvíce pozornosti by mělo být věnováno celkovým nákladům na pořízení (TCO - Total costs of ownership) surovin jako je soda a písek, protože podíl výdajů za tyto suroviny tvoří 88,65% výdajů za všechny suroviny. Proto i nepatrné zlepšení má velký celkový efekt.

5.4 Doprava surovin

Základním předpokladem této kapitoly je, že si podnik AGC plánuje a zajišťuje dopravní prostředky pro převoz surovin do podnikových skladů samostatně. Pokud by byla doprava již zajištěna dodavatelem a cena dopravy již zahrnuta do ceny zboží, nemusela by se tím AGC zabývat. Stačilo by pouze ve správný čas objednávat a udržovat dostatečné množství surovin na skladě.

Současný stav

V následující tabulce 8 je uveden odhadovaný počet dodávek jednotlivých surovin do podniku. Počet dodávek je spočten na základě údajů z přecházejícího měsíce. U jednotlivých dopravních prostředků je určena velikost dávky. Z počtu dodávek a jejich velikostí je vypočítána roční spotřeba, která je následně porovnána s roční plánovanou spotřebou.

Tabulka 8: Současný stav dodávek

Surovina	Počet dodávek (ročně)		Velikost dodávky		Dovezené množství (t)	Plánované množství
	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion	Vlak + Kamion	
PÍSEK	208		1100		228 800	278 433
SODA	52	1300	900	25	79 300	86 221
DOLOMIT	36	1300	900	27	67 500	66 118
VÁPENEC	24	260	100	32	10 720	15 836
ZNĚLEC		104		31	3 224	2 897
SÍRAN	52	52	50	25	3 900	2 951
STRUSKA		832		30	24 960	16 667
ROUGE		52		26	1 352	850
GRAFIT		12		3	18	15

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

V tabulce je vidět, že pokud by celý rok plynuly dodávky surovin do podniku stejným způsobem jako v posledním měsíci, tak by dovezené množství surovin neodpovídalo plánované spotřebě. Může to být zapříčiněno změnou výrobního plánu, špatným naplánováním dodávek nebo různorodostí výroby.

Velmi důležitou roli při rozhodování jaký dopravní prostředek využívat hrají náklady. V následující tabulce 9 jsou vypočítány náklady na dopravu surovin. Náklady jsou počítány za předpokladu, že bude dodržen stejný způsob dodávek, jako tomu bylo v předchozím měsíci.

Tabulka 9: Předpokládané náklady na dopravu za celý rok

Surovina	Cena dopravy (Kč/t)		Převezené množství (t)		Náklady na dopravu	
	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion
PÍSEK	180		228 800		41 184 000	-
SODA	600	850	46 800	32 500	28 080 000	27 625 000
DOLOMIT	600	700	32 400	35 100	19 440 000	24 570 000
VÁPENEC	270	380	2 400	8 320	648 000	3 161 600
ZNĚLEC		250		3 224	-	806 000
SÍRAN	250	400	2 600	1 300	650 000	520 000
STRUSKA		600		24 960	-	14 976 000
ROUGE		1100		1 352	-	1 487 200
GRAFIT		2300		18	-	41 400
Celkem			313 000	106 774	90 002 000	73 187 200
				Celkové náklady		163 189 200

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

V současné době, kdy je část surovin převážena vlakem, a část dražší kamionovou dopravou jsou celkové roční náklady na přepravu rovny částce 163 189 200 Kč. Průměrné náklady na přepravenou jednotku vlakem jsou 287,55 Kč, zatímco průměrné náklady na přepravenou jednotku kamionem jsou 685,44 Kč.

Nyní bude pro přehled znázorněno, jak by byly ovlivněny celkové náklady, kdyby se veškeré suroviny s kombinovanou dopravou přepravovaly dopravou železniční.

Tabulka 10: Náklady po nahrazení kamionů vlaky

Surovina	Cena dopravy (Kč/t)		Převezené množství (t)		Náklady na dopravu	
	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion
PÍSEK	180		228 800		41 184 000	-
SODA	600	850	79 300		47 580 000	-
DOLOMIT	600	700	67 500		40 500 000	-
VÁPENEC	270	380	10 720		2 894 400	-
ZNĚLEC		250		3 224	-	806 000
SÍRAN	250	400	3 900		975 000	-
STRUSKA		600		24 960	-	14 976 000
ROUGE		1100		1 352	-	1 487 200
GRAFIT		2300		18	-	41 400
Celkem			390 220	29 554	133 133 400	17 310 600
				Celkové náklady		150 444 000

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Ve výše uvedené tabulce je vidět, že po nahrazení kamionové dopravy železniční dopravou, u surovin, které byly dováženy oběma způsoby, by se celkové náklady na přepravu snížily z 163 189 200 Kč na 150 444 000 Kč. Bylo by teda možno ušetřit 12 745 200 Kč ročně.

Doporučení:

Především u surovin, u kterých je dosud používána kombinovaná doprava by bylo vhodné nahradit kamionovou dopravu a využívat více nákladních vlaků. Pokud bude mít AGC dostatek investičních prostředků k rozšíření vykládacích míst surovin z vagónů, mohlo by dojít ke snížení nákladů na dopravu surovin o 12 745 200 Kč ročně. Je zřejmé, že dodávky ve větším množství by zvedly výši zásob na skladě a tím i skladovací náklady. V následující kapitole je uvedeno, že u některých surovin AGC nemusí skladovací náklady řešit.

5.5 Řízení zásob

Je nutné zmínit, že řízení zásob v AGC záleží především na druhu skladu. U mnoha surovin jsou používány ke skladování konsignační sklady a AGC platí pouze odebrané množství suroviny ze skladu. Z toho důvodu může u těchto surovin upřednostňovat plné sklady, protože v nich nemá vázány žádné finanční prostředky. Na tyto postupy a jejich dopad musí být připraven především dodavatel, který má svůj materiál v externím konsignačním skladu, ale tento materiál není zatím ze strany AGC spotřebován a uhrazen dodavateli. V tabulce 11 je vidět, které suroviny jsou skladovány v konsignačních skladech a které nikoliv. Dále je vidět minimální a maximální výše zásoby.

Tabulka 11: Sklady surovin

Surovina	Konsignace	Min. zásoba	Max. zásoba
PÍSEK	ano	11 500	20 500
SODA	ne	2 100	6 050
DOLOMIT	ano	850	3 300
VÁPENEC	ano	120	375
ZNĚLEC	ne	20	73
SÍRAN	ne	61	176
STRUSKA	ano	130	375
ROUGE	ne	10	73
GRAFIT	ne	1	4

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Z tabulky je patrné, že u surovin písek, dolomit, vápenec a struska může AGC upřednostňovat největší možné velikosti dodávek a hledět pouze na to, zda se dovezené množství surovin vejde do skladu. U ostatních surovin soda, znělec, síran, rouge a grafit

musí brát v potaz skladovací náklady a množství finančních prostředků v zásobách fixovaných.

Doporučení:

U surovin, které jsou skladovány v konsignačních skladech udržovat velikost zásoby co nejvyšší. U ostatních surovin by bylo výhodné najít dodavatele, jehož ceny budou přibližně na stejné úrovni nebo nižší a bude provozovat konsignační sklad. V případě, že by se takový dodavatel nenašel, nezbyvá AGC nic jiného než udržovat výši zásob v minimálním množství a minimalizovat své skladovací náklady.

5.5.1 Aplikace modelů pro řízení zásob

Plánování dodávek vychází z plánu výroby, je tedy možno vypočítat přibližnou celkovou spotřebu. Z toho důvodu se dodávky surovin do AGC dají efektivně řídit.

Fixed-time period model (P model) se v AGC při řízení zásob surovin nepoužívá. Je tomu tak z důvodu, že se snaží maximálně vytěžovat daný dopravní prostředek a podle potřeby přizpůsobují časovou dobu mezi dodávkami. Postupům v AGC nejvíce odpovídá fixed-quantity order model (Q model). AGC tedy vždy dováží stejné množství materiálu a mění frekvenci dodávek. V krátkém plánovacím období, kterým bývá nejčastěji jeden měsíc lze říci, že se jedná o kombinaci obou modelů (P a Q modelu). Plánovaná spotřeba je rozvržena do stejně velkých dávek, které jsou dováženy v pravidelných intervalech. V tabulce 12 je vypočítané celkové dovezené a spotřebované množství v uplynulém měsíci. Zároveň je vidět frekvence dodávek surovin. Za zmínku také stojí, že spotřebované množství se téměř rovná množství dovezenému. Je tomu tak z důvodu, že se dodávky surovin plánují na krátké období, ve kterém zpravidla nedochází k výkyvům ve spotřebě.

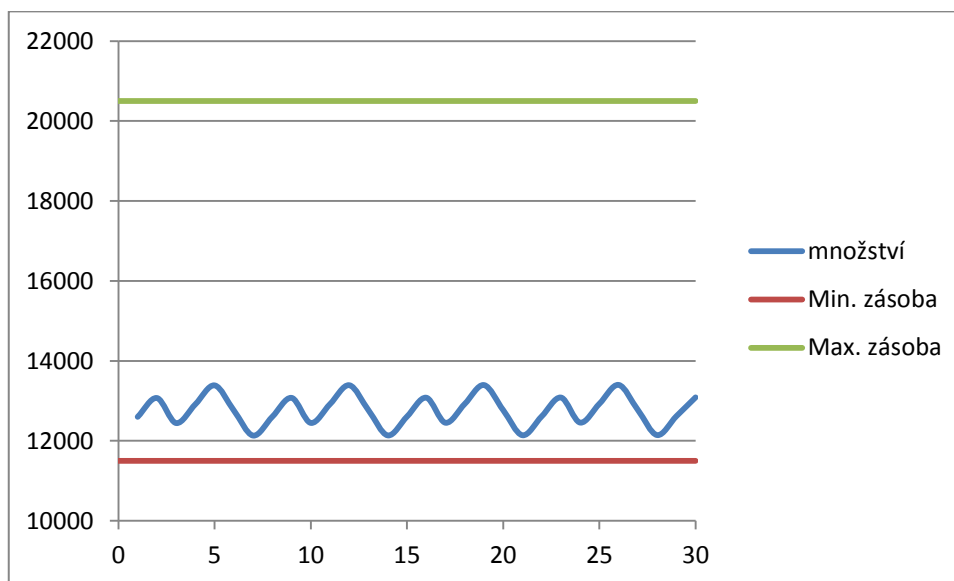
Tabulka 12: Rozvržení dodávek surovin

Surovina	Velikost dávek (t)		Počet dávek		Průměrná denní spotřeba	Dovezeno	Spotřebováno (měsíčně)
	Vlak	Kamion	Vlak	Kamion			
PÍSEK	1100		4 týdně		627	19800	18805
SODA	900	25	1 týdně	25 týdně	217	7250	6518
DOLOMIT	900	27	3 měs.	25 týdně	185	5670	5548
VÁPENEC	100	32	2 měs.	5 týdně	29	904	881
ZNĚLEC		31		2 týdně	9	248	265
SÍRAN	50	25	1 týdně	1 týdně	11	300	321
STRUSKA		30		16 týdně	68	1920	2052
ROUGE		26		1 týdně	4	104	111
GRAFIT		3		1 za 2 měs.	0	3	1

Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Na obrázku 15, 16, 17, 18 lze vidět průběh stavu zásob v minulém měsíci u nejpoužívanějších surovin (písek, soda, dolomit, vápenec). Z důvodu, že se plánují dodávky surovin na základě plánu výroby, který se v průběhu měsíce nemění, lze snadno rozvrhnout plán dodávek.

Obrázek 15: Stav zásoby písku

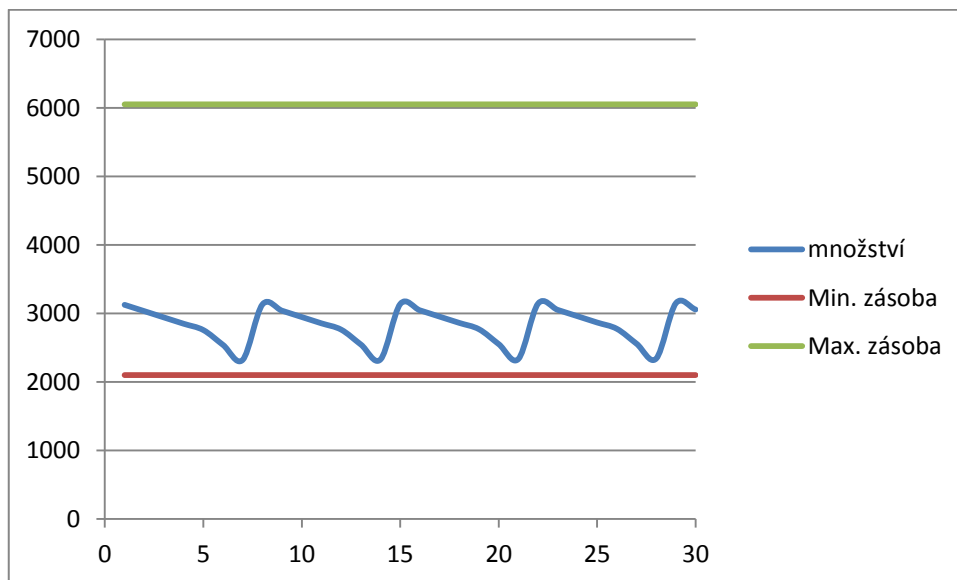


Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Písek se v uplynulém měsíci dovážel v pravidelných dávkách po 1100 tunách a zároveň v pravidelných intervalech 4krát týdně. Z grafu je možno vyčíst, že zásoba kolísá těsně nad minimální zásobou, kterou podnik AGC drží na skladě. Zároveň lze říci, že dodávky písku jsou správně rozvrženy, protože bez problému kryjí pravidelnou

denní spotřebu. Minimální výše zásoby pak znázorňuje pojistnou zásobu, která je držena pro případ výkyvu v dodávkách. V případě výpadku dodávek by pokryla 18denní potřebu.

Obrázek 16: Stav zásoby sody

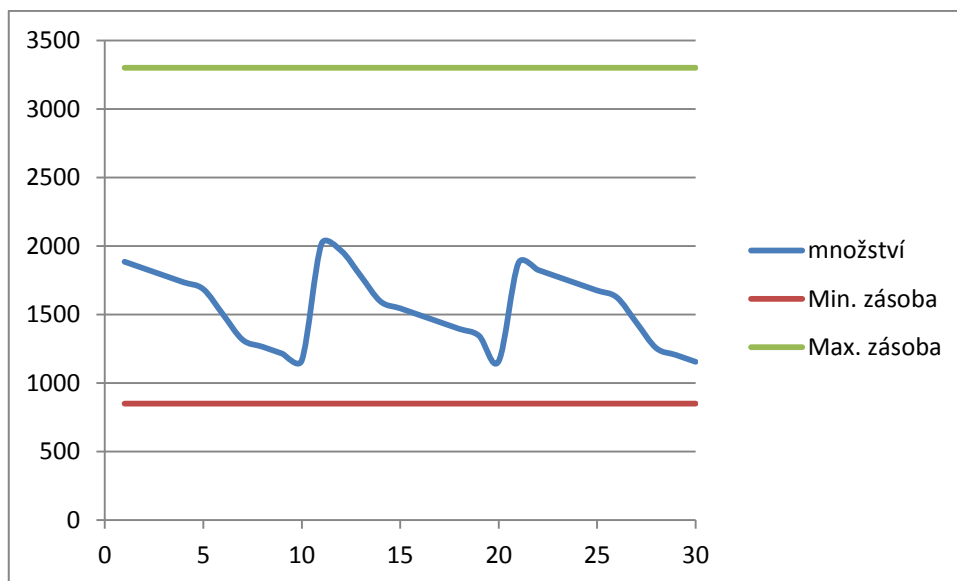


Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Soda byla v přecházejícím měsíci dovážena železniční a kamionovou dopravou. Opět byla celková očekávaná měsíční spotřeba rozplánována do pravidelných dávek. Dováželo se 900 tun vlakem 1krát týdně a 25 tun kamionem 25krát týdně. Průběžný stav zásob sody kolísá nad hodnotou minimální zásoby, kterou podnik drží pro případ výpadku dodávek. Zásoba by v případě dodávek vystačila na 9dní.

Dolomit se dováží, podobně jako soda, železniční a kamionovou dopravou. Opět byla celková očekávaná měsíční spotřeba rozplánována do pravidelných dávek. Dováželo se 900 tun vlakem 3krát měsíčně a 27 tun kamionem 25krát týdně. Průběžný stav zásob dolomitu kolísá nad hodnotou minimální zásoby, kterou podnik drží pro případ výpadku dodávek. Zásoba by v případě dodávek vystačila na 4dny.

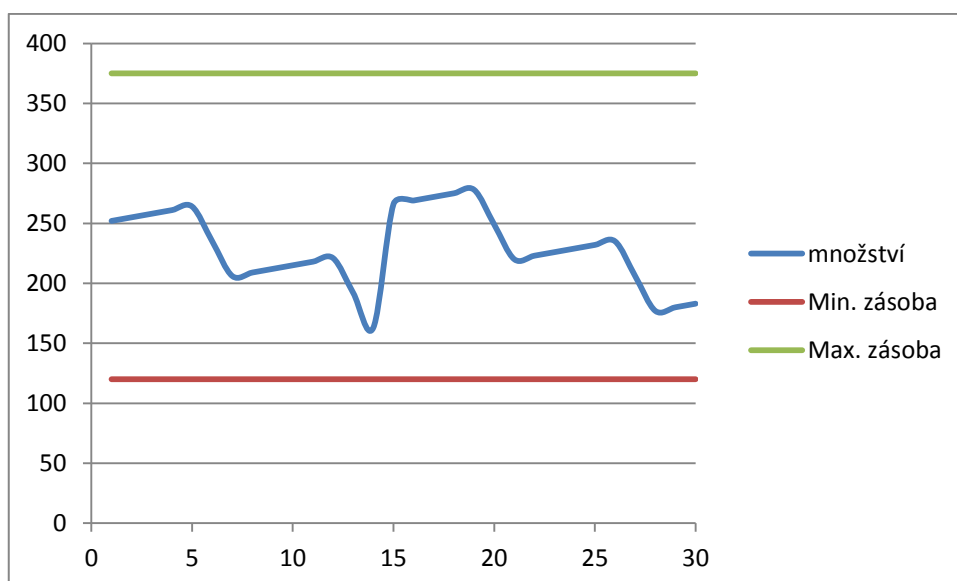
Obrázek 17: Stav zásoby dolomitu



Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Vápenec se dováží, podobně jak soda a dolomit, železniční a kamionovou dopravou. Opět byla celková očekávaná měsíční spotřeba rozplánována do pravidelných dávek. Dováželo se po 100 tunách vlakem 2krát měsíčně a po 32 tunách kamionem 5krát týdně. Průběžný stav zásob vápence kolísá nad hodnotou minimální zásoby, kterou podnik drží pro případ výpadu dodávek. Zásoba by v případě dodávek vystačila na 4dny.

Obrázek 18: Stav zásoby vápence



Zdroj: vlastní zpracování na základě získaných dat

Doporučení:

Z průběhu zásob surovin na skladě se zdá, že zásobování funguje správně, protože vždy je potřebné množství suroviny na skladě. Lze pouze doporučit, sjednocení doby, po kterou lze čerpat z pojistných zásob. V případě výpadku dodávek surovin do podniku by při současném stavu bylo možno vyrábět pouze 4dny bez přerušení. Přitom zásoba suroviny písku by vystačila na 18dní a zásoba sody na 9dní. Limitující v tomto směru jsou suroviny vápenec a dolomit, které vystačí pouze na 4dny výroby. Jelikož jsou suroviny vápenec a dolomit skladovány v konsignačních skladech, zvýšení jejich pojistné zásoby se nepromítne do nákladů AGC.

Aplikace EOQ modelu pro výpočet optimálního objednáčného množství nebyla možná, protože v podniku AGC nejsou vyčísleny náklady na skladování jednotky suroviny. Veškeré sklady, které jsou v AGC používány, jsou ve vlastnictví firmy a jsou případně propůjčeny dodavatelům k provozování konsignačních skladů. Jelikož sklady v AGC neslouží pouze pro skladování surovin, ale zároveň i pro čištění, třídění, přesýpání a dávkování do výroby, jiné využití prostor nepřipadá v úvahu. Z důvodu, že jsou veškeré sklady majetkem AGC a většina z nich je provozována jako konsignační sklad předpokládám, že náklady na skladování surovin jsou minimální. Proto lze doporučit dodávky velkého množství surovin a držet vysokou úroveň zásob na skladech a tím minimalizovat náklady na dopravu.

Doporučení:

Najít dodavatele, kteří budou provozovat konsignační sklady u všech používaných surovin. Minimalizovat náklady na dopravu a držet maximální výši zásob pro případ výpadku dodávek.

5.6 Obalové hospodářství

V této kapitole bude stručně uvedeno, jak si podnik AGC počíná při dodávkách obalů, potřebných k bezpečnému skladování a přepravě skla. Zároveň bude zmíněn a představen dodavatel těchto obalů a nastíněn způsob spolupráce mezi těmito subjekty.

5.6.1 O dodavateli (Jacer a.s.)

Firma Jacer a.s. byla založena v roce 1999 a předmětem jejího podnikání je výroba, obchod a služby. Firma působí ve třech odvětvích: lesnictví, obchod a dřevovýroba. Každé z těchto odvětví se podílí přibližně rovným dílem na celkových příjmech firmy. Z hlediska potřeb je pro AGC nejvýznamnějším odvětvím dřevovýroba. Jacer a.s. vyrábí pro AGC dřevěné obaly a palety za účelem ochrany skla při přepravě a skladování. Pouze zakázky pro AGC tvoří 80% veškerých zakázek oddělení dřevovýroby, proto se není čemu divit, že v podniku Jacer a.s. udělají vše proto, aby neztratili stěžejního odběratele. Zákazník je pro ně na prvním místě a proto nabízí a jsou ochotni přistoupit na určité nadstandardní služby, které považují za svou konkurenční výhodu. Mezi tyto výhody patří:

- spolupráce při vývoji nových obalů,
- výroba obalu a palet podle specifikací dodaných zákazníkem,
- udržování pohotovosti za účelem vyrábět i mimo standardní směny v případě potřeby,
- JIT výroba,
- JIT doprava do skladu zákazníka.

Smlouva je podepsána na dobu neurčitou a ročně je s podnikem AGC v Řetenicích uzavírán kontrakt na X tisíc kusů obalů a palet, podle předpokládaného plánu výroby v AGC. Během roku chodí z AGC požadavky na výrobu materiálu, který je do 24hod vyroben a druhý den navezen zákazníkovi do výroby, kde je rovnou spotřebováván. Tento systém lze připodobnit ke kombinaci systému řízení zásob KANBAN a JIT. Velkou výhodou ve fungování tohoto systému jsou minimální přepravní náklady, protože podniky jsou od sebe vzdáleny necelých 10km. Zároveň nevznikají dodatečné skladovací náklady, protože vyrobený materiál je navezen přímo do spotřeby.

6 Shrnutí

Firma AGC v mnoha případech využívá možnosti snížit své náklady na úkor dodavatelů. Již při výběru dodavatelů požaduje určité výhody, které snižují její náklady. Dodavatelé často přijímají tyto požadavky pozitivně, protože je vnímají jako svou konkurenční výhodu. Jedná se nejčastěji o provozování konsignačních skladů, JIT dodávky, zajištění dopravy zboží od dodavatele k zákazníkovi, servisní opravy a další. Přesto, že AGC využívá těchto prostředků při řízení zásob, existuje stále prostor pro zlepšování fungování procesů v zásobování. Návrhy jsou následující:

- propojit informační systém s dodavateli, aby byl umožněn okamžitý přehled o spotřebovaném množství surovin a aktuálním stavu v zásobníku. Dodavatel by sám řídil a koordinoval dodávky a mohl rychle reagovat na neočekávané výkyvy ve spotřebě,
- podpořit zájem více firem o výběrová řízení. Stačilo by vytvořit databázi všech možných dodavatelů a na výběrové řízení je hromadně pozvat. Větší konkurence by znamenala pro AGC více nabídek. Zúčastnění dodavatelé by následně byli tlačeni k vytváření výhodnějších nabídek, aby zvýšili své šance a získali zakázky,
- zajistit dostatečnou kontrolu, při převzetí surovin, aby nemohlo dojít k převzetí suroviny nesplňující požadavky a nedocházelo k narušení výroby,
- nejvíce pozornosti věnovat celkovým nákladům na pořízení (TCO - Total costs of ownership) surovin jako je soda a písek, protože podíl výdajů za tyto suroviny tvoří 88,65% výdajů za všechny suroviny,
- investovat do rozšíření vykládacích míst surovin z vagónů. Za předpokladu, že by dodávky plynuly stejným způsobem jako v minulém měsíci a pokud by byla kombinovaná doprava byla nahrazena dopravou železniční ke snížení nákladů na dopravu surovin o 12 745 200 Kč ročně,
- najít dodavatele, kteří přistoupí na provozování konsignačních skladů, nejlépe u všech skladových položek a udržovat co nejvyšší velikost zásoby.
- u všech surovin sjednotit dobu, po kterou je možno čerpat z pojistné zásoby v případě výpadku dodávek.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vysvětlit fungování základních procesů zásobovací logistiky na konkrétním podniku. V podniku „AGC Flat Glass Czech a.s.“ byly na základě získaných znalostí z odborné literatury prozkoumány pracovní postupy od nákupu po skladování materiálu a v případě zjištěných nedostatků byla navržena zlepšení, která jsou shrnuta v samostatné kapitole.

Zejména při řízení zásob v podniku byl odhalen zásadní nedostatek, který znemožnil výpočet optimálního objednávkového množství, protože v AGC nemají nikterak vyčísleny náklady na jednotku skladované suroviny. V ostatních kapitolách nenastal žádný problém a vše je detailně popsáno a graficky znázorněno. Podrobně jsou sepsány pracovní postupy při nákupu surovin a materiálu, výběru a hodnocení dodavatelů a popsána problematika řízení zásob v příkladném podniku.

Při tvorbě praktické části práce jsem vycházel ze skutečných podnikových údajů, které mi byly poskytnuty zaměstnanci v tištěné či mluvené formě, nebo vytaženy z vnitropodnikového informačního systému v podobě elektronické.

Předpoklad, který byl vysloven v úvodu práce, byl v práci potvrzen, protože byly zjištěny postupy, kterými podnik AGC snižuje své vstupní náklady na úkor dodavatelů. Jedná se především o provozování konsignačních skladů, JIT dodávky, servisní služby v podniku AGC a další.

Cíl práce byl splněn. Nejprve byla potřebná problematika obecně popsána z informací získaných v odborné literatuře a internetových zdrojích. V druhé části práce byla řešená problematika provázána s praktickou částí, ve které byly na základě podnikových dokumentů prozkoumány, základní pracovní postupy. V případě zjištění nedostatku bylo na konci jednotlivých kapitol doporučeno zlepšení.

Bibliografie

Literární zdroje:

1. BASL, Josef. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008, 283 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2279-5.
2. DANĚK, Jan a Miroslav PLEVNÝ. *Výrobní a logistické systémy*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005, vii, 212 s. ISBN 80-704-3416-3.
3. JUROVÁ, Marie. *Logistika: (pro obor Management v podnikání) : studijní text pro kombinované studium*. Vyd. 1. Brno: Vysoká škola Karla Engliše, 2010, 48 l. ISBN 978-80-86710-17-4.
4. JUROVÁ, Marie. *Obchodní logistika: studijní text pro kombinované studium*. Vyd. 2. dopl. a přeprac. / . Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, s. 62-130. ISBN 80-214-3128-8.
5. LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, xii, 170 s. ISBN 80-251-0174-6.
6. PLEVNÝ, Miroslav a Miroslav ŽIŽKA. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. Vyd. 2. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 296 s. ISBN 978-80-7043-933-3.
7. SIXTA, Josef. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
8. STEHLÍK, Antonín. *Logistika - strategický faktor manažerského úspěchu*. Brno: Contrast, 2002, 231 s. ISBN 80-238-8332-1.
9. STEHLÍK, Antonín. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

Práce studentů:

10. KLIMASOVÁ, Andrea. *Zásobovací logistika konkrétního podniku*. Brno, 2009. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Doc. Ing. Antonín Stehlík, CSc.
Dostupné z: http://is.muni.cz/th/73476/esf_m/Diplomova_prace.pdf

11. Ivana, Slepánková. *Možnosti hodnocení dodavatelů*. Zlín, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati. Vedoucí práce Ing. Miroslav Musil, Ph.D. Dostupné z: http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/15214/slepankova_2011_bp.pdf?sequence=1
12. ŠKAPA, Radoslav. *Reverzní logistika*. Brno, 2005. Masarykova univerzita v Brně. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/estud/esf/ps06/2985126/es2005-01.pdf>
13. VÁVROVÁ, Gabriela. *Zásobovací logistika podniku*. Brno, 2006. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Doc. Ing. Antonín Stehlík, CSc. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/100319/esf_b/Bakalarska_prace_-_upravena_verze.pdf

Internetové zdroje:

14. *AGC history*. In: Agc-glass.com [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.agc.com/english/company/history/history.html>
15. *Historie AGC*. In: Agc-glass.eu [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.agc-glass.eu/Czech/Homepage/O-nas/Historie/page.aspx/1082>
16. *Historie společnosti*. In: Agc-glass.eu [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.agc-glass.eu/Czech/Homepage/O-nas/Historie/Z-historie-spolecnosti/page.aspx/1375>
17. *Organizační struktura*. In: Agc-glass.eu [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.agc-glass.eu/Czech/Homepage/O-nas/Organizacni-struktura/page.aspx/1077>
18. *Paretova (ABC) analýza*. In: Businessvize.cz [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/paretova-abc-analyza-mocny-nastroj-v-logistice-marketingu-i-obchodu>
19. *Proe.biz*. In: PROe.biz [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://www.proe.biz/www/cz/>
20. *Rozdělení logistiky*. In: logistika-cz.studentske.cz [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://logistika-cz.studentske.cz/2009/05/rozdeleni-logistiky.html>

21. *SAP R/3*. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/SAP_R/3

Podnikové zdroje:

22. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Specifikace surovin a materiálů*. 2005. vyd.
23. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Nákup surovin, materiálů a služeb*. 2011. vyd.
24. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Pracovní postup: Požadavky materiálu, surovin a služeb provozu: IS - zásobování*. 2010. vyd.
25. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Pracovní postup: Příjem, skladování a výdej materiálu a surovin: IS - zásobování*. 2010. vyd.
26. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Pravidla výběrových řízení dodavatelů materiálů a služeb*. 2010. vyd.
27. AGC FLAT GLASS CZECH A.S. *Hodnocení dodavatelů*. 2005. vyd.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Logistický řetězec.....	11
Obrázek 2: Průběh zásob P model	19
Obrázek 3: Průběh zásob Q model.....	20
Obrázek 4: Průběh zásob EOQ model	22
Obrázek 5: Bipolární nákladová struktura	22
Obrázek 6: ABC analýza.....	32
Obrázek 7: Technický výkres stojanu	41
Obrázek 8: Určení poptávaného zboží	43
Obrázek 9: Stanovení kritérií výběru	43
Obrázek 10: Vyplněná kritéria výběru od osmi dodavatelů	43
Obrázek 11: Vyplněné ceny 1	44
Obrázek 12: Vyplněné ceny 2	44
Obrázek 13: Sumarizace nabídek.....	45
Obrázek 14: Pořadí jednotlivých uchazečů.....	45
Obrázek 15: Stav zásoby písku	54
Obrázek 16: Stav zásoby sody	55
Obrázek 17: Stav zásoby dolomitu	56
Obrázek 18: Stav zásoby vápence.....	56

Seznam tabulek

Tabulka 1: Funkce pasivních prvků	12
Tabulka 2: Prosté srovnání výhod a nevýhod	29
Tabulka 3: Bodová stupnice.....	30
Tabulka 4: Bodové hodnocení	30
Tabulka 5: Bodové hodnocení dodavatelů.....	46
Tabulka 6: Odhadovaná potřeba surovin	48
Tabulka 7: ABC analýza surovin	49
Tabulka 8: Současný stav dodávek	50
Tabulka 9: Předpokládané náklady na dopravu za celý rok.....	51
Tabulka 10: Náklady po nahrazení kamionů vlaky	51
Tabulka 11: Sklady surovin	52
Tabulka 12: Rozvržení dodávek surovin	54

Abstrakt

Téma zásobovací logistika bylo vybráno, protože správně fungující činnosti v zásobování mohou výrazně snížit celkové náklady na produkci výrobku a tím podpořit konkurenceschopnost podniku.

Cílem bakalářské práce je vysvětlit fungování základních procesů v zásobovací logistice na konkrétním podniku. V podniku „AGC Flat Glass Czech a.s.“ budou na základě získaných znalostí prozkoumány pracovní postupy firmy od nákupu po skladování materiálu. Na základě získaných informací budou jednotlivé postupy zhodnoceny a budou navrhována případná zlepšení.

Základním předpokladem je, že velké podniky snižují své náklady na úkor dodavatelů. Konkrétně je tato práce zaměřena na postupy, které ovlivňují logistické veličiny zákazníka a dodavatele.

Práce se skládá ze dvou částí. První z nich je teoretická část, ve které je čtenář stručně seznámen s vývojem logistiky, jejími cíli a jednotlivými články v logistickém řetězci. Další podstatnou kapitolou je základní rozdělení logistiky dle hlavních činností, na kterou navazuje popis jednotlivých činností v zásobování. Podrobně jsou popsány základní faktory ovlivňující výběr dodavatelů, metody hodnocení dodavatelů, zásoby, metody zásobování a další. Druhá část je praktická, ve které jsou aplikovány jednotlivé poznatky, které byly popsány v teoretické části. Příkladný podnik je podnik AGC, která je nejprve představena z hlediska předmětu podnikání. Následně jsou jednotlivé logistické postupy analyzovány a k závěru práce zhodnoceny.

Klíčová slova

Logistika, skladování, doprava, zásoba, náklady, řízení dodavatelského řetězce.

Abstract

I have chosen Logistics in supply“ as a theme of my thesis because successful operations in supply could sharply decrease production costs. This could consequently support competitiveness of the company.

The aim of this thesis is to explain running of basic processes in supplying logistics. Some working steps from purchasing, over warehousing of materials till induced costs will be analysed on the basis of gained information in the company “AGC Flat Glass Czech a.s”.

The fundamental theory concerns reduction of production costs by big enterprises at the expense of their suppliers. Concretely, the thesis is focused on processes influencing logistic variables of both, the customer and the supplier.

This thesis comprises two parts. The first is a theoretical one where are development of logistics, its objects and single parts of supply chain briefly introduced to the reader. Next important chapter is about basic division of logistics in main activities. This is followed by description of particular operations in purchasing. Elementary factors which have an effect on the choice of suppliers, rating methods, inventories, manners of supplying etc. are pictured in detail. The second part is a practical one where the theory is applied to a company AGC in Teplice which is first introduced from the point of view of the entrepreneurship. Then the particular logistic procedures are analysed and at the end evaluated.

Keywords

Logistics, storage, transportation, supply, costs, supply chain management.