

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Řízení operativního nákupu

Diplomová práce

Přerov 2021

Bc. Tereza Kašpárková



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání diplomové práce

studentka	Bc. Tereza Kašpárková
studijní program	Logistika
obor	Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Řízení operativního nákupu**

Cíl práce:

Navrhnout změny současného systému operativního nákupu s cílem snížit stavy zásob a zlepšit pružnost systému.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Operativní řízení nákupu, teoretická východiska
2. Analýza současného stavu operativního nákupu ve firmě
3. Hlavní problémy operativního nákupu
4. Návrh na zlepšení úrovně operativního nákupu, hodnocení efektivnosti jeho zavedení

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. Tajemství moderního nákupu. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2006. ISBN 80-7080-598-6.

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. Dodavatelské systémy: supply chain management. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2012. ISBN 978-80-87179-20-8.

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Ivan Gros, CSc.

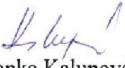
Datum zadání diplomové práce:

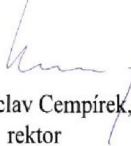
30. 10. 2020

Datum odevzdání diplomové práce:

13. 5. 2021

Přerov 30. 10. 2020


Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení

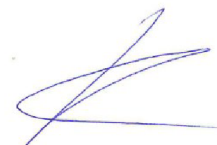
Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat před tím o této skutečnosti prorektora pro vzdělání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově dne 3.5.2021



podpis

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu prof. Ing. Ivanovi Grosovi, CSc. za připomínky a odbornou pomoc, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat vybranému podniku za poskytnutí informací.

Na závěr děkuji celé své rodině a příteli, kteří mě během mého studia podporovali, povzbuzovali a tolerovali, především během posledních dní před odevzdáním diplomové práce.

Anotace

Diplomová práce se zaměřuje na řízení operativního nákupu ve firmě Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. – polesí Chvalčov. V první části je operativní nákup a jsou zmíněna teoretická východiska k operativnímu nákupu. Práce se dále zaměřuje na analýzu současného stavu operativního nákupu a hlavními problémy operativního nákupu. Cílem práce je navrhnout změny současného systému operativního nákupu s cílem snížit stavy zásob a zlepšit pružnost systému.

Klíčová slova

Nákup, stav zásob, velikost objednávek, pružnost systému

Annotation

The diploma thesis focuses on the management of operational purchasing in the company Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. – Chvalčov forest. The first part is operative purchasing and the theoretical basis for operational purchasing is mentioned. The work also focuses on the analysis of the current state of operational purchasing and the main problems of operational purchasing. The aim of this work is to propose changes to the current system of operational purchasing in order to reduce inventory and improve the flexibility of the system.

Keywords

Purchasing, inventory status, order size, systém flexibility

Obsah

Úvod.....	9
1 Operativní řízení nákupu, teoretická východiska	11
1.1 Pojetí funkce nákupu.....	11
1.2 Operativní plánování nákupu	12
1.3 Faktory působící na nákup	14
1.4 Nákupní etapy operativního řízení nákupu	16
1.4.1 Stanovení velikosti objednávek	17
1.4.2 Metody výběru dodavatelů	18
1.4.3 Kritéria a hodnocení výběru dodavatelů	19
1.4.4 Dodací podmínky	21
1.4.5 Termín vystavení objednávky	22
1.4.6 Vytváření zásob	24
1.4.7 Udržování zásob	25
1.5 Nákupní strategie	26
1.5.1 Metoda ABC	27
1.5.2 Analýza XYZ	28
1.5.3 Strategie Just-In-Time.....	28
1.6 Druhy objednávek	29
1.7 Informační podpora.....	30
1.8 Kontrola nákupu.....	31
1.9 Služby zákazníkům	32
1.10 Vztahy se zákazníky	34
1.11 Nákupní skupina.....	34
1.12 Vnitřní dělba práce a vztah nákupního oddělení k ostatním	36
2 Analýza současného stavu operativního nákupu ve firmě.....	38

2.1	Představení podniku Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. (ALSOL)...	38
2.1.1	Organizační struktura Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o.	39
2.2	Současný postup nákupu	39
2.3	Objednávka	40
2.4	Představení podniku MERCATA LES s.r.o.	40
2.5	Ochrana rostlin	42
2.5.1	Okus zvěří na sazenicích.....	43
2.6	Používané repelenty na polesí Chvalčov.....	44
2.6.1	Aversol B - UNI.....	45
2.6.2	STOP Z	46
2.6.3	Versus extra	47
2.6.4	Registr přípravků na ochranu rostlin	47
2.6.5	Aplikační dávky	48
2.6.6	Popis práce.....	49
2.7	Zápis projektových řádků.....	50
2.8	Naskladnění materiálu.....	52
2.9	Plán potřeby repelentů v roce 2021	53
2.9.1	Projekty potřeby repelentů na rok 2021	54
2.9.2	Plán nátěrů vs. skutečnost v letech 2018, 2019 a 2020.....	56
2.10	Zpětný odběr obalů.....	56
3	Hlavní problémy operativního nákupu	58
3.1	Postup objednávky	58
3.2	Optimální velikost dodávky	58
3.3	Optimální počet dodávek a optimální dodací cyklus	61
3.4	Stanovení termínu vystavování objednávek.....	62

4	Návrh na zlepšení úrovně operativního nákupu, hodnocení efektivity jeho zavedení	65
4.1	Návrhy pro zlepšení úrovně operativního nákupu v podniku	65
4.2	Hodnocení efektivity jeho zavedení	68
	Závěr	70
	Soupis bibliografických citací	9
	Seznam grafických objektů.....	11
	Seznam zkratk	12
	Seznam příloh	13

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá řízením operativního nákupu u podniku Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. Cílem práce je navrhnout zlepšení úrovně řízení operativního nákupu a zhodnocení efektivnosti jeho zavedení u tohoto podniku.

V první kapitole je teoretická část řízení operativního nákupu. V první podkapitole pojetí nákupu a jeho základní funkce. V další podkapitole je operativní plánování nákupu s bilanční metodou, která vypočítá potřebu daného materiálu. Na to navazuje podkapitola, kde jsou vypsány faktory, které působí na nákup. Dále celý popis nákupní etapy operativního řízení nákupu, počínaje specifikací požadavků až po předání objednávky, popřípadě vyřízení reklamačního řízení a vrácení obalů. V pod-podkapitolách je věnována pozornost stanovení optimální velikosti objednávek a možnosti využití rabatů, volba vhodného dodavatele dle různých metod a kritérií, dodacím podmínkám, termínům vystavení objednávek, vytvářením zásob a udržováním zásob. Následující podkapitolou je nákupní strategie. Další podkapitola obsahuje druhy objednávek. Následující podkapitola se zabývá kontrolou nákupu a procesem kontroly nákupu. Dále je podkapitola věnovaná službám, které jsou poskytovány zákazníkům. Předposlední podkapitola se věnuje nákupní skupině. Tedy zaměstnancům firmy, kteří se podílejí přímo nebo nepřímo na nákupu. Poslední kapitola se věnuje vnitřní dělbě práce a vztahům nákupního oddělení k ostatním oddělením v podniku.

Druhá kapitola je analýza současného stavu operativního nákupu v podniku. V podkapitolách je krátké seznámení s podnikem Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. a společností MERCATA LES s.r.o. od které firma ALSOL nakupuje přípravky na ochranu rostlin. Dále je popsána organizační struktura podniku a současný postup objednávky repelentů a podoba objednávky. Další podkapitola obsahuje základní metody ochrany sazenic proti okusu zvěří, seznámení s tím, co je to okus na sazenicích, nejčastější přípravky na ochranu rostlin používané na polesí Chvalčov a krátké seznámení s nimi. Registr přípravků na ochranu rostlin, které se mohou používat v české republice, aplikační dávky, které jsou dané výrobcem, aplikační dávky nastavené podnikem a popis práce s repelenty je také součástí podkapitoly. Dále je popsán příklad zápisu tzv. „projektových řádků“, ze kterých je možné zjistit potřeba repelentů pro určitý rok. Součástí kapitoly je i metoda skladování repelentů. Předposlední kapitola pojednává

o potřebách repelentů pro rok 2021 dle projektů. Z hlediska ochrany životního prostředí je uvedena i práce s obaly a nakládání s nimi.

V třetí kapitole jsou uvedeny hlavní problémy operativního nákupu v podniku. V první podkapitole je změna postupu objednávky. V další podkapitole je vypočítána optimální velikost objednávky repelentů pro všechny druhy. Dále je vypočítán optimální počet dodávek a dodací cyklus, taktéž pro všechny plánované druhy repelentů. V poslední podkapitole je stanovení termínu objednávek s vypočítáním signální hladiny zásob, která upozorní na vytvoření nové objednávky repelentů.

Jádro práce je ve čtvrté kapitole, která tvoří návrhy na zlepšení úrovně operativního řízení nákupu s cílem snížit stavy zásob a zhodnocení efektivnosti jeho zavedení. Jsou navrženy čtyři způsoby zlepšení operativního nákupu v podniku.

1 Operativní řízení nákupu, teoretická východiska

Nákup je jednou z nejdůležitějších činností v podniku, významným způsobem ovlivňuje efektivnost podnikání. Nákup je soubor manažerských a fyzických činností, které mají za cíl zabezpečit veškeré výrobní a obchodní činnosti podniku požadovaným sortimentem a služeb v požadované kvalitě, v požadovaném čase a místě v souladu s plněním požadavků zákazníků tak, aby bylo dosaženo cíle. [1]

Pojem nákup můžeme zahrnout pod širší pojem opatřování. Opatřováním se rozumí zajišťování hmotných statků a služeb. Do procesu opatřování jsou v širším smyslu zahrnuty činnosti jako:

- určení spotřeby,
- nákup,
- doprava,
- příjem,
- skladování. [2]

1.1 Pojetí funkce nákupu

V odborné literatuře lze najít několik charakteristik spojených s termínem nákup. Cílem nákupu je uspokojování potřeb výrobních, nevýrobních, provozních, investičních, a servisních.

Základní funkcí nákupu je efektivně zabezpečit materiálové, energetické a jiné vstupy v potřebné kvalitě, množství, při dosahování požadované ekonomické efektivnosti. V současnosti se zvyrazňují i sociální, etická a ekologická kritéria.

Při hledání přístupu k nákupu může dojít ke dvěma extrémům:

- přebírání cizích nákupních strategií bez tvůrčí aplikace a přizpůsobení daným podmínkám v podniku, nebo,
- nebrat v úvahu zkušenosti jiných.

V praxi je potřeba hledat vhodný kompromis, použít zkušenosti a řešení jiných firem. [2]

1.2 Operativní plánování nákupu

Cílem plánu nákupu je určit potřebu materiálu, který se zajišťuje nákupem pro splnění požadavků výroby, eventuelně dalších míst spotřeby v podniku. Tento plán se realizuje pomocí bilanční metody. Bilanční metoda řeší bilanci mezi zdroji a potřebami. Na straně zdrojů je zásoba, která je v potřebné období k dispozici (zásoba, která je očekávaná k začátku plánovacího období) a dodávky, které se zajišťují vně výrobního systému (na trhu). Na straně potřeb je celková spotřeba daného materiálu v potřebném plánovacím období a požadavek na vytvoření zásoby, která bude zajišťovat bezporuchový průběh plánovacího období.

Operativní plán nákupu se realizuje v těchto krocích:

- „*Výpočet spotřeby materiálu jednotlivých položek materiálu (v množstevních i peněžních jednotkách).*
- *Výpočet pojistné zásoby (normy zásob), která by měla být v průběhu plánovacího období vytvořena a udržována jako rezerva pro zajišťování požadované spotřeby.*
- *Zajištění očekávané zásoby k počátku plánovacího období jako dispozičního zdroje spotřeby.*
- *Výpočet potřeby dodávek jednotlivých položek materiálu (materiálových druhů v podnikových plánovacích i v objednacích jednotkách a současně v peněžních jednotkách. To znamená, že je postupně řešena bilanční rovnice.“ [3, s. 249]*

$$D_0 = M_{sk} + Z_p - Z_0 \quad (1.1)$$

Kde:

D_0 potřeba dodávek,

M_{sk} spotřeba,

Z_p zásoba pojistná,

Z_0 očekávaná zásoba.

Z hlediska odborného názvosloví má tedy při každém bilancování potřeby zásadní význam rozlišování odborných výrazů spotřeba a potřeba, jak vyplývá ze vzorce pro výpočet potřeby, na základě spotřeby, pojistné zásoby a očekávané zásoby.

Výpočet spotřeby je možné zjistit různými postupy, jsou to metody:

- programově orientovaná – analytická, syntetická, gozinto graf,
- spotřebně orientovaná – pravidelná spotřeba, trendová spotřeba, sezónní spotřeba,
- subjektivně orientovaná – znalecké hodnocení a intuitivní hodnocení.

Metody programově orientované, jsou podle výrobního programu přesně vypočítané hodnoty spotřeby. Zde se používá:

- gozinto graf – graf, který vedle základních kusovníkových vztahů zahrnuje údaje i o primární, sekundární a dodatečné spotřebě,
- analytický postup – kusovníky a normy spotřeby,
- syntetický postup – doklady o použití materiálu.

Metody spojené se spotřebou se používají u zboží nízké hodnoty, materiálů kategorie C dle metody ABC, případně položky, kde není možné stanovení normy spotřeby. Pro stanovení spotřeby jsou časové řady spotřeby daného materiálu. Jsou různé přístupy:

Spotřeba se rovná spotřebě minulé – je to nejjednodušší metoda. Používá se tam, kde delší dobu nedochází k významným změnám ani výkyvům ve spotřebě. Stanovení spotřeby vychází ze statistických údajů. Údaje, které se k celkové spotřebě přičtou jako stálá spotřeba daného materiálu. Tyto údaje je nutné pravidelně sledovat, zda nedostatek nebo nadbytek zásob materiálu nesignalizuje nesprávnost předpokladu. Aktualizaci údajů o spotřebě minulé můžeme zjistit indexní metodou, kdy se minulá spotřeba upravuje indexy, které popisují podstatné faktory ovlivňující změny ve spotřebě např. změna objemu výroby.

Metoda statického průměrování – metoda průměrování delší časové řady o spotřebě, pomocí hodnoty, která se vyskytuje nejčastěji (modus), medián nebo aritmetický průměr. Při použití těchto metod provedeme očištění časové řady od netypických údajů nebo o mimořádných údajů. [3]

Jinak je potřeba analyzovat charakter časové řady z několika hledisek:

- základní spotřeba,
- trend ve spotřebě,
- sezónnost,

- náhodné vlivy. [2]

Časová řada, která se vyrovnává pomocí klouzavého průměru má význam zejména tam, kde údaje o spotřebě vykazují sezónní výkyvy. Vyrovnání dle klouzavých průměrů je založeno za předpokladu, že v každém intervalu se spotřeba mění lineárně, i když trend spotřeby není lineární. Klouzavé úhrny jsou základem průměrovaných hodnot, tzn. celkový součet sledovaných údajů za období 12 měsíců, tedy jednoho roku. Čím větší počet položek průměrované řady volíme, tím více ji zbavíme od náhodných výkyvů, na druhé straně tím více se může potlačit skutečný charakter spotřeby a dostaneme údaj, který charakterizuje spotřebu jako lineární. Pokud bereme vážené průměry, pak váhu použijeme zejména ke zvýraznění období, které považujeme pro výpočet průměru za nejvhodnější. Nevýhodou u všech metod průměrování je to, že se všem období přiřkládá stejná váha. Čím delší bude základní řada, tím více bude klesat účinek posledních období. To nastane v případě, kdy se do posledního období vkládají trendy spotřeby s novými vlastnosti.

U metody vyrovnávání časových řad, bude použitelnost výsledku záviset především na volbě metody po analýze časové řady. Analýza předpokládá především o rozložení časové řady na tři složky: Časové řady si můžeme představit jako trendy, které jsou opakující se složky a šum, který je představovaný zbylou složkou. Trend poté můžeme vyjádřit různými způsoby vyrovnávání bodových charakteristik, které jsou běžně známy. [3]

1.3 Faktory působící na nákup

Nákup je potřeba koordinovat se všemi činnostmi podniku. Je potřeba jasně specifikovat činnosti, aby došlo k vytvoření přijatelné struktury.

Mezi základní faktory, které ovlivňují chování podniku jsou podmínky dodání, kvalita, množství, cena, čas a dodavatel.

1. **Podmínky dodání** – odběratel musí jasně a srozumitelně specifikovat dodací i platební podmínky, které budou obsaženy v kupní smlouvě. Podmínky dodání, jsou individuální dle vyjednávacího procesu mezi odběratelem a dodavatelem, který bere v úvahu potřeby zákazníka (odběratele), ale současně se snaží mít co nejvyšší zisk. Podmínky dodání ovlivňují podstatným způsobem výši ceny

v zahraničním obchodě, protože určují, jakou část nákladů oběhu spojených s dodávkou zboží hradí prodávající a jakou část kupující. [2, 4]

2. **Kvalita** – vhodnost materiálu pro výrobu. Také označována jako jakost. Cílem je nakoupit požadovaný materiál v požadované kvalitě za co nejnížší cenu. Od kvality materiálu se odvíjí kvalita výsledného produktu i hladký průběh výroby, proto je potřeba pečlivě vybírat správnou kvalitu. Může to být barva, hmotnost a velikost. [2, 4]
3. **Množství** – stanovení velikosti objednaného množství ovlivňuje dosažitelná cena. Nákupní oddělení musí v rámci efektivnosti nákupu pečlivě zvážit, jaké množství daného produktu objedná a nakoupí. Podnik chce nakoupit materiál v požadované kvalitě za co nejnížší cenu. Nižší ceny se často dosáhne odběrem většího množství (množstevní rabaty). Z druhé strany velké množství zásob na skladě váže velký kapitál. Skladovaný materiál může zastarat, opotřebit se, zničit se a současně jsou v nich uloženy finanční prostředky, které leží ladem na skladě a omezují další investice firmy (např. autoservisy – drží si minimální množství zásob, protože nemohou držet na skladě všechny náhradní díly na všechny typy vozidel). [2, 4]
4. **Cena** – nejlepší cena pro podnik je ta nejnížší. Někdy může nižší cena znamenat i nižší kvalitu. Nejvhodnější je kupovat takové množství zásob, která pokryje potřebu výroby a bude cenově přijatelná. [2, 4]
5. **Čas** – jde o strategické rozhodnutí kdy nakoupit potřebné množství materiálu, jaká je dodací lhůta na potřebu reakce na poptávku. Tím se ušetří náklady na skladování. Je nutné zajistit, aby potřebný materiál byl ve správnou dobu na skladě. Objednávka malého množství materiálu nebo pozdní objednávka se může projevit ve výrobě např. zastavení výroby. Se zastavením výroby poté dochází k posunu dodacích termínů pro zákazníka, tím ztrácí firma nejen peníze ale také svoji reputaci. [2, 4]
6. **Dodavatel** – nákupčí musí zajistit informace o dodavateli dopředu, nelze se orientovat pouze dle ceny. Je vhodné vybírat dodavatele na dlouhodobé spolupráce, která bude založena na vzájemné důvěře a pozitivní zkušenosti. Výběr správného dodavatele má více kritérií. Základními kritérii je cena, kvalita a spolehlivost. Pokud dodavatel nespĺňuje nějaké z těchto kritérií, nemá cenu

se sním dále zaobírat. Optimální je výhodná cena, vysoká kvalita a ověřená spolehlivost. [2, 4]

1.4 Nákupní etapy operativního řízení nákupu

Stanovení potřeb podniku, navazující výběr dodavatelů a případným uzavřením smlouvy končí první etapa nákupu. Realizace dodávek, označovaná někdy jako zásobování nebo operativní nákup, je další částí zabezpečování činnosti podniku, který má tyto činnosti:

- kupující jasně a srozumitelně specifikuje své požadavky na nákup,
- kupující zpracuje jeho objednávku, především požadované množství a termín vyřízení objednávky,
- v podniku proběhne schvalovací řízení a projednají se dodací podmínky s dodavatelem,
- kupující libovolnou formou přenosu předá objednávku dodavateli,
- dodavatel dodá objednané množství na určené místo a vystaví fakturu,
- kupující přebere objednávku včetně kvalitativní a kvantitativní přejímky na sklad,
- kupující odsouhlasí dodací list s fakturou,
- proběhne vyskladnění a doprava na místo potřeby zboží,
- spotřeba se promítne v nákladech podniku kupujícího,
- kupující eviduje celý průběh realizace dodávky, plnění dohodnuté úrovně služeb, které poskytuje dodavatel,
- pokud dodavatel poruší smluvní podmínky, které byly uzavřeny, proběhne reklamační řízení,
- kupující zajistí recyklaci nebo sběr odpadů, je-li potřeba,
- kupující řeší vrácení manipulačních a přepravních obalů s dodavatelem.

Kvůli zvýšení pružnosti systému procesu zabezpečování materiálů se používají některé alternativní systémy: jednorázové objednávky, objednávky realizované odvolávkami a opční dohody. [5]

1.4.1 Stanovení velikosti objednávek

Při sestavování jednotlivých objednávek je potřeba určit velikost objednávek, která se musí projednat s dodavatelem a poté určit termín vystavování objednávek.

Důležitým krokem operativního řízení nákupu je určení velikosti objednávek jednotlivých položek a s tím souvisí doba dodacího cyklu, protože velikost objednávky ovlivňuje tyto faktory:

1. „stav zásob na skladě a náklady spojené s jejich udržováním,
2. Výši množstevních slev poskytovaných dodavatelem,
3. Celkový počet objednávek,
4. Celkové přepravní náklady.“ [5, s. 79]

Popis jednotlivých faktorů:

1. S velikostí objednávky roste stav zásob.
2. Výše množstevních slev a rabatů se odvíjí od velikosti objednávky. S rostoucí velikostí objednávky, nabízejí zpravidla dodavatelé nižší cenu. Tímto se snaží dodavatel nalákat současné a potenciální zákazníky nebo zprostředkovatele podávající jejich výrobky.
 - **množstevní rabaty** – jsou nejpoužívanější, které motivují zákazníky nebo zprostředkovatele odebrat větší množství výrobků nebo služeb. Rabat je sleva nebo srážka z prodejní ceny, obvykle se vyjadřuje v procentech. Rozdělují se na dvě skupiny, nekumulativní rabaty nebo kumulativní rabaty.
 - **nekumulativní rabaty** – nejpoužívanější při jednorázových nákupech. Jsou ve formě tabulek, kdy je odebírané množství rozděleno na několik časových úseků, a na nich je přímo daná cena nebo sleva z původní ceny, popřípadě snížení ceny za dodanou jednotku. Účinnost je v tom, že s větším odebraným množstvím klesá cena. Jsou dva případy, kterými dodavatel poskytuje nižší ceny.
 - **kumulativní rabaty** – nejpoužívanější pro zákazníky, kteří nakupují zboží v předem stanoveném období. Celkový výše rabatu závisí na odebraném množství. Zákazník odebrá v průběhu roku zboží za předem dohodnutou cenu vypočítanou na základě minimální celkové spotřeby a po skončení roku dostane slevu dle množství, které odebral nad plán. Pokud se stane, že zákazník odebere méně nebo jen minimální množství, tak nezíská žádnou slevu.

Rabaty poskytované zprostředkovatelům nabízí výrobci dle odebraného množství, postavení a funkce zprostředkovatele. Je to sleva, která může být buďto v penězích anebo ve zboží (např. ke dvěma kusům dostanou třetí zdarma). Jde především o průmyslové distributory, kteří nakupují výrobky ve velkém množství. Skladují je a poté je dále dodávají dalším zpracovatelům. Mohou to být i obchodní firmy, které dělají pouze zprostředkovatele mezi partnery.

Další možností jsou sezónní slevy. Tyto slevy jsou nabízeny, pokud zákazník odebere sezónní zboží na začátku sezóny nebo úplně mimo sezónu. Výše slevy může být různá dle toho, s jakým předstihem před zahájením sezóny je odběratel ochoten zboží koupit. Výhodná je pouze, pokud má odběratel dostatečný prostor na skladování zboží a pokud je sleva dostatečná, aby pokryla všechny náklady na udržování zboží včetně skladovacích ztrát.

3. Celkový počet objednávek. [5]

1.4.2 Metody výběru dodavatelů

Vhodné výrobky a služby pro splnění plánu nákupu a přiřazení množiny reálně možných ke kterým, získáme pro každou položku několik variant dodavatelů, z nichž dle kritérií se má vybrat jeden, popřípadě několik dodavatelů potřebných položek.

Takto se postupuje zejména u substitučních a strategických položek. Při rozhodování je vhodné uspořádat potřebné informace z nabídek dodavatelů a dalších možných informačních zdrojů do rozhodovací tabulky. V tabulce jsou obsaženi jednotliví dodavatelé, zvolená vhodná kritéria, kvantitativní údaje, kvalitativní údaje nebo popisná charakteristika. Pro celkové hodnocení dodavatelů lze používat různé metody, jejichž výsledkem jsou kvantitativní údaje použitelné pro rozhodování o nejlepším dodavateli.

Nejjednodušším a také nejpoužívanějším metodám patří rozhodovací analýza. Její obvyklá podoba se nabízí podle stupně přednosti a nároků na informace v podstatě pět variant hodnocení výběru optimální varianty:

1. Hrubé a orientační hodnocení dodavatelů dle předností a nedostatků jednotlivých variant – představu o výhodnosti výběru dodavatele dává jejich srovnání předností a nevýhod dle námi zvolených kritérií. Obvykle se kritéria zapisují znaménky plus anebo minus. Tento postup je pro získání rychlejšího orientačního přehledu

o přednostech a nevýhodách nabídek, upozorňuje na slabší místa dodavatelů, které je možné v průběhu dalšího jednání s dodavatelem odstranit.

2. Přesné bodové hodnocení – vhodnější podklad pro výběr dodavatele poskytuje bodové hodnocení. Odstraňuje hrubou klasifikaci odlišením hodnot kritérií pomocí bodové stupnice. Základní metody hodnotících stupnic jsou nominální stupnice, ordinární stupnice a kardinální stupnice. Používané stupnice mají lineární růst. Pokud je potřeba více postihnout přednosti jednotlivých kritérií výběru, je doporučovaná stupnice s větším rozpětím. Před samotným přiřazováním bodů je nutné určit číselné intervaly jednotlivých kvantitativních ukazatelů pro zvolenou hodnotící škálu. Kladem bodového hodnocení je převod hodnot kvantitativních i kvalitativních kritérií na sčitatelnou veličinu. U kvantitativních lze používat i tzv. relativní hodnoty kritérií, které získáme tak:

$$\text{hodnota kritéria} * 100 / \text{nejlepší hodnota kritéria} \quad (1.2)$$

U kvalitativních kritérií musí být výsledná hodnota určena odborným odhadem specialisty.

3. Pořadí důležitosti jednotlivých druhů kritérií – v tomto postupu je potřeba určit pořadí důležitosti zvolených kritérií. To znamená získání dalších informací. Přesný postup stanovení důležitosti neexistuje a úspěšnost závisí na tom, jak se podaří eliminovat jednotné názory těch, kteří se na rozhodování podílejí. Doporučuje se, aby byla sestavena výběrová komise z odborníků, kteří budou schopni posoudit významnost kritérií. Stanovit pořadí jednotlivých kritérií s uvedeným postupem je snadné, pokud jich není mnoho.
4. Váhové hodnocení, které spojuje bodové hodnocení s pořadím důležitosti,
5. Zvážení rizik spojených s vybranou variantou. [5]

1.4.3 Kritéria a hodnocení výběru dodavatelů

Doba, kdy o výběru dodavatele nejčastěji rozhodovala nejnižší cena je už minulostí. V této době je nutné brát zřetel nejen na cenu ale také na kvalitu.

Kritéria, které se používají při rozhodování o výběru vhodného dodavatele se rozdělují do sedmi hlavních oblastí:

1. Finanční situace dodavatele – finanční situace daného dodavatele. Tyto informace lze najít ve výročních zprávách podniku, dle vývoje dodavatele na trhu a ze složení jeho zákazníků, jejich velikosti, množství dodaného zboží atd.
2. Perspektivnost vývoje dodavatele – zda bude schopen přijímat informace o zlepšení vlastností výrobků zákazníka nebo při vývoji nového výrobku. Proto je dobré se informovat, zdali dodavatel spolupracuje s výzkumnými institucemi nebo popřípadě vysokými školami, vývojovou a výzkumnou základnu aj.
3. Služby poskytované dodavateli – logistické služby jsou kritérium, které rozhoduje o výběru dodavatelů. Zaměřujeme se na:
 - „*lokalizace dodavatele,*
 - *dodací lhůta, termín vyřízení objednávek,*
 - *rozptyl termínů vyřízení objednávek,*
 - *kompletnost dodávek,*
 - *schopnost rychlé reakce na mimořádné objednávky,*
 - *balení dodávaných výrobků,*
 - *schopnost zabezpečovat JiT-dodávky,*
 - *způsob balení dodávaných výrobků,*
 - *ukládání výrobků do přepravních obalů, kontejnerů na palety apod.*
 - *nabídka dalších služeb.*“ [5, s. 52]
4. Výrobní možnosti – informace, které udávají spolehlivost dodavatelů výrobků. K tomu nám pomáhají informace jako výrobní kapacita a stupeň využití, množství výrobních jednotek, úroveň výroby, stav výrobních strojů a jejich servis.
5. Informační systém – jak jsou na sebe napojeny vnitřní komunikační technologie na vnější komunikační systémy.
6. Celkové náklady a platební podmínky – v dnešní době je nejvýznamnější kritérium nabízená cena výrobků. Proto mezi kritéria také patří pořizovací náklady a cena, budoucí vývoj ceny, přímé a režijní náklady, splatnost faktur a množstevní slevy.

7. Kvalita – kritérium, které by měl každý dodavatel splňovat je požadovaná kvalita. Ti, kteří nabízejí nižší kvalitu, než je požadovaná nelze brát v úvahu, protože u spousty kritérií je nemožné zajistit stoprocentní dodržení. Můžeme využít jednoduché ukazatele, které přímo měří kvalitu dodávek:

$$- \text{ vzorec: } \frac{\text{vadné díly}}{\text{celkové množství}}, \quad (1.3)$$

$$- \text{ vzorec: } \frac{\text{nevyhovující vzorky}}{\text{statistická kontrola jakosti}}. \quad (1.4)$$

Hodnocení dodavatelů provádí nákupčí podniku, který sjednává konkrétní obchodní případy. Pro hodnocení dodavatelů lze používat různé metody, jejichž výsledkem bude nějaký kvantitativní údaj, který bude použitelný pro rozhodování o nejlepším dodavateli. K nejpoužívanějším metodám patří rozhodovací analýza. Pro samotné rozhodování je potřeba si uspořádat získané informace z nabídek dodavatelů a ostatních informačních zdrojů do rozhodovací tabulky. Ve sloupcích jsou jednotliví dodavatelé a v řádcích zvolená kritéria. Je v podstatě pět forem hodnocení výběru dodavatelů. První je orientační hodnocení předností a nedostatků dle jednotlivých kritérií. Druhé je už přesnější bodové hodnocení, kde může být navrženo více druhů hodnotících škál. Třetí je důležitost jednotlivých kritérií, kde přesné pořadí důležitosti v podstatě neexistuje a úspěšnost se odvíjí od toho, zdali se podaří postupně vyloučit subjektivní jednostranné názory lidí, kteří se na rozhodování podílejí. Čtvrté je váhové hodnocení, které spojuje bodové hodnocení s pořadím důležitosti. A poslední páté je zvážení rizik spojených s vybraným dodavatelem. [5]

1.4.4 Dodací podmínky

S dodavatelem je potřeba dojednat velikost objednávky a dodací cykly. Dodavatelé mají snahu splnit každý požadavek kupujícího, ale může se stát, že dodavatel navrhne změnit velikost objednávky na větší nebo menší množství. Pokud dodavatel vyrábí výrobky pouze pro jednoho zákazníka, chce dodávat pouze množství, které odpovídá jedné výrobní dávce. Na druhé straně může nastat situace, kdy jsou výrobky dodávány po hromadných baleních, proto se musí objednávat po násobcích balení. [5]

Způsob realizace dodávek je centrum zájmu v souvislosti s tokem zboží mezi společníky. Má vliv na náklady spojené s dodávkami, ale působí na zásoby a na konečnou prodejní cenu.

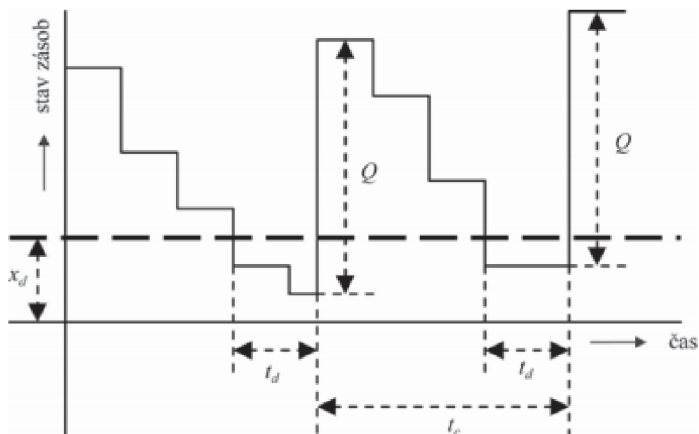
Náklady se dělí do tří skupin:

- náklady na udržování zásob – náklady na skladování a provoz skladů (mzda zaměstnanců, osvětlení, údržba strojů atd.), náklady spojené se zásobami, pojistné ztráty, ztráty odcizením aj. Hodnocení stavu zásob lze dle průměrné úrokové míry, rentability kapitálu nebo vyčíslení nákladů na skladovanou jednotku a časovou jednotku. Objednávky by měly být takové, aby tyto náklady byly co nejnižší,
- jednorázové náklady na vystavení a příjem objednávky – s příjmem objednávky souvisí spousta administrativních nákladů: na komunikaci s dodavateli, na jakostní a množství přejímku zboží, uskladnění do skladu zákazníka. Výzkum ukázal, že v České republice jsou tyto náklady okolo 1 000,-Kč na jednu objednávku,
- náklady z nedostatku zásob – tyto náklady vznikají v případě, kdy dojde špatným nákupem materiálu potřeb podniku k tomu, že je potřeba př. zastavit výrobu, výprava pro chybějící komponenty atd. Jejich výše se určuje, vzniklou ztrátou, náklady spojené s náhradními dodávkami apod. [5]

1.4.5 Termín vystavení objednávky

Představa nákupčích je, že v okamžiku objednávky dojde k okamžité výrobě a následně poté dodání. Je důležité nastavit si dolní objednávací mez. Pokud zásoba výrobků klesne pod tuto mez je potřeba okamžitě vystavit objednávku. Je možné nastavit si i horní objednávací mez. Je dáno přesné datum kdy se vystaví objednávka.

Na následujícím obrázku můžeme vidět znázornění funkci systému doplňování zásob jednotlivými dodávkami pro nejčastější příklad výdeje materiálu ze skladu po proměnlivých množstvích v čase. [5]



Obr. 1.1 Vystavování objednávek při použití dolní objednáací meze

Zdroj: [5]

Kde:

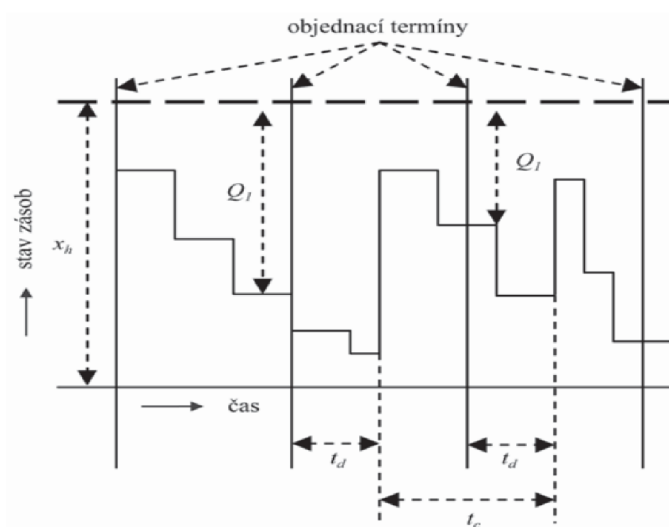
x_d signální hodnota stavu zásob,

T_d dodací lhůta,

T_c dodací cyklus,

Q velikost objednávky.

Na následujícím obrázku je znázorněna funkce vystavování objednávek, a to pro případ výdeje položky ze skladu po proměnlivých množstvích v čase. Objednává se v pevných termínech a v tomto případě je velikost objednávek se mění.



Obr. 1.2 Vystavování objednávek při použití horní objednáací meze

Zdroj: [5]

Kde:

x_h horní objednáací mez,

t_d dodací lhůta,

t_c dodací cyklus,

Q_1 velikost objednávky. [5]

1.4.6 Vytváření zásob

Existence zásob pramení ve vázanosti finančních prostředků na tyto zásoby, která se váže na určitou úroveň nákladů podniku.

Důvody proč v podnicích vznikají zásoby jsou tyto:

- rozdíly mezi nabídkou a poptávkou. Např. materiál pro výrobu se nakupuje ve velkém množství, zatímco jeho spotřeba je v malých dávkách,
- umožnění plynulý a pružný průběh výroby. Dva na sebe navazující technologické procesy nelze dokonale synchronizovat, pak v důsledku kolísání v rytmu dochází v čase k určité výši zásob tzv. vyrovnávací zásoba. Pojistná zásoba na rozdíl od vyrovnávací vzniká úmyslně.
- rozdíly mezi plánovanou potřebou a skutečnou spotřebou – úmyslné vytváření pojistné zásoby,
- řádné dokončení technologického procesu – technologická zásoby, kdy výrobek musí zrát,
- umožnění využití slevy při odběru většího množství materiálu,
- nákup materiálu v době, kdy je ho na trhu dostatek a tím se vyhnout potížím vzniklým z nedostatku surovin,
- zdržet prodej v období s nízkou poptávkou a umožnit spekulativní zisk z prodeje v pozdějším, kdy bude vysoká poptávka,
- tvorba výrobní nebo dopravní optimální dávky. [5]

1.4.7 Udržování zásob

Zásoby jsou suroviny, materiály, náhradní díly apod., které jsou uloženy ve skladech. Náklady na udržování zásob se vyjadřují jako součet nákladů, které v čase vzrůstají, při neměnném pohybu zboží.

Zásobování má za úkol zajistit na trhu hmotné i nehmotné výrobní činitele, aby mohl podnik správně fungovat. Patří k nim:

- suroviny a materiály – jsou bezprostřední součástí daného výrobku např. dřevo, většinou se vyskytují regionálně a tím pádem jsou vyšší náklady na dopravu,
- pomocné materiály – zabezpečují výrobní i nevýrobní procesy např. oleje na promazávání strojů,
- energie a voda,
- komponenty, díly a polotovary – montují se do finálních výrobků nebo jen s minimálními úpravami např. ložiska,
- stroje a zařízení – rozmanité druhy zboží investičního charakteru, slouží pro výstavbu nebo modernizaci podniku. Jsou využívány pro výrobní i nevýrobní účely např. počítače,
- obchodní zboží – zboží, které podnik bez dalšího zpracování prodá odběratelům,
- informace – zboží investičního charakteru, které je nezbytně nutné pro plynulý chod výrobních procesů a obchodních činností.

Existence zásob vede k vázání finančních prostředků na tyto zásoby (náklady na skladování, náklady na správu budov, rentabilita kapitálu, rentabilita kapitálu atd.). S ohledem na operativní řízení zásob má význam jejich klasifikace, která vede k individuálním přístupům k řízení těchto skupin. [2, 4]

Dle klasifikace dělíme zásoby na:

- běžná zásoba (obratová) – zásoby, které pokryjí potřeby výrobků mezi dodávkami. Svého maxima dosahuje v okamžiku pravidelné dodávky, svého minima těsně před pravidelnou dodávkou. V průběhu dodání kolísá stav mezi pojistnou zásobou a maximální možnou zásobou,
- pojistná zásoba – zásoby, které pokrývají odchylky od naplánované spotřeby, od naplánovaného času dodacího cyklu. Minimální zásoba a pojistná zásoba

se ve výrobních procesech ztotožňuje. Tato zásoba se relativně pohybuje kolem stejné výše, a proto ji můžeme normovat,

- technická zásoba (technologická) – zásoba, která pokrývá nezbytnou potřebu technologických požadavků. Tvoří se zejména tak, kde je potřeba materiál před výdejem do spotřeby upravit, třídít atd. Velikost těchto zásob je dána technickými parametry daného technologického procesu. Tuto zásobu nelze předčasně čerpat, protože není připravena pro výrobu,
- sezónní zásoba – kryje potřeby rovnoměrně po celý rok, ale zásoba se doplňuje během určitého období, nebo se zásoba vytváří postupně delší čas nebo jde o předzásobené sezónního materiálu,
- havarijní zásoba – zásoba bez které by mohlo dojít k závažné poruše ve výrobním procesu, např. určité součástky v elektrárnách,
- maximální zásoba – výše zásob v okamžiku nové dodávky,
- minimální zásoba – je opak maximální zásoby. Výše zásob v okamžiku před dodáním dodávky, když je vyčerpaná běžná zásoba. Je dána výší stálé složky zásob nebo jejich součtem (pojistná zásoba + technická zásoba + havarijní zásoba + sezónní zásoba),
- objednací zásoba – zásoby, která zajistí dodávku v posledním okamžiku, kdy běžná zásoba dosáhne minima,
- nevyužitá zásoba – obvykle má charakter zásoby nevyužité, a proto je potřeba jí likvidovat prodejem. [3, 5]

1.5 Nákupní strategie

Každý podnik si musí sám zvolit vhodnou nákupní strategii pro jednotlivé položky. Nakupované položky jsou rozděleny dle skupin ABC a XYZ. Jde o klasifikaci dle vztahu nabídky a poptávky na trhu. Jelikož každý podnik má odlišný přístup k jednotlivým druhům zboží, dělíme jednotlivé položky do čtyř skupin:

1. Strategické položky – jsou to položky významné pro podnik, s omezenou nabídkou a s relativně stabilní spotřebou. U těchto položek je náročné stanovit vhodnou strategii nákupu. Výběr dodavatelů je omezený, a proto je těžké

vyjednávání o ceně a dodacích podmínkách. U těchto položek jsou dodavatelé velmi důležití. Proto je snaha mezi dodavatelem a zákazníkem navázat úzkou spolupráci v oblasti výzkumu, vývoje i plánování. Důležité i těchto položek je sledovat vývoj a chování konkurenčních zákazníků. [6]

2. Substituční položky – položky s vysokou nabídkou na trhu, významné pro firmu a s relativně proměnlivou poptávkou. Méně náročná strategie nákupu. U těchto položek lze uplatnit výběrové řízení dodavatelů a vyjednávání o ceně. S dodavateli se obvykle uzavírají smlouvy na krátké období. [6]
3. Úzkoprofilové položky – položky s omezenou nabídkou, s nízkou a nepravidelnou spotřebou. Tyto položky jsou nakupovány do zásob. Úroveň strategie je středně náročná a podnik neustále sleduje trh, zásoby a cenu položek.
4. Bezproblémové položky – položky s velkou nabídkou, ale s nižším významem pro podnik a s proměnlivou poptávkou. Jak z názvu vyplývá jsou bezproblémové. Nákup se odvíjí od okamžité spotřeby. Dodavatelé jsou schopni okamžitě odeslat zboží, a proto není potřeba přesné dlouhodobé prognózy. Podnik může využít internetový nákup. Poptávka po těchto položkách je proměnlivá.

1.5.1 Metoda ABC

Metoda ABC je jedna z nejznámějších a nejpoužívanějších klasifikačních metod. Podniky, které mají velké množství zásob využívají tuto analýzu pro rozdělení jednotlivých položek na skladě. Jelikož neleze dát všem položkám na skladě stejnou váhu analýza umožňuje podniku správně rozdělit skladované položky do tří skupin: A, B, a C. Klasifikovat zásoby dle kritérií, nejběžnější je podíl na hodnotě obrátu či spotřeby.

Podstatou této metody je Paretovo pravidlo. Ten říká, že ve většině případů je 80 % důsledků je vyvolaných 20 % možnými příčinami. V praxi to znamená, že 20 % materiálových položek se podílí na 80 % hodnoty vyrobených a prodaných výrobků.

Nejnižší zásoby se snažíme mít u položek, které mají vysokou pořizovací hodnotu nebo jejich skladování je náročné. Jsou to tedy položky, které patří do skupiny A nebo popřípadě B. Tyto položky by se mělo objednávat častěji a v malých dávkách. Pojistní zásoba u těchto položek musí být co nejmenší.

Za to položky ve skupině C mají nejnižší hodnotu nákupu jednotlivých položek, ale za to jsou nejčastěji nakupovány. Položky, které jsou ve skupině B, jsou na rozhraní mezi

skupinou A a C. Položky ve skupině B nemají příliš vysokou hodnotu a objem nakupovaného množství není příliš vysoký. [6]

1.5.2 Analýza XYZ

Analýza XYZ je doplňkem metody ABC. Položky se třídí dle odhadu jejich pravidelné spotřeby, množství a čase. Skupiny položek, které jsou označovány písmenem X jsou pravidelně a stabilně spotřebovávány. Přesnost předpovědi potřeby je lehce odhadnutelná, tyto položky se objednávají ve velkém množství. U skupiny položek označených písmenem Y lze také snadno odhadnout poptávku, ale dochází u nich k větším výkyvům potřeby než u položek X. Poslední skupina Z zahrnuje položky náročné na odhad potřeby jak v čase, tak v množství. Proto je jejich poptávka nepravidelná. Výsledkem může být vyřazení položek, které byly pořízeny pouze pro malou skupinu zakázek. [6]

1.5.3 Strategie Just-In-Time

U strategie Just-In-Time (JiT) dochází ke snižování zásob v podniku, úsporám v nákladech společně se zvýšením pružnosti nákupu. Jde o metodu, která se zabývá řízením materiálového hospodářství s nízkým nebo žádným podílem využití skladů v podnicích (aplikace vedoucí k nulovým zásobám). Tuto strategii nelze využívat u všech položek v podniku. Je vhodná zejména pro položky s ohledem na spotřebu, množství a čas zařazené do skupiny X a položkám zaražených ve skupině A a B.

Pozitivní stránkou této strategie je zachování plné kvality materiálu. Při správné aplikaci tohoto modelu by nemělo docházet k vytváření zásob jak na straně dodavatele, tak i na straně odběratele. Další pozitivní stránkou může být pozitivní efekt na dlouhodobé spolupráce s danými dodavatelskými subjekty a vytvoření pevných partnerství, které mohou přispět ke stabilizaci podniku. Mezi negativní stránky patří problémy s nespolehlivými dodavateli, špatná kvalita dodávek nebo velmi pomalá reakce jednotlivých článků logistického řetězce na problémové situace.

Celý proces tedy závisí na dodavatelích, jejich schopnostech plnit závazky včas a v požadované kvalitě. [2, 3]

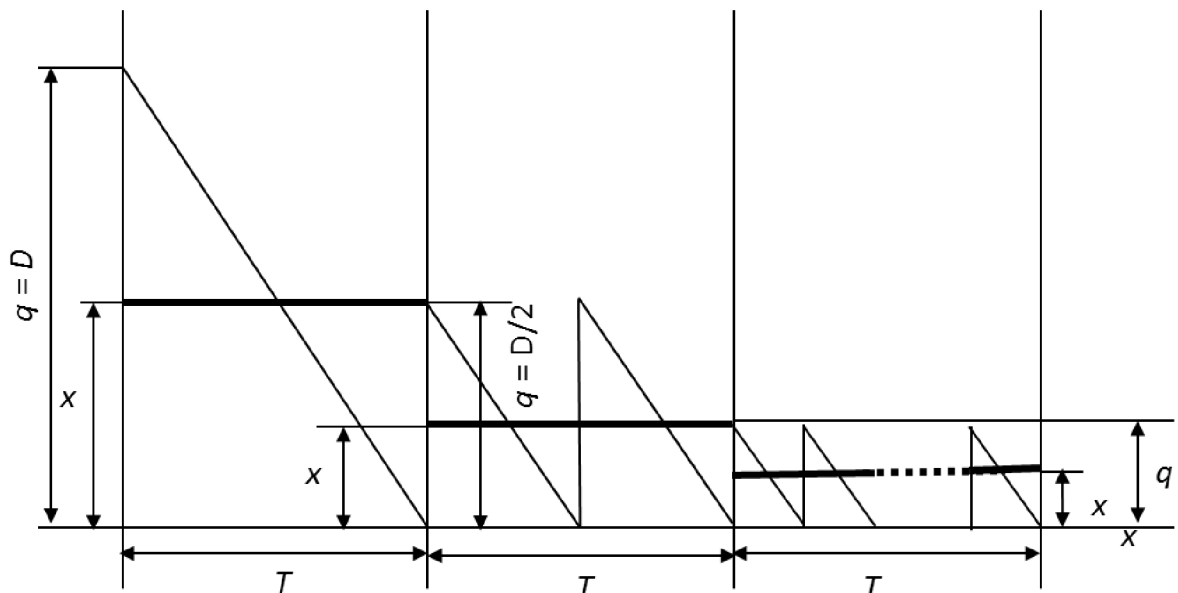
1.6 Druhy objednávek

Druhy nákupních objednávek v operativním nákupu:

- „klasické jednorázové objednávky,
- objednávky, u nichž je termín vyřízení pružně upravován tzv. odvolávkami,
- objednávky s uvedením celkového objemu dodávky, který je postupně realizován několika odvolávkami různé velikosti,
- opční dohody, která dává kupujícímu právo vystavovat objednávku jednostranně podle svých operativních potřeb.“ [7, s. 8]

Při vystavování těchto konkrétních objednávek je potřeba určit:

- velikost objednávky,
- dodací lhůta,
- počet dodávky v plánovaném období,
- termín vystavení objednávky,
- projednání velikost objednávky s dodavatelem – velikost objednávky a dodací cykly je potřeba projednat s dodavatelem.



Obr. 1.3 Vliv velikosti objednávky na stav zásob

Zdroj: [7]

Kde:

T délka plánovaného období,

D očekávaná spotřeba,

q velikost objednávky,

x objednávací mez.

1.7 Informační podpora

Od 90. let byly nejvýraznější požadavky na automatizované zpracování účetnictví proto byl zaveden podnikový informační systém pouze pro tuto oblast. Až později se začali budovat komplexní informační systémy pro řízení podniku. Bez kvalitní informační podpory nemůže nákupčí zvyšovat efektivitu nákupu. V dnešní době je nezbytné, aby nákupčí měl podporu v podobě informačního systému. Nákup potřebuje obvykle velké množství informací, které je potřeba znát v předstihu, aby byly splněny funkce pro výrobu. Data mají svou hodnotu danou vynaloženými náklady na jejich pořízení, uchování, údržbu a užitnou hodnotu. Každý údaj, který je uložený v počítači se stává informací teprve potom, když uživateli přináší něco nového. Nákupčí by měl umět analyzovat interní a externí data, tedy poskytovat kvalitní údaje pro lepší a rychlejší rozhodování.

Interní informace:

- výkony,
- zásoby,
- dodávky,
- náklady,
- ostatní důležité informace, vztahující se k dané problematice.

Externí informace:

- makroekonomické faktory (kupní síla obyvatel, hrubý domácí produkt atd.),
- dané odvětví, kde podnik působí,
- rozvojové tendence příslušného odboru (nové technologie atd.),

- situace na trhu,
- legislativa.

Informační systém musí splňovat několik pracovních hledisek:

- zajištění komunikace pro vlastní potřebu nákupu, tak i pro poskytování ostatních požadovaných informací mimo nákup,
- ukládání získaných informací,
- příjem ostatních informací od nákupčích, spolupracovníků apod.,
- získání údajů z primárních a sekundárních zdrojů,
- zajištění podstatných ukazatelů ze sledované oblasti,
- včasné varování jako špičkového informačního produktu cíleného výzkumu trhu,
- rozšíření systémové pomoci, tj. vytváření seznam, tabulek, grafů apod. [2, 3]

1.8 Kontrola nákupu

Kontrola je jedna z hlavních funkcí, která se zabývá měřením a korigováním vykonané práce. Účelem kontroly je získat jistotu, že plán je realizován, a skrze zjišťování určitých odchylek od plánu vytvořit předpoklad pro realizaci nápravných opatření k eliminaci nebo odstranění odchylek, které mohou být skutečné nebo potencionální. Rozsah kontrolní činnosti se u každého liší, přesto jsou všichni zodpovědní za realizaci. Kontrolou se musí zabývat každý manažer, ať už jde o ředitele společnosti nebo manažera nákupu. Kontrola souvisí s plánováním. Bez plánů a cíle k jejich dosažení nemůže kontrola existovat, neboť práci lze měřit pouze s ohledem na daná kritéria. Cílem nákupu, a úkolem plánu nákupu, je zajistit potřebný materiál tak, aby byl chod výrobních i nevýrobních procesů bezporuchový. Při průběžné kontrole plnění plánu a korekce odchylek se umožní dosažení tohoto cíle.

Kontrolní proces nákupu se skládá ze tří kroků:

1. stanovení úrovně,
2. měření vykonané práce,
3. oprava různých odchylek od úrovně plánů.

Složitost plánu nákupu může být taková, že to znemožní vedoucím nákupu účinně reagovat na případné změny nebo problémy. Proto jsou vytvořeny speciální standardy. Tyto standardy se skládají z kritérií vykonané práce. Jsou to určité body z plánu, dle kterých lze vyhodnocovat vykonanou práci a zjistit, zda je postup práce příznivý, bez toho, aby manažer musel kontrolovat každou podrobnost plnění plánu.

Aby kontrola byla efektivní, vyžaduje se věnovat pozornost těm faktorům, které jsou významné z hlediska hodnocení vykonané práce. [2]

Kontrola nákupního plánu se kontroluje v těchto oblastech:

1. sortimenty,
2. zásoby,
3. informační systém pro nákupy,
4. dodavatelско-odběratelské vztahy.[2]

1.9 Služby zákazníkům

Služby zákazníkům formulujeme:

1. *„filosofii podnikatelských organizací představujících jejich ztotožnění se s požadavky zákazníků,*
 - Významný cíl jeho plnění vyžaduje – rozložení plnění služeb konečným zákazníkům na všechny stupně dodavatelského řetězce a úroveň řízení ve spolupracující firmě, ochotný přístup k plnění požadavků na služby, nabízení nových služeb zákazníkům, motivace zaměstnanců partnerů v systému,
 - Problémem naplnění je skutečnost, že když je logistický, dodavatelský systém složitější, tím je cesta ke konečnému zákazníkovi delší. Proto je důležité rozložit požadavky zákazníka na jednotlivé prvky systému a zabezpečit tak jejich spojitelnost. Aby bylo možné rozložení požadavků zákazníků na jednotlivé dílčí prvky dodavatelského systému, je třeba formulovat soustavu správnost ukazatelů jejich úrovně, které se budou využívat pro identifikaci možných systémů. [8]
2. *prostředek zvyšování užitné hodnoty zboží pro zákazníka, jako zdroj přidané hodnoty a významný konkurenční faktor dodavatelského systému,*

3. *soubor činností, které je třeba plánovat a řídit jejich realizaci a pro něž je třeba v systému vytvořit organizační rámec a delegovat pravomoci v jejich plnění a*
4. *soustavu ukazatelů potřebných pro kvantifikaci logistických výkonů v dodavatelském systému.* “ [7, s. 20]

- ukazatele charakterizující potřebný rozsah služeb, využívané zejména pro navrhování výkonnosti jednotlivých článků dodavatelského systému (např. velikost a počet dodávek v naturálních jednotkách, počet zásobovaných míst a jejich lokalizace, počet příjmů a výdajů, počet přijatých a vyřízených objednávek, balení, rozměry atd.).
- ukazatele charakterizující kvalitu služeb, které jsou středem zájmů zákazníků a charakterizují u nich postavení dodavatele ve srovnání s konkurencí (např. dostupnost a úplnost služeb, pružnost služeb, rychlost služeb, frekvence služeb, kvalita servisu atd.)
- ukazatele dostupnosti služeb jsou: procento splněných objednávek za sledované období (PSO), procento splněných položek za období (PSP), procento vyřízených položek na objednávce (PVP), procento splnění objednávek v hotovém vyjádření (PSOH),
- ukazatele rychlosti služeb – dodací lhůta, dodržení termínů dodávky, P – time – doba, kterou potřebuje logistický systém na vyřízení požadavku, D – time – doba po kterou je zákazník ochoten čekat na objednávku,
- ukazatel pružnosti služeb – v dnešní době je stále obtížnější a nákladnější uspokojovat poptávku se stále častějšími náhodnými výkyvy v požadovaném množství, kvalitě, termínech, požadavcích atd. Pružnost v odezvě na dodací lhůty a na počet dnů pro realizaci. Pružnost v rozsahu velikosti poptávky, procento splněných objednávek se zkráceným dodacím termínem a průměrná délka dodací lhůty dodatečně vyřizovaných objednávek.
- ukazatel spolehlivosti služeb – směrodatná odchylka dodací lhůty. Míra spolehlivosti se počítá přes koeficient spolehlivosti nebo spolehlivosti systému,

- ukazatele frekvence služeb – požadavky na stále větší pružnost systému. Snižování stavu zásob výrobků nebo nedokončené výroby,
- ukazatel informačního zabezpečení služeb – poskytování informací o tom, v jakém stavu se nachází vyřizování objednávky, kvalita, srozumitelnost a snadná pochopitelnost dokumentace. [8]

1.10 Vztahy se zákazníky

Vztah dodavatelů a zákazníků hraje velkou roli v nákupu. Dodavatelé usilují o věrnost a spokojenost zákazníků vytvořením požadovaných výrobků či služeb. Každý z dodavatelů usiluje, aby účinně řídil vztahy mezi jednotlivými zákazníky. Spolupráce mezi dodavatelem a zákazníkem musí mít určitá pravidla, aby byl rozdělený zisk mezi oba. Poskytováním služeb a nabízením nových služeb, tvoří moderní přístup k zákazníkům. [4]

1.11 Nákupní skupina

Rozhodující roli v nákupu mají lidé. Zaměstnanci se podílejí na rozhodování nákupu buď přímo nebo nepřímo. Podnikové úseky, které mají za úkol zabezpečovat vstupy pro podnikatelskou činnost. Aby nákupní skupina mohla fungovat musí být v nepřetržitém kontaktu s ostatními vnitropodnikovými útvary, ať už marketingovým oddělením, výrobní oddělení, oddělení prodeje nebo finanční oddělení. Zejména vztah mezi nákupním oddělením a výrobním oddělením může být problémový. Všechny nákupní aktivity musí být koordinovány s ostatními činnostmi v podniku. Podnikové úseky jsou:

- nákupní oddělení – všechny aktivity spojené s nákupem jsou jejich hlavní pracovní náplní,
- úsek řízení jakosti – specifikují požadavky na nakupovaný materiál a služby, zajišťují jejich přejímku, sjednocují parametry s dodavatelem, sledují kvalitu dodávek, zpracovávají podklady pro hodnocení dodavatelů,
- výrobní úsek a další úseky včetně údržby – jako budoucí uživatelé se podílejí na specifikaci požadavků nakupovaného materiálu nebo služeb. Poskytují

podklady pro hodnocení dodavatelů, dodací termíny, dodací cykly, popřípadě požadavky na obaly,

- ekonomický úsek – sledují finanční náročnost nákupu, udávají maximální finanční limit stavu zásob v podniku, sledují a vyhodnocují závazky vůči dodavatelům.
- controllingové útvary – mají za úkol sledovat nákladovost jednotlivých aktivit spojených s nákupem, optimalizují nákupní strategii podniku,
- projekční, vývojové a výzkumné úseky – spolupracují s nákupem v případech modifikování požadavků na nákup a při nákupu nového materiálu,
- úseky, které posuzují nákup z hlediska bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí,
- logistické úseky – zabezpečují realizaci nakupovaného zboží od dodavatelů na sklad podniku a dodávky až k výrobním linkám,
- informační systém – úsek, který má za úkol spojení informačního systému dodavatelů prostřednictvím komunikačních systémů,
- vrcholové vedení podniku – rozhoduje o klíčových dodavatelích strategických položek,
- právní úsek – formulují zejména hospodářské smlouvy, dokumentaci spojenou s nákupem a řeší případné problémy a reklamace. [2, 5]

Pracovníci, kteří zajišťují potřebu materiálu mají různé postavení:

- Iniciátoři – identifikují problémy v podniku, řeší nákup nějakého materiálu a služeb. Plní v podniku různé funkce, takové schopnosti jsou očekávané od vývojových pracovníků, manažerů ale i u dělníků apod.,
- Navrhovatelé – formulují přesné požadavky na nákup a předávají je svým nadřízeným. Obvykle to jsou vedoucí na operativní a střední úrovni řízení,
- Ovlivňovatelé – většinou jsou to zaměstnanci, kteří se vyjadřují k nákupu firmou připomínek nebo nesouhlas s návrhem,
- Uživatelé – pro jejich činnost je nákup realizován. Měli by mít dostatečný prostor se vyjádřit. Jsou to dělníci ve výrobě, administrativní pracovníci, výkonní

pracovníci atd. Jejich zkušenosti přispívají k tomu, aby nakupovaný materiál vyhovoval požadavkům podniku,

- Rozhodovatelé – rozhodují o realizaci nákupu. Pravomoci jsou rozděleny dle finanční náročnosti nákupu,
- Koordinátoři – mají nezastupitelnou funkci, zabezpečují tok informací. V jednorázových, složitějších a finančně náročných nákupech, je obvykle jmenován koordinátor,
- Kupující – zaměstnanci, kteří jsou pověřeni realizovat nákup. Jsou to členové nákupních a logistických úseků. [5]

1.12 Vnitřní dělba práce a vztah nákupního oddělení k ostatním

Součástí řízení vnitřní dělby práce nákupu se dělí na tři základní typy, které se rozlišují dle působnosti a pravomocí útvarů nákupu:

- Centralizovaná forma,
- Decentralizovaná forma,
- Kombinovaná forma.

Centralizovaná forma se zakládá na dělení práce podle jejího obsahu. Vytváří se společný útvar nákupu pro všechny organizační jednotky, které vykonávají strategické i operativní funkce nákupu. Soustřeďují se u něj veškeré požadavky na nákup. Výhodou centralizované formy je celkově nižší zásoba, možnost větší objednávací síla (dosažení množstevních slev), lepší systém výběru dodavatelů pro budoucí práci s nimi. Nevýhodou je to, že z hlediska potřeb jednotlivých oddělení se objednávání může stát nudnou nutností. V organizační struktuře podniku bývá centralizovaná forma zařazena do obchodního nebo obchodně-ekonomického oddělení. V některých oblastech je součástí výrobního oddělení (např. stavebnictví, lesnictví, strojírenská výroba atd.).

Decentralizovaná forma se organizuje na základě materiálové příbuznosti určené dle druhu, sortimentu, lokalizace vnitropodnikových článků a případné lokalizace hlavních dodavatelů. Jednotlivé oddělení si zajišťují nákup samostatně. Výhodou této formy je větší operativnost podle aktuálních potřeb jednotlivých oddělení. Nevýhodou této formy

je velké rozptýlení činností při výběru dodavatelů a při jednotlivých objednávkách, růst zásob, protože každé oddělení si vytváří své pojistné zásoby.

Při kombinované formě je vhodné centralizovat zejména volbu dodavatelů, nákup strategických materiálů a tvorbu metodiky řízení. Decentralizovat je vhodné samotný nákup běžných materiálových položek. Úkolem kombinované formy je vyloučit záporné stránky centralizované a decentralizované formy.

Tyto formy dělby práce se rozlišují dle organizačního vnitřního uspořádání. Hledání nejlepší možné organizační struktury nákupu, která by byla pro podnik nejvhodnější, je v souladu s hlavními cíli podniku. [3]

2 Analýza současného stavu operativního nákupu ve firmě

Potřeba repelentů se zvyšuje díky kůrovcové kalamitě a kvůli tomu vzniká velké množství holin. Holiny musí být dle zákona do dvou let zalesněny, pokud je předpoklad přirozené obnovy může být požádáno o odklad. Tato činnost potřebuje organizaci, množství repelentů nejde jen tak „tipnout od oka“, protože každý hajný hospodaří jinak.

2.1 Představení podniku Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. (ALSOL)

Společnost Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. vznikla v roce 2013, aby hospodařila se svěřeným majetkem Arcibiskupství olomouckého, Arcibiskupského kněžského semináře, České provincie Kongregace Milosrdných sester sv. Vincence de Paul a Česká kongregace sester dominikánek. Firma hospodaří na více jak 42 tisících hektarech hospodářského lesa. Hlavním cílem společnosti je vytvořit společnost s dlouhodobou perspektivou, vzrůstající ekonomikou a s lidským přístupem. Skládá se ze šesti polesí. Polesí Kroměříž, Chvalčov, Mírov, Domašov, Rejvíz, Vápenná a nově zbudovaná pila Vápenná.

Polesí Chvalčov se rozléhá na převažujících severních svazích Hostýnských vrchů spadajících k Bystřici pod Hostýnem a k Rajnochovicím, hřeben nad Újezdem u Valašských Klobouků mezi Luhačovicemi a Horní Lidčí a severní svahy Vsetínských vrchů spadajících k Rožnovu pod Radhoštěm. Na polesí se také nachází několik přírodních rezervací, ochranných pásem, chráněných krajinných oblastí, NATURA 2000 a evropsky významné lokality.

Skládá se ze sedmi úseků: 201 Hostýn, 202 Bystřičky, 203 Kotáry, 204 Rajnochovice, 205 Javorník, 206 Bernátka a 207 Tesák. Celková výměra polesí je 5 275 ha PUPFL – pozemků určených k plnění funkcí lesa.

V hospodářském lese je hlavní činností lesní výroba (produkce dřeva a ostatní produkty z lesa). Všechny úkony ve výrobě jsou podřízeny trvale udržitelnému hospodaření v lesích. Na vzniklých holinách se snaží zejména pracovat s přirozenou obnovou, kdy nový porost vzniká z náletu nebo opadu semen z okolních porostů nebo také z umělé obnovy kdy se ručně zalesňují sazenice.

Společnost Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. disponuje certifikátem PEFC, která dokazuje, že dřevo pochází z trvale obhospodařovaných lesů. [10]



Obr. 2.1 Logo Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o.

Zdroj: [10]

2.1.1 Organizační struktura Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o.

Organizační struktura je uspořádání vztahů mezi jednotlivými pracovními místy v rámci organizačních útvarů. Zahrnuje vztahy nadřízenosti a podřízenosti a řeší vzájemné kompetence, vazby a odpovědnosti. Organizační struktura podniku se odvíjí od její velikosti. Majitelem podniku je Arcibiskupství olomoucké, kde v čele stojí arcibiskup a metropolita moravský. O řízení firmy se stará jednatel společnosti. Viz. příloha A, kde je aktuální organizační struktura podniku.

2.2 Současný postup nákupu

Referent výrobního úseku sestaví tabulky potřeby repelentů z tzv. „projektů“. Rozdělí je na letní a zimní nátěry. Zadané množství zašle pěstebnímu technikovi, který schválí nebo upraví potřebu letního a zimního materiálu. Referent ji poté zkontroluje potřebné množství zadané pěstebním technikem a popřípadě s ním konzultuje velikost potřebného množství. Až poté zpracuje objednávku a zašle ji dodavateli, který objednávku potvrdí. Pokud je spotřeba větší než objednané množství, referent doobjednává dle požadavků pěstebního technika další materiál. Přesné množství na jediný stromek nelze vypočítat ani odhadnout. Při dodání materiálu pěstební technik zkontroluje dodávku materiálu. Po kontrole převezme fakturu, kterou potvrdí podpisem a poté ji zašle referentovi, který ji odsouhlasí. Odsouhlasená faktura jde poté na ekonomický úsek, kde ji proplatí a materiál navede na sklad materiálu.

2.3 Objednávka

V současnosti se repelenty nakupují u firmy MERCATA LES s.r.o., která je spolehlivá v dodávání materiálu, a hlavně v požadovaném množství. Objednávka repelentů se provádí písemnou formou a písemná forma je i zachována v případě, když je objednávka učiněna prostřednictvím emailové zprávy. V rámcové kupní smlouvě je dáno, že prodávající musí dodat kupujícímu dodané množství do 10 dnů od potvrzení objednávky. Dále dle smlouvy je dohodnuto, že prodávající zajišťuje zpětný odběr odpadu (pouze vymyté a nepoškozené obaly od repelentů). Ceny za materiál jsou vyjednány v rámci poptávkové řízení, ve kterém je uváděno předpokládané množství odebraného materiálu.

Každá objednávka obsahuje následující náležitosti:

- číslo smlouvy,
- název a adresu podniku odběratele a identifikačními znaky,
- název a adresu podniku dodavatele a identifikační znaky,
- popis objednávaného materiálu,
- množství údajů,
- termín dodání materiálu,
- platební podmínky,
- místo dodání,
- datum a podpis.

2.4 Představení podniku MERCATA LES s.r.o.

Společnost, která působí na českém trhu od roku 2003 ve velkoobchodu a maloobchodu se zaměřením přípravků na ochranu lesa a dalších komodit. Činnost společnosti je řízena čtyřmi regionálními zástupci, kteří mohou jednat v oblasti obchodu, poradenství a dalších činností. Společnost sídlí v Třebíči a hlavní centrální sklad se nachází ve Velkém Meziříčí. Pomocí vlastní dopravy nebo popřípadě ve spolupráci s jinými dopravci, dopravují zakázky z centrálního skladu k zákazníkům.

Společnost se také věnuje pořádání terénních seminářů v oblasti ochrany lesa, které probíhají na zkusných plochách v lesních lokalitách, kde prakticky ukazují, jak se zachází s materiálem, který nabízí. Společnost dlouhodobě se zajímá o názory lidí z praxe na kvalitu, použitelnost a cenovou dostupnost přípravků na ochranu lesa kvůli zkvalitňování přípravků. Společnost také zajišťuje odborná školení, exkurze, publikační činnost a odborné způsobilosti.

Společnost obchoduje zejména s těmito komoditami:

- Chemická ochrana
 - Repelenty – jsou chemické látky, které po aplikaci odpuzují zvěř,
 - Fungicidy – chemické látky určené k hubení houbových chorob,
 - Herbicidy – chemické látky určené k likvidaci nežádoucích rostlin např. plevel,
 - Insekticidy – chemické látky, které jsou určeny primárně k hubení hmyzu,
 - Feromony – chemická látka, která slouží k navnadění určitého druhu organismu,
 - Rodenticidy – chemické látky určené k hubení hlodavců,
 - Hnojiva,
 - Ostatní látky,
- Mechanická ochrana
 - Celoplošná – pletiva,
 - Individuální – tubusy, drátěné ochrany, kůly,
- Ostatní materiál
 - Aplikační technika – postřikovače a knotové hole,
 - Lapače – slouží k odchytu brouků,
 - Barvy – vyznačovací a signovací,
 - Tiskopisy,
 - Stínovky.

Ceny můžeme najít v ceníku, který najdeme na webových stránkách. Můžeme tam najít i atlas poškození dřevin, pro určení potřeby materiálu na ochranu. Poté jsou tam letáky lesní ochranné služby, kde jsou fotografie a popis ochrany sazenic proti škůdcům. [11]

2.5 Ochrana rostlin

Chemická ochrana proti zvěři je v ČR nejpoužívanější. Ochrana se provádí pomocí speciálních přípravků – repelentů. Chemická ochrana repelenty proti okusu je způsob ochrany mladých lesních porostů. Roční spotřeba je několik tisíc tun a stále stoupá. Repelenty je potřeba stále měnit, protože zvěř si na ně postupem času zvyká. Základním požadavkem na repelenty je, aby neškodili dřevinám, a přitom měli dostatečnou odpudivost. Také se požaduje u nových repelentů, aby byly použitelné jak na jehličnaté rostliny, tak i na listnaté rostliny. Při chemické ochraně lesa je důležité, aby byly dodrženy pokyny k aplikaci nátěru. Způsob aplikace se odvíjí od ročního období, dřevině, věku, způsobu výsadby, sponu sazenic, terénu, druhu zvěře a dalšími okolnostmi. Vždy je potřeba vyhodnotit nutnost zásahu, vybrat vhodný přípravek, zvolit správnou technologii včetně vhodné volby aplikační techniky a správných trysek. A v poslední řadě zásah správně načasovat. Největší význam má v zimním období, kdy zvěř má nedostatek potravy, a proto jsou pro ně sazenice více atraktivní.

Repelenty se aplikují v době vegetačního klidu postřikem nebo nátěrem. Nátěr se provádí na listnatých sazenicích, starších jehličnatých sazenicích (u těchto sazenic se natírá pouze terminální výhon), ve členitém terénu nebo svažitém, kde je obtížné nošení zádoových postřikovačů se aplikace provádí zejména jen nátěrem. Postřik je vhodný v snadno přístupných a přehledných kulturách. K postřiku se používá zádoový postřikovač s membránovým čerpadlem.

Mechanická ochrana lesa je taková, kdy jsou sazenice v oplocení a není je potřeba natírat ani postřikovat repelenty viz. obrázek 2.2. Tento způsob ochrany je nejjednodušší ale za to finančně náročnější. U této mechanické ochrany se využívají jak ruční práce, tak i na vhodných místech technika. Oplocení musí být dostatečně vysoké a musí doléhat až k zemi. V dřívějších letech byly jedinou možností, avšak byly postupně nahrazovány chemickými metodami. [12]



Obr. 2.2 Chemická ochrana sazenice

Zdroj: vlastní zpracování



Obr. 2.3 Mechanická ochrana sazenic – oplocenka

Zdroj: vlastní zpracování

2.5.1 Okus zvěří na sazenicích

Všude, kde se vyskytuje zajíc, černá zvěř (divoké prase), spárkatá zvěř (srnčí, dančí zvěř atd.) nebo zvěř vysoká (jelení zvěř) hrozí nebezpečí, že dřeviny budou trpět okusem.

Okus je poškozování sazenic v nejmladších porostech okusováním terminálních výhonů a bočních výhonů viz. Obr. 2.4. Původce okusu lze rozlišit dle charakteru poškození. Pokud je terminální výhon nerovně poškozen s roztřepenými vlákny šlo o poškození sudokopytníkem. Pokud je okus hladký a šikmý bylo poškození způsobené zajícem. Hodnotí se poškození terminálního výhonu a bočních výhonů. Při hodnocení okusu terminálního výhonu se zjišťuje, je-li vrchol poškozen. U bočních výhonů se hodnotí síla poškození okusem. Rozlišuje se síla poškozená do 20 % a nad 20 %. Poté se rozlišuje okus nový nebo starý. Nový okus je poškození, které bylo od ukončení růstu v roce předcházejícím. Starší poškození se hodnotí jako starý okus. Pokud se na sazenici objevuje nové i staré poškození, hodnotí se jako opakovaný okus. [12, 13]



Obr. 2.4 Okus zvěří terminálního výhonu u borovice lesní

Zdroj: vlastní zpracování

2.6 Používané repelenty na polesí Chvalčov

Hajní plánují na svůj úsek druhy repelentů, na které jsou externí pracovníci zvyklí a umí s nimi pracovat. V případě, že jsou nový externí pracovníci musí být poučeni, jak aplikovat nátěr. Vzhledem k tomu, že se potřeba repelentů každým rokem zvyšuje tak

nejdou prodávající schopni splnit požadavek jednoho druhu repelentu. Také se průběžně vyvíjí nové repelenty, proto se na polesí Chvalčov aktuálně používají tři druhy repelentů, které se nemohou aplikovat na vlhké povrchy, a proto na to musí být externí pracovníci důrazně upozorněni, aby nezvyšovali náklady podniku.

Repelenty:

2.6.1 Aversol B - UNI



Obr. 2.5 Aversol B – UNI

Zdroj: [14]

Aversol B – UNI

Aktuálně nejpoužívanější repelent na polesí Chvalčov. Zejména pro jeho univerzálnost. Přípravek na ochranu rostlin k letnímu i zimnímu použití proti okusu zvěří. Bílošedá směs pastovitého složení s charakteristickou vůní. Zvěř odpuzuje svou hořkou chutí. Aplikuje se pomocí štětce, speciálními kartáči, rukavicemi atd., může být taky aplikován máčením nebo postřikem ale musí být použit doporučený postřikovač. Je snadná kontrola nátěru kvůli jeho barvě. Přípravek není klasifikovaný jako nebezpečný, může být likvidován ve spalovně odpadů.

Doba použitelnosti je 2 roky od data výroby. Složení repelentu můžeme najít v bezpečnostním listu. Skladovat se musí v původních obalech, kterou jsou neporušené. V suchých skladech při teplotě 5°C– 30°C.

Výrobce na internetových stránkách dokládá použití přípravku a bezpečnostní list.

Zkušenost s tímto přípravkem na ochrnu proti okusu je, že tento přípravek, pokud se nesprávně aplikuje tak se často smývá (vlivem deště, rosy a vlhkosti). [14]

2.6.2 STOP Z



Obr. 2.6 STOP Z

Zdroj: [14]

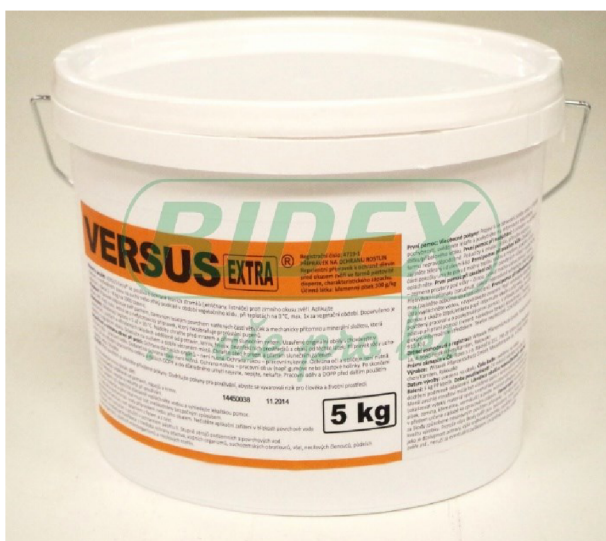
Stop Z

Suspensní koncentrát s repelentním účinkem proti zimnímu i letnímu okusu dřevin. Na sazenicích vytváří elastický a průsvitný film. Přípravek pro člověka nijak nezapáchá. Pro zvěř nepříjemně zapáchá a chutná. Po aplikaci je důležité, aby během 6 hodin nedošlo k dešťovým srážkám a neaplikovalo se na vlhké sazenice. Aplikuje se pomocí zádového postřikovačem vybavený tryskou s plným kuželem. Při aplikaci musí pracovník použít pracovní oděv z textilního materiálu, pokrývku hlavy, ochranou zástěru, obličejový štít, ochranné rukavice a gumové holínky. Správný postup na přípravu postřikové kapaliny zahrnuje zejména ředění přípravku, vlastní aplikaci při zohlednění povětrnostních podmínek, aby nedošlo k nežádoucímu úletu. Může se aplikovat i máčením. Sazenice se máčí kořenem směrem vzhůru a po máčení se nechají sazenice uschnout kořeny vzhůru. Kořenový systém v žádném případě nemůže přijít do kontaktu s přípravkem. Horší kontrola aplikace, kvůli průsvitné barvě.

Skládá se v původních obalech, v suchých skladech při teplotě 5°C– 30°C.

Výrobce na internetových stránkách dokládá použití přípravku a bezpečnostní list. [14]

2.6.3 Versus extra



Obr. 2.7 Versus extra

Zdroj: [14]

Versus extra

Nejdéle používaný repelent na polesí Chvalčov. Nízko objemový repelentní přípravek proti zimnímu okusu zvěři. Aplikuje se od ukončení vegetace až do prvních mrazů. Má pastovitou konzistenci oranžové barvy. Zvěř odpuzuje alkoholový zápach, sytá barva a obsah minerálních složek, které způsobují takzvaný „zubovrz“. Účinnou látkou je křemenný písek a kombinace syntetické pryskyřice. Aplikuje se pomocí gumových rukavic s možností natírat i na lehce vlhké stromky. Velmi snadná a lehká manipulace, protože se dodává v 5 kilových kbelících, není potřeba ho před použitím promíchávat, nízká spotřeba v závislosti na typu dřeviny, konzistentní směs, po aplikaci repelent nestéká a tím pádem jsou minimální ztráty. Snadná kontrola aplikace kvůli jeho barvě, nedochází tak k vynechávání sazenic při ošetření.

Použitelnost 2 roky od data výroby. Přípravek není klasifikovaný jako nebezpečný, může být likvidován ve spalovně odpadů.

Skladuje se v původních obalech, v suchých skladech při teplotě 15°C– 30°C.

Výrobce na internetových stránkách dokládá použití přípravku a bezpečnostní list. [14]

2.6.4 Registr přípravků na ochranu rostlin

Český kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) vede data o registrovaných přípravcích na ochranu rostlin v České republice.

Na stránkách eagri.cz lze přímo najít registr přípravků, novinky v registru, ukončení užívání přípravků na ochranu rostlin (POR), informace k látkám, k doprodeji a používání, klasifikace a označování, etikety přípravků. [15]

2.6.5 Aplikační dávky

Aplikační dávky doporučené výrobcem, jsou uvedené na obalech repelentů nebo na bezpečnostních listech, tyto dávky jsou doporučující. Také můžeme na etiketě najít ředění výrobku. Účinnost přípravků je zejména závislá na kvalitě její aplikace. Nejen na použití vhodného přípravku, ale také vhodného postupu při jednotlivých operacích je zárukou efektivity zásahu. Aplikační dávka není jednotná a každý repelent má svoji aplikační dávku. Obvykle jsou doporučovány dávky větší, než je potřeba. Buď z komerčního důvodu nebo z důvodu větší jistoty účinku repelentu. Aplikační dávka by měla být taková, aby repelent nezabraňoval pupenům růst při rašení. Pokud k tomu dojde může dojít k pomalému prorůstání pupenů a na listnatých sazenicích se mohou objevit skvrny na kmíncích nebo na letorostech. [12]

Tab. 2.1 Doporučené aplikační dávky dle výrobce

NÁZEV	DOBA POUŽITÍ	PLODINY	ŠKODLIVÝ ORGANISMUS	SPOTŘEBA	POZNÁMKA K DÁVKOVÁNÍ
AVERSOL B – UNI	letní a zimní	lesní dřeviny, listnaté dřeviny, jehličnany	ochrana proti okusu zvěří, srnčí, jelení a jiná spárkatá	3-5 kg/1 000 sazenic do 2 let stáří 5-8 kg/1 000 sazenic starších 2 let	nátěr, který se neředí, nebo pouze malým množstvím vody, máčením
STOP Z	letní a zimní	lesní dřeviny, listnaté dřeviny, jehličnany	ochrana proti okusu a ohryzu	4 l/1 000 sazenic do 3 let věku zimní okus 2-2,5 l/1 000 sazenic do 3 let věku letní okus	postřik, máčení
VERSUS EXTRA	zimní	lesní dřeviny, listnaté dřeviny, jehličnany	ochrana proti okusu zvěří, srnčí, jelení a jiná spárkatá	2-3 kg/1 000 sazenic	nátěr

Zdroj: vlastní zpracování podle [11]

Aplikační dávky dle Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o., které jsou dané jako optimální a musí být dodržovány. Aplikační dávky vychází ze zkušeností zaměstnanců.

Tab. 2.2 Aplikační dávky dle ALSOLu

NÁZEV	DOBA POUŽITÍ	PLODINY	ŠKODLIVÝ ORGANISMUS	SPOTŘEBA	POZNÁMKA K DÁVKOVÁNÍ
AVERSOL B – UNI	letní	listnaté a jehličnaté dřeviny	ochrana proti okusu zvěří, srnčí, jelení a jiná spárkatá	4,20 kg/1 000 sazenic	nátěr
	zimní	listnaté a jehličnaté dřeviny	ochrana proti okusu zvěří, srnčí, jelení a jiná spárkatá	4,40 kg/1 000 sazenic	nátěr
STOP Z	letní a zimní	listnaté a jehličnaté dřeviny	ochrana proti okusu a ohryzu	4 l/1 000 sazenic do 3 let věku zimní okus 2-2,5 l/1 000 sazenic do 3 let věku letní okus	postřik
VERSUS EXTRA	zimní	listnaté a jehličnaté dřeviny	ochrana proti okusu zvěří, srnčí, jelení a jiná spárkatá	2,80 kg/1 000 sazenic	nátěr

Zdroj: vlastní zpracování, vnitřní pokyny ALSOLu

2.6.6 Popis práce

Popis práce ochrany mladých lesních kultur repelenty:

- doprava nádob s repelenty, popřípadě zádové postřikovače a vodu (pokud jde o repelent, který se ředí) na místo kde se bude probíhat nátěr,
- rozmíchání, popřípadě ředění daného repelentu na potřebnou hustotu probíhá přímo na holině, kde bude nátěr probíhat,
- poté se vyhledají sazenice, namočí se nátěrové pomůcky (rukavice, kartáče atd.) v repelentu a probíhá samotný nátěr sazenic. Pokud je nezbytně nutné natírat za sněhu musí se repelent nahřát, kvůli roztání sněhu na terminálním výhonu. Externí pracovník, který nakládá s repelenty musí mít certifikát o nakládání s chemickými přípravky na ochranu rostlin. Pokud tento certifikát nemá, nesmí mu být svěřeny repelenty.

2.7 Zápis projektových řádků

Plánované práce se zapisují do lesnického programu PRO_Pla se kterým podnik pracuje. Z tohoto programu lze zápis převést do excelu nebo do různých sestav dle požadavků. S projektovými řádky se nejlépe pracuje v Excelu, pro lepší přehlednost a možnosti využití potřebných filtrů a vytvářením dalších tabulek. Je potřeba znát všechny označení a zkratky pro lepší a rychlejší orientaci.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO				
1	OR	ORG	LHC_KOI	ODD	DIL	PO	MAJ	KO	PSK	ETA	ROK	MES	VYK	VYKON	P	POD	VYKON	POPIS	ZPUS	ZPUSOB	FDR	DREN	PLOCH	MNOZI	IND	MATER	MATERIAL	MATER	MATE	MI	MJ	POPIS	ZAKAZK	TARI	KC	PAL	VEK	CHK	HS	CH	LT	SLT	LES	LV
2	1	120	201	604503	314	A	a	10001	10	10	2021	6	23	Ochrana r110	nátěr a postřik kultur r54	Chemicky	BK	50	1	7,65	200	10711	Aversol B	4,2	32,1	65	1000	kusů	10001	420	3213	D	104	0	451	45	481	4B	41	5				
3	1	120	201	604503	311	C	a	10001	7	7	2021	12	23	Ochrana r120	nátěr a postřik kultur r54	Chemicky	BK	50	0,55	4,25	200	10711	Aversol B	4,4	18,7	65	1000	kusů	10001	480	2040	D	72	0	551	55	581	5B	41	5				
4	1	120	206	604503	11	E	a	10001	9	9	2021	6	23	Ochrana r130	nátěr a postřik náletů 54	Chemicky	BK	50	0,49	4,41	190	10711	Aversol B	4,2	18,5	65	1000	kusů	10001	466	2055	C	91	0	551	55	581	5B	41	5				
5	1	120	201	604503	320	F	a	10001	9	9	2021	12	23	Ochrana r140	nátěr a postřik náletů 54	Chemicky	JD	10	0,1	0,5	200	10711	Aversol B	4,4	2,2	65	1000	kusů	10001	480	240	D	98	0	456	45	481	4B	41	4				

Obr. 2.8 Příklad projektových řádků

Zdroj: ALSOL, vlastní zpracování

Projektové řádky obsahují:

Organizace 1–1 označení lesa,

Organizace 2–120 – označení polesí,

Organizace 3–201, 202, 203, 204, 205, 206, 207 – označení lesnického úseku,

LHC (lesní hospodářský celek) – 604503, je nevyšší jednotkou prostorového rozdělení lesa. Je to vymezení hranic majitelů lesa,

JPLR (jednotky prostorového rozdělení lesa) – jednotky pro usnadnění orientace v lese,

ODD – oddělení, DIL – dílec, POR – porost, PSK a ETÁŽ – porostní skupina a etáž,

Majetek – 10001 – vnitřní označení majetku firmy,

ROK – rok pro, který platí plán prací,

MĚSÍC – měsíc na, který je daná činnost naplánovaná, (do plánu se dávají pouze měsíce 3, 6, 9, 12 kvůli lepší přehlednosti a rozpočítání prací na dané kvartály),

VÝKON – číselné označení činnosti,

VÝKON POPIS – popis výkonu, např. Ochrana lesních kultur proti okusu zvěří,

PODVÝKON – číselné označení pro upřesnění činnosti,

PODVÝKON POPIS – popis podvýkonu, např. nátěr a postřik kultur repelenty – zimní, nátěr a postřik kultur repelenty – letní, nátěr a postřik náletu – zimní, letní,

ZPŮSOB – způsob aplikace,

ZPŮSOB PROVEDENÍ – u nátěrů je jediný možný způsob a to chemicky,

DŘEVINA ZKR. – zkratka označení dřeviny, např. BK – buk lesní – *Fagus Sylvatica*,

DŘEVINA – číselné označení dřeviny, např. BK – 50,

PLOCHA – plocha zalesnění, na které se bude provádět nátěr nebo postřik repelenty,

MNOŽSTVÍ – množství ks stromků na ploše,

INDEX – číselné označení holiny, pro lepší přehlednost vzniku, např. holiny s číselným označením 200 – vznikly v roce 2020, 190 – vznikly v roce 2019,

MATERIÁL OZN. – vnitřní číselné označení materiálu,

MATERIÁL – název materiálu, který si hajný naplánoval,

MATERIÁL APL.D. – aplikační dávka daného repelentu,

MATERIÁL CELKEM – celkové množství materiálu, které bude potřeba na aplikování nátěru stromků na dané ploše,

MJ – měrná jednotka,

MJ POPIS – popis měrné jednotky u nátěrů je daná měrná jednotka na 1 000 ks,

TARIF – tarif za 1 měrnou jednotku,

KČ – celková částka za provedení práce,

PAS OHR. – pásmo ohrožené imisemi, např. A–20 let, B–40 let, C – 60let, D–80 let,

VĚK AKT. – aktuální věk porostu dle plánu,

CHKO – zda porost patří do chráněné krajinné oblasti,

HS – hospodářský soubor, je jednotka rozlišení hospodaření v lesích, stanovené v přírodních lesních oblastech a charakterizované funkční zaměřením, přírodní podmínky a stav porostů,

CHS – cílový hospodářský soubor, které mají své číselné označení např. 45 hospodářství živných stanovišť středních poloh,

LT – lesní typ,

SLT – soubor lesních typů, detailní jednotka pro rozlišení hospodářských opatření, např. 4 B – bohatá bučina,

LESNÍ OBLAST – přírodní lesní oblast, kde se nachází, např. 41 – Hostýnsko-vsetínská vrchovina a Javorníky,

LVS – lesní vegetační stupeň.

2.8 Naskladnění materiálu

Na začátku každého roku se dělá inventura materiálu, poté jsou navedeny počáteční stavy. Každý lesnický úsek má své počáteční stavy na každý materiál, co byl naskladněn minulý rok. Hajní si sami zodpovídají za spotřebu materiálu a nakládání s ním na svém lesnickém úseku. Musí počít externího pracovníka, jak se bude aplikovat nátěr a jaké množství repelentu je potřeba na ošetření sazenic na ploše.

Stav skladu		Pohyby						
Zahajovací stavy		Převodky		Spotřeba (VML)				
Materiál		OrgUr3						
Kód	Popis materiálu	MJ	Množství	OrgUr1	OrgUr2	OrgUr3	Chemikálie	
▶ 10101	Roundup klasic	l	0	1	120	204	<input checked="" type="checkbox"/>	
10101	Roundup klasic	l	0	1	120	207	<input checked="" type="checkbox"/>	
10302	Vaztak Active	l	0	1	120	201	<input checked="" type="checkbox"/>	
10302	Vaztak Active	l	0	1	120	202	<input checked="" type="checkbox"/>	
10302	Vaztak Active	l	0	1	120	205	<input checked="" type="checkbox"/>	
10302	Vaztak Active	l	0	1	120	206	<input checked="" type="checkbox"/>	
10302	Vaztak Active	l	10,1	1	120	207	<input checked="" type="checkbox"/>	
10702	Aversol zimní 5:1, bílý	kg	0	1	120	204	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	0	1	120	201	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	0	1	120	202	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	0	1	120	203	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	0	1	120	204	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	0	1	120	205	<input checked="" type="checkbox"/>	
10703	Versus extra	kg	17,599	1	120	207	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	202	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	203	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	204	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	205	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	206	<input checked="" type="checkbox"/>	
10704	Stopkus	kg	0	1	120	207	<input checked="" type="checkbox"/>	
19901	Scolycid C	l	0	1	120	201	<input checked="" type="checkbox"/>	
19901	Scolycid C	l	0	1	120	202	<input checked="" type="checkbox"/>	
19901	Scolycid C	l	0	1	120	205	<input checked="" type="checkbox"/>	
19901	Scolycid C	l	0	1	120	206	<input checked="" type="checkbox"/>	
19901	Scolycid C	l	5,1	1	120	207	<input checked="" type="checkbox"/>	
20151	pletivo lesnické 160/23/15	km	0	1	120	201	<input type="checkbox"/>	
20151	pletivo lesnické 160/23/15	km	0	1	120	202	<input type="checkbox"/>	
20151	pletivo lesnické 160/23/15	km	0,107	1	120	204	<input type="checkbox"/>	
20151	pletivo lesnické 160/23/15	km	0,016	1	120	205	<input type="checkbox"/>	
20151	pletivo lesnické 160/23/15	km	0,636	1	120	207	<input type="checkbox"/>	
21001	hřebíky do velikosti 99	kg	0	1	120	202	<input type="checkbox"/>	
21001	hřebíky do velikosti 99	kg	5	1	120	204	<input type="checkbox"/>	
21001	hřebíky do velikosti 99	kg	3,24	1	120	205	<input type="checkbox"/>	
21001	hřebíky do velikosti 99	kg	0	1	120	206	<input type="checkbox"/>	
21001	hřebíky do velikosti 99	kg	11,99	1	120	207	<input type="checkbox"/>	
21002	hřebíky velikosti 100 a více	kg	0	1	120	201	<input type="checkbox"/>	
21002	hřebíky velikosti 100 a více	kg	0	1	120	202	<input type="checkbox"/>	
21002	hřebíky velikosti 100 a více	kg	15	1	120	204	<input type="checkbox"/>	
			86,328					

Obr. 2.9 Počáteční stavy materiálu

Zdroj: ALSOL, vlastní zpracování

Materiál se automaticky odečítá po vykazání práce a repelentů ve výrobně mzdových lístcích. Nelze s materiálem být v mínusu, poté se stala chyba někde ve vykazování, popřípadě se nedodržel aplikační dávkou. Nelze spotřebovat repelent, který není fyzicky na skladě a není vydaný přímo hajnému na daný lesnický úsek.

14/3089												
Měsíc	Kód	Popis materiálu	MJ	Množství	OrgJr1	OrgJr2	OrgJr3	Doklad	F	Výkon	Podvýkon	Akce
6	10302	Vaztak Active	l	7,413	120	201	125	1	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	9,351	120	201	125	2	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	1,9	120	201	125	3	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	5,145	120	201	125	4	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	1,5	120	202	203	25	36	320		
6	10302	Vaztak Active	l	1,77	120	202	212	1	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	3,075	120	202	212	2	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	2,16	120	202	212	3	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	4,208	120	205	502	1	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	2,052	120	205	502	2	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	4,27	120	205	502	3	36	521		
6	10302	Vaztak Active	l	3,6	120	206	617	1	36	521		
6	10704	Stopkus	kg	20	120	206	601	1	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	15,75	120	206	601	2	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	34,25	120	206	601	3	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	21,6	120	206	601	4	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	40	120	206	601	5	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	74,95	120	206	601	6	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	9,4	120	206	601	7	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	37,125	120	206	601	8	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	18	120	206	601	9	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	18,5	120	206	601	10	23	130		
6	10704	Stopkus	kg	0,75	120	206	601	11	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	13,5	120	206	601	12	23	130		
6	10704	Stopkus	kg	1,25	120	206	601	13	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	3,5	120	206	601	14	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	9	120	206	601	15	23	130		
6	10704	Stopkus	kg	10,5	120	206	601	16	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	11,9	120	206	601	17	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	19,25	120	206	601	18	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	8,65	120	206	601	19	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	8,25	120	206	601	20	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	0,75	120	206	601	21	23	110		
6	10704	Stopkus	kg	3	120	206	601	22	23	110		
				45	167,677							

Obr. 2.10 Spotřeba materiálu ve výrobně mzdových lístcích

Zdroj: ALSOL, vlastní zpracování

2.9 Plán potřeby repelentů v roce 2021

Ke konci roku vytváří hajní na svůj úsek projekty, tedy předpoklad práce na následující rok (provádí se to kvůli předpokládaným nákladům na následující rok). Kultura se musí natírat repelenty do roku zajištění, což je 7 let nebo u některých hospodářských souborů 9 let. Doba zajištění znamená, že je kultura vykazuje trvalý výškový přírůst, je odrostlá nepříznivým vlivům (buřeň nebo okusu) a stromky jsou rovnoměrně nebo skupinovitě rozmístěny po ploše a počet neklesl pod 80 % minimálního počtu (minimální počty jsou dané vyhláškou 139/2004 Sb.). Nátěr se aplikuje dvakrát ročně. Letní nátěr začíná v březnu a končí v červnu. Zimní nátěr začíná v září a končí až prosinci. Doba účinnosti letních repelentů je okolo 3 až 4 měsíců, účinnost zimních repelentů 5 až 7 měsíců.

2.9.1 Projekty potřeby repelentů na rok 2021

Projekty potřeby repelentů pro rok 2021 se zapisují do lesnického programu. Data jsou z projektů, které naplánovali hajní pro daný rok. Dále s nimi pracuje referent výrobního úseku a pěstební technik viz. podkapitola 2.2. Plán se obvykle nerovná realitě v lese. Projektované množství repelentů ovlivňuje několik prvků, které nelze přesně předvídat. Některé jsou příznivé pro lesnictví a jiné zase působí nepříznivě. Tyto prvky jsou:

- hajní plánují nátěry na zalesnění v roce 2021, i když neví dopředu, zdali se podaří nasmlouvat požadované množství sazenic s lesními školkami (požadované druhy dřevin, množství požadovaných dřevin a také kvalita dodaných sazenic, kde může dojít k reklamaci a poté není náhradní plnění),
- změna sadebního materiálu z prostokořenných sazenic na krytokořenné sazenice, kdy u krytokořenných sazenic je snížen minimální počet kusů na ploše a také naopak, kdy jsou krytokořenné sazenice nahrazeny prostokořenými, (např. HS 45 – hospodářství živných stanovišť středních poloh, kdy minimální počet prostokořenných bukových sazenic je 9 tisíc ks/ha. Při použití krytokořenných listnatých sazenic jsou základní minimální počty jedinců pro danou dřevinu na jeden hektar dle vyhlášky kráceny koeficientem 0,85.)
- budou dodány jiné dřeviny, než bylo naplánováno, a proto bude použita mechanická ochrana viz. obr. 2.3 (např. u jedlí je použita vždy mechanická ochrana),
- nezdar zalesnění z minulého roku, popřípadě v zimním období nezdar zalesnění z jarního téhož roku,
- nezdar zalesnění ze zničení (vlivem požáru, vyrývání sazenic divokými prasaty, špatný kořenový systém, vývraty z okolních porostů zničili sazenice atd.),
- budou sníženy stavy zvěře a kultury nebudou trpět okusem.

Tab. 2.3 Potřeba materiálu pro rok 2021 dle projektů

POTŘEBA MATERIÁLU ZA LESNICKÉ ÚSEKY PRO ROK 2021 (kg)				
	letní nátěr sazenic	zimní nátěr sazenic	nátěr náletu	kontrolní součet
201	449,22	1885,09	2,2	2336,51
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B	AVERSOL B	
202	592,497	1462,032	0	2054,529
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B		
203	1994,643	2416,084	0	4410,727
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B		
204	525,252	914,523	0	1439,775
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B		
205	92,463	783,731	0	876,194
repelent	AVERSOL B	VERSUS EXTRA		
206	1068,078	1240,316	50,522	2358,916
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B	AVERSOL B	
207	282,576	1169,124	0	1451,7
repelent	AVERSOL B	AVERSOL B		
CELKEM	5004,729	9870,9	52,722	14928,351
AVEROSL B	5004,729	8630,584	52,722	po zaokrouhlení 13688 kg
VERSUS EXTRA	0	1240,316	0	po zaokrouhlení 1241 kg
ZAOKROUHLENO	5005 kg	9871 kg	53 kg	14929 kg

Zdroj: vlastní zpracování, ALSOL

Potřebu materiálu pro rok 2021 jsem rozdělila na lesnické úseky, druh daného repelentu, plánovanou potřebu, roční období (letní a zimní) plánované aplikace repelentu, celkový součet na tři desetinná místa v kilogramech, celkový součet s rozdělením na potřebný druh materiálu, roční období a jako poslední je zaokrouhlení potřeby nátěru na celé číslo.

Tab. 2.4 Počet potřebných balení nátěrů dle projektů

POČET POTŘEBNÝCH BALENÍ DLE PROJEKTŮ (kg)							
	Velikost balení	letní repelent	počet balení	zimní repelent	počet balení	nátěr náletu repelent	počet balení
AVERSOL B	10 kg	5005	500,5	8631	863,1	53	5,3
VERSUS EXTRA	5 kg	0	0	1240	248	0	0
CELKEM		5005	500,5	9871	1111,1	53	5,3
ZAOKROUHLENO		5005	501	9871	1111	53	6

Zdroj: vlastní zpracování

Počet potřebných balení repelentů pro rok 2021 dle projektů. Rozdělila jsem plánované nátěry dle druhu, protože každý repelent má jinou velikost balení a jiné roční období aplikace např. versus extra je pouze zimní repelent. Dle tabulky 2.4 můžeme vidět, že je potřeba letního repelentu 501 ks balení, celkem zimního repelentu 1111 ks balení a 6 ks balení repelentů pro ochranu náletů. Počet balení jsem zaokrouhlovala na celé čísla, protože nelze zakoupit půl balení repelentu.

2.9.2 Plán nátěrů vs. skutečnost v letech 2018, 2019 a 2020

Vytvořila jsem tabulku pro srovnání s ostatními roky. Plán vs. skutečnost, která byla vykázána v předešlých letech. Nátěr náletu je připočítán v tab. 2.5 do letního a zimního dle období, kdy byl aplikován.

Tab. 2.5 Porovnání plánu materiálu vs. použité množství materiálu ve skutečnosti

POROVNÁNÍ PLÁNU MATERIÁLU VS. POUŽITÉ MNOŽSTVÍ MATERIÁLU								
	plán	%	skutečnost	%	plán	%	skutečnost	%
	letní		letní		zimní		zimní	
2018	204,39	100	84,59	41	963,75	100	315,971	33
2019	444,27	100	175,71	40	9563,62	100	747,44	8
2020	2601,99	100	483,771	19	5466,998	100	1540,678	28
CELKEM	3250,65		744,071		15994,368		2604,089	
SPLNĚNÍ V %			23%				17%	

Zdroj: vlastní zpracování, ALSOL

2.10 Zpětný odběr obalů

Přípravky nejsou označovány jako nebezpečné. Obaly jsou neodmyslitelnou součástí celé řady výrobků, vytváří z baleného výrobku ucelené jednotky, kvůli přepravě, skladování a manipulaci s nimi. Jejich funkcí je ochránit zboží proti ztrátě užitných vlastností působením vnějších nebo vnitřních vlivů až do doby jeho spotřeby. Můžou být likvidovány ve spalovně odpadů. Každý výrobek má svůj název a kód, tím umožňuje spotřebiteli rychle se orientovat v druzích zboží. Zbytky materiálu v obalech by měli být vypláchnuté a odevzdané do tříděného odpadu. Přebytky a nerecyklovatelný materiál se svěřuje autorizované firmě.

Zpětný odběr je odběr použitých obalů od spotřebitelů na celém území České republiky, který spadá pod ministerstvo životního prostředí. Listina základních práv a svobod

zaručuje každé osobě právo na ochranu jeho zdraví a právo na příznivé životní prostředí. Tato nařízení jsou východiskem, které musí být dodržováno při jakékoliv činnosti, tedy i při nakládání s obaly a s odpady z obalů. V zákoně je přesně definován a vztahuje se pouze ke spotřebitelským obalům. Pro všechny obaly, a to i komerční platí povinnost recyklace a využití dle zákona o obalech příloha č.3. viz. příloha B.

Tímto se zabývá i evropská směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech za účelem opakovaného využití, odstranění, použití odpadu z obalů a povinnost minimalizace obalů. Poté vznikali další zákony v členských státech, které upravovaly povinnost výrobců a dovozců obalů.

V ČR byla povinnost zpětného odběru obalů a využití odpadů z obalů zakotvena v zákoně z roku 1997. V tomto zákoně nebyly přesně definovány povinnosti, a proto byla uzavřena tzv. Dobrovolná dohoda o naplnění evropské směrnice o obalech. Pro zajištění zpětného odběru obalů a využití odpadových obalů byla založena akciová společnost EKO-KOM. Zákon umožňuje splnění povinností třemi způsoby. Povinnost můžeme plnit sami – samostatně organizačně a technicky na vlastní náklady. Druhou možností je přenesení povinností na jinou osobu spolu s převodem vlastnického práva k obalu, ke kterému se tyto práva vztahují, za účelem dalšího uvedení do oběhu, pokud tak smlouva o převedení vlastnického práva stanoví. Třetí možností je uzavření smlouvy o sdruženém plnění s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s., která bude vytvořena za předpokladu dodržování určitých smluvních podmínek. [16, 17, 18]

Odběrem obalů se zabývá zákon:

- 477/2001 Sb. Zákon o obalech. Tento zákon začal platit od ledna roku 2002 a stanovil povinnosti výrobcům, plničům, dovozcům a všem, kdo uvádějí obaly do oběhu a na trh. Všichni musí vést náročnou evidenci, prevenci a minimalizaci obalů apod. a také stanovil povinnost recyklace a využití podle cílů, které jsou uvedené v příloze č.3 k zákonu o obalech viz. příloha B.

641/2004 Sb. Vyhláška o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence. [17, 18]

3 Hlavní problémy operativního nákupu

Problémy operativního nákupu u podniku Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o. V případě špatného plánování nákupu může dojít k nedostatku materiálu pro dané období. V opačném případě špatného plánování se skladuje nadměrné množství materiálu. Oba případy plánování nákupu materiálu podniku zvyšují náklady.

3.1 Postup objednávky

Prvním problémem je aktuální postup objednávky viz. podkapitola 2.2, který je časově náročný. Prvotní podnět o objednávce vychází od výrobního referenta, který vychází pouze z projektů, ale technik pro pěstební činnost musí mít největší přehled o tom jaká bude spotřeba materiálu pro daný rok za celé polesí. Právě proto on by měl navrhovat množství objednávaného materiálu dle stavu v lese a následujícího plánu.

3.2 Optimální velikost dodávky

Dalším problémem, který se vyskytuje v podniku je stanovování velikosti objednávek, jejich výše nejsou nijak vypočteny. Tento problém by mohl být eliminován pomocí vypočtením optimální velikosti dodávky. Všechna vstupní data jsou z lesnického programu PDS_Propla.

A proto se následující podkapitola věnuje stanovení optimální velikosti dodávky s cílem zjistit nejpříznivější velikost dodávky repelentů. Tedy velikost objednávky s cílem minimalizovat náklady na zabezpečení dodávek repelentů.

Z tabulky 2.5. splnění plánu v procentech bych navrhovala objednat 24 % z celkového množství letního repelentu a 24 % z celkového množství zimního repelentu (průměrná spotřeba z minulého roku).

Tab. 3.1 Navrhované objednáací množství repelentů

NAVRHOVANÉ OBJEDNACÍ MNOŽSTVÍ REPELENTŮ (ks balení)									
	letní repelent plán	%	24 %	zimní repelent plán	%	24 %	nátěr náletu repelenty	%	24 %
AVERSOL B-UNI	501	100	120	863	100	207	6	100	2
VERSUS EXTRA	0	0	0	248	100	60	0	0	0
CELKEM	120 ks balení letního repelentu			267 ks balení zimního repelentu			2 ks balení repelentu pro nálet		

Zdroj: vlastní zpracování

V případě, že by se nepotřebovalo veškeré množství letního nátěru lze ho použít v zimním období, kvůli tomu, že Aversol B – UNI je univerzální repelent, který je vhodný pro letní i zimní nátěr. Naopak pokud by množství nebylo dostatečné doobjednat zbytek potřebného univerzálního materiálu. Toto množství navrhuji kvůli předpokladu stejného průběhu kůrovcové kalamity, stejnému objemu těžby a stejnému množství objednaných sazenic jako v předchozím roce 2020. Repelenty pro nátěr náletu budou započítány do potřeby letního nátěru.

Existuje spousta optimalizačních modelů, kde nejčastějším kritériem je práce minimalizace pořizovacích nákladů, nákladů spojených s udržováním zásob a občas také náklady z nedostatku zásob. Pro výpočet optimální velikosti dodávky, použijeme Harris-Wilsonův vzorec neboli Campův vzorec. Tento vzorec můžeme taky najít v anglicky psané literatuře, kde se značí jako EOQ (Economic Order Quantity), což znamená ekonomické objednáací množství.

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 * D * F}{a * K}} \quad (3.1)$$

Kde:

Q₀.....velikost dodávky,

D.....očekávaná spotřeba,

F.....pořizovací náklady na 1 objednávku,

a.....skladovací náklady,

K.....cena za 1 ks.

Referent výrobního úseku stanovil následující údaje, pro výpočet:

- F – pořizovací náklady na 1 objednávku – 200,- Kč (příprava dodávky, náklady na dopravu, faktura),
- a – skladovací náklady jsou 1 % z pořizovací ceny (repelenty se mohou skladovat na volné ploše, proto nejsou náklady na skladování, pouze na pěstební technika, který navede materiál na sklad).

Příklad výpočtu optimální velikosti dodávky pro Aversol B-UNI letní nátěr:

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot 122 \cdot 200}{60,50}} \quad (3.2)$$

Přehled ostatních výpočtů optimální velikosti dodávek letních a zimních repelentů viz. následující tabulka 3.2 optimální velikost dodávky dle vzorce (3.1).

Tab. 3.2 Optimální velikost dodávky repelentů

OPTIMÁLNÍ VELIKOST DODÁVKY (ks balení)				
REPELENT	LETNÍ REPELENT (ks)	ZIMNÍ REPELENT (ks)	CENA (Kč)	OPTIMÁLNÍ VELIKOST OBJEDNÁVKY (ks balení)
Aversol B-UNI	122	X	60,5	29
Aversol B-UNI	X	207	60,5	40
Versus Extra	X	60	127,05	14

Zdroj: vlastní zpracování

Podnik spotřebuje 122 kusů balení Aversolu B-UNI letního nátěru při objednacích nákladech 200,- Kč na jednu objednávku. Pořizovací cena jednoho kusu balení repelentu Aversolu B-UNI je 60,50,- Kč a Versus Extra 127,05,- Kč. Skladovací náklady jsou 1 %, protože nátěry lze skladovat na volné ploše. Polesí Chvalčov má dostatečně volnou plochu, aby mohla skladovat repelenty mimo sklady. Repelenty mohou být na slunečném místě do 30°C viz. pod-podkapitoly 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3. Optimální velikost dodávky je 29 kusů balení letních repelentů. Ostatní optimální velikosti viz. tab. 3.2.

3.3 Optimální počet dodávek a optimální dodací cyklus

Optimální počet dodávek v plánovaném období pro Aversol B-UNI letní nátěr vypočítáme podle vzorce:

$$nd_{opt} = Q_{pi} / Q_o \quad (3.3)$$

Kde:

nd_{opt} optimální počet dodávek,

Q_{pi} plánovaná spotřeba daného materiálu v daném období,

Q_o optimální velikost dodávky.

Příklad výpočtu optimálního počtu dodávek pro Aversol B-UNI letní nátěr:

$$nd_{opt} = 122 / 29 \quad (3.4)$$

Přehled ostatních výpočtů pro optimální počet dodávek jsou zaokrouhlené na celá čísla viz. Tab. 3.3 dle vzorce (3.3).

Optimální dodací cyklus ve dnech pro Aversol B-UNI letní nátěr vypočítáme dle následujícího vzorce:

$$td_{opt} = T * \frac{Q_o}{Q_{pi}} \quad (3.5)$$

Kde:

T délka období ve dnech.

Příklad výpočtu optimálního dodacího cyklu pro Aversol B-UNI letní nátěr:

$$td_{opt} = 61 * (29/122) \quad (3.6)$$

Délka období je stanovena na 61 dnů. Jelikož při jarním zalesnění je nutno mít repelenty naskladněny již v březnu a poslední dodávka by měla být v dubnu, aby sazenice, které

se dosazují v květnu byly natřeny repelenty. Taktéž při podzimním období, kdy jsou repelenty potřeba v říjnu a poslední dodávka v listopadu, aby sazenice, které budou vysazovány v prosinci za příznivých podmínek byly natřeny repelenty.

Přehled výpočtů pro optimální dodávkový cyklus zaokrouhlený na celé čísla viz. Tab. 3.3 dle vzorce (3.5).

Tab. 3.3 Optimální počet dodávek a optimální dodávkový cyklus

OPTIMÁLNÍ POČET DODÁVEK A DODÁVKOVÝ CYKLUS (ks balení)					
REPELENT	POTŘEBA LETNÍ (ks)	POTŘEBA ZIMNÍ (ks)	CENA (Kč)	POČET DODÁVEK ZA OBDOBÍ (JARO/ZIMA)	DODÁVKOVÝ CYKLUS (den)
Aversol B-UNI	122	X	60,5	5	15
Aversol B-UNI	X	207	60,5	6	12
Versus Extra	X	60	127,05	5	15

Zdroj: vlastní zpracování

Viz. Tab. 3.3 byly stanoveny optimální počty dodávek pro zimní i letní potřebu repelentů a optimální dodávkový cyklus. U letního nátěru je tento cyklus co 15 dní a u zimního nátěru 12 a 15 dní, což je průměrně dodávka po zaokrouhlení co 14 dní. Všechny druhy zimních repelentů se budou objednávat dohromady. A repelenty pro nátěr náletu se budou objednávat s letním nátěrem.

3.4 Stanovení termínu vystavování objednávek

V dosavadním postupu nebyla zohledněna potřebná doba k vyřízení objednávky. Doposud se počítalo s tím, že v okamžiku objednávky nám dodavatel dodá materiál okamžitě. Pokud bude dodací lhůta větší, než nula je potřeba určit dolní objednávací mez tedy signální stav zásob. Pokud klesne zásoba na tuto hranici je třeba vystavit novou objednávku na dodávku stanovené velikosti viz. Tab. 3.2. Stanovení termínu vystavování objednávek pro Aversol B-UNI letní nátěr vypočítáme dle následujícího vzorců:

$$s = D/T \quad (3.7)$$

Kde:

s..... průměrná spotřeba za jednotku času skladované položky,

D..... očekávaná spotřeba,

T..... délka období ve dnech.

$$s = 122/61$$

(3.8)

Přehled výpočtů stanovení průměrné spotřeby za jednotku času skladované položky viz. Tab. 3.4 dle vzorce (3.7).

Tab. 3.4 Průměrná denní spotřeba za jednotku času skladované položky

PRŮMĚRNÁ DENNÍ SPOTŘEBA ZA JEDNOTKU ČASU SKLADOVANÉ POLOŽKY				
REPELENT	POTŘEBA LETNÍ (ks)	POTŘEBA ZIMNÍ (ks)	DÉLKA OBDOBÍ (den)	PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA ZA JEDNTOKU ČASU
Aversol B-UNI	122	X	61	2
Aversol B-UNI / Versus extra	X	267	61	4,37

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 3.4 byly stanoveny průměrná spotřeba za jednotku času pro letní a zimní repelenty. U letního repelentu byla vypočítána průměrná spotřeba na jednotku času 2 a u zimních repelentů byla vypočítána na 4,37 průměrné spotřeby za jednotku času.

Dále je potřeba stanovit signální stav zásob. Tento stav zásob se označuje jako objednáci zásoba nebo bod objednávky. Tedy stav zásob, který nám má s dostatečným předstihem umožnit reagovat na blížící se nutnost doskladnit požadovaný materiál. Její výše závisí na dodací lhůtě, jelikož tato zásoba musí zabezpečit spotřebu v tomto časovém úseku.

Signální stav zásob pro Aversol B-UNI letní nátěr vypočítáme dle následujícího vzorce:

$$st_d = s * \text{dodací lhůta}$$

(3.9)

Kde:

st_d signální stav zásob,

s průměrná spotřeba za jednotku času,

dodací lhůta.....dle smluvních podmínek s dodavatelem je tato dodací lhůta 10 dnů od potvrzení objednávky.

$$st_d = 2 * 10 \quad (3.10)$$

Přehled výpočtů stanovení signálního stavu zásob pro letní i zimní nátěry viz. Tab. 3.5 dle vzorce (3.9).

Tab. 3.5 Stanovení signálního stavu zásob

SIGNÁLNÍ STAV ZÁSOb (ks balení)				
REPELENT	POTŘEBA LETNÍ (ks)	POTŘEBA ZIMNÍ (ks)	DÉLKA OBDOBÍ (den)	SIGNÁLNÍ STAV ZÁSOb (ks balení)
Aversol B-UNI	122	X	61	20
Aversol B-UNI / Versus extra	X	267	61	44

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 3.5 byl vypočítán signální stav zásob. U letního repelentu je to 20 ks balení a zimního repelentu, jsem to zaokrouhlila na celé číslo 44 ks balení. Pokud bude tohle signální množství na skladě musí pěstební technik vytvořit novou objednávku.

4 Návrh na zlepšení úrovně operativního nákupu, hodnocení efektivnosti jeho zavedení

V následující kapitole jsou představeny konkrétní návrhy pro zlepšení operativního nákupu v podniku s cílem snížit stav zásob na minimální množství a hodnocení efektivnosti jeho zavedení. Dobrá úroveň řízení nákupu vede k lepšímu hospodaření podniku. Na základě analýzy současného nákupu bylo vypracováno několik návrhů na zlepšení:

- změna postupu objednávky repelentů,
- vytvoření skladovacích karet,
- výpočet optimální velikosti objednávky, počet dodávek a dodací cyklus,
- stanovení signální hladiny zásob.

4.1 Návrhy pro zlepšení úrovně operativního nákupu v podniku

Dobré řízení nákupu vede k snížení nákladů podniku a k dosažení kvalitního uspokojení potřeb zaměstnanců podniku.

a) Návrh na zlepšení: změna postupu objednávky repelentů

Prvním návrhem pro podnik je změna postupu objednávky. Pěstební technik má hmotnou odpovědnost a celkově odpovědnost za materiál, který převzal (kvalitativní a kvantitativní kontrola dodaného materiálu). Proto navrhuji následný postup objednávky.

Pěstební technik sestaví tabulku potřeby letních a zimních repelentů. Potřeba se bude odvíjet od projektů a z jeho zkušeností z předešlých let. Poté vypracovanou tabulku zašle referentovi výrobního úseku, který repelenty objedná, potvrdí objednávku a kopii objednávky zašle pěstebnímu technikovi. V případě, že zadané množství repelentů není možné dodat, rozhodne pěstební technik o druhu náhradního plnění repelentu. V případě, že se bude náhradní repelent aplikovat jinak než nátěrem, musí pěstební technik zajistit proškolení zaměstnanců polesí a externích zaměstnanců polesí, kteří nemají zkušenosti s těmito repelenty. Pokud je spotřeba repelentů větší než objednané množství, pěstební

technik zašle tabulku s potřebou repelentů referentovi, který doobjedná zbylé potřebné množství.

Při dodání repelentů pěstební zkontroluje a přijme dodávku. Kontrola kvality spočívá ve vizuální kontrole, tj. poškozené obaly, vylité repelenty atd. Kontrola kvantity, která spočívá v množstevním ověření shody dodaného materiálu s dodacím listem. Tedy kontrola správného druhu materiálu a množství. Po kontrole převezme fakturu, kterou naskladní materiál do lesnického programu PDS_Propla. Poté zašle fakturu ke kontrole referentovi a ten ji poté předá na ekonomický úsek, kde ji proplatí a popřípadě zkontrolují naskladněné množství.

Pěstebnímu technikovi by se sice zvýšila agenda, ale ulehčilo mu to spoustu věcí ve smyslu:

1. rychlejší přenos informací o objednávce (přímá komunikace s dodavatelem o objednaném materiálu).
2. zná přesné parametry nakupovaného materiálu (např. počet palet s materiálem).
3. v případě fyzické přejímky, může provést okamžitě reklamační řízení (např. při skládání materiálu zjistí poškození obalu nebo materiálu, může se s dodavatelem dohodnout na zpětném odvozu materiálu a jeho okamžitým náhradním plnění).
4. rychle reaguje na nedostatek repelentů a zadává novou objednávku materiálu.
5. garantuje naskladněné množství a spotřebu materiálu.
6. naskladnění materiálu probíhá ihned po dodávce (nevzniká tak prodleva, než ekonomické oddělení bude mít čas fakturu proplatit a naskladnit).
7. zkrácení zbytečně zdlouhavé písemné a telefonní komunikace přes několik zaměstnanců podniku (zrychlil by se tím tok informací).

Myslím si, že referent výrobního úseku by se měl zejména zaměřit na vyhledávání vhodného dodavatele repelentů. Podnik má pouze jednoho dodavatele repelentů. Se současným dodavatelem repelentů má sice podnik dobré vztahy, ale myslím si, že je vhodné vyhledávat i nové dodavatele, kteří by mohli nabídnout výhodnější nákupní podmínky než současný. Referent bude nadále kontrolovat, popřípadě argumentovat oprávněnost, potřebnost navrhovaného objednávacího množství.

b) Návrh na zlepšení: vytvoření skladovacích karet

Dalším návrhem je vytvoření skladovacích karet, které by sloužily pro evidenci pohybu zásob. Při příjmu nového materiálu by jako podklad pro přejímku sloužila faktura, dodací list nebo popřípadě další doklady, kde se celkové převzaté množství repelentu přepíše na skladní kartu do kolonky příjem. Při výdeji by se odepsala položka ze skladních karet. Pěstební technik by pomocí ní mohl sledovat signální stav zásob a poté vytvořit novou objednávku na nákup. Také by sloužili ke kontrole správnosti vykazování spotřeby materiálu a popřípadě i při ročním kontrolním auditu skladovaného materiálu.

Skladovací karty by mohly být jednoduché a obsahovali by:

- číslo skladovací karty,
- název materiálu,
- vnitřní číselné označení materiálu – např. AVERSOL B-UNI – 10711,
- měrnou jednotku – u repelentů v kg,
- datum pohybu materiálu,
- lesnický úsek – např. 201 – Hostýn,
- příjem, výdej, zásoba,
- podpisy o převzetí materiálu,
- celkové množství za skladní kartu.

Návrh na skladovací kartu přímo pro podnik viz. příloha C. Skladovací karta je přímo pro podnik, jelikož obsahuje logo podniku.

c) Návrh na zlepšení: výpočet optimální dodávky, počet dodávek a dodací cyklus

Velikost objednávky zásadně ovlivňuje stav zásob podniku. Tento podnik nemůže mít zásoby moc vysoké. Pro dosažení snížení celkových nákladů při řízení zásob by se podle výpočtů optimálních hodnot měl podnik zaměřit na změnu velikosti jedné objednávky. Správná velikost objednávky byla vypočítána v podkapitole 3.2 optimální velikost objednávky pomocí Harris-Wilsonova vzorce. Výpočet potřebného množství repelentů vychází ze spotřeby loňského roku, jelikož předpoklad potřeby repelentů vychází ze stejného objednaného počtu sazenic a celkové roční těžby. Podnik vychází z dobrých zkušeností pěstební technika. V případě letních nátěrů, bych navrhovala jako první

spotřebovat repelent, který není univerzální. Pokud objednávka bude větší, než je potřeba pro letní nátěr může se univerzální repelent použít pro zimní nátěr.

Vzhledem k výše doporučeným změnám optimální velikosti dodávky by mělo též dojít ke změně optimálního počtu dodávek a dodávkového cyklu. Vše bylo vypočítáno pro letní i zimní potřebu repelentů. Viz. podkapitoly 3.2, 3.3.

d) Návrh na signální hladinu zásob

Jelikož podnik objednává položky dle projektů a zkušeností pěstebního technika byla nová objednávka zadávána dle intuice následné spotřeby. Spočítala jsem signální hladinu stavu zásob skladovaného množství. V diplomové práci je tato hladina vypočítána v podkapitole 3.4. u letních a zimních repelentů používaných na polesí. Skladní karta (viz. návrh b) by upozornila pěstebního technika na vytvoření nové objednávky.

V případě dalších let, kdy dojde k velkým objednacím velikostem, vlivem narůstajícího zalesnění a předchozího zalesnění do doby zajištění bylo by i možné zapracovat signální stav zásob do lesnického programu PDS_Propla, který firma využívá. Tento program by upozornil na pokles stavu zásob na zadanou hladinu. Bylo by to přehlednější než několik skladovacích karet, které by sloužili pouze pro případnou kontrolu.

Vzhledem k tomu, že se potřeba repelentů mění je vhodné, aby uváděné signální hladiny byly aktualizovány každý rok.

4.2 Hodnocení efektivity jeho zavedení

Zavedením prvního návrhu na změnu objednávky by se na pěstebního technika předala větší zodpovědnost. Jelikož referent výrobního úseku nemá žádnou hmotnou zodpovědnost za dodaný materiál, přenechat velikost objednávky zcela na pěstebním technikovi. Zkrátí se tak zbytečná zdlouhavá komunikace.

Vytvořením skladovacích karet dojde k přehlednější evidenci materiálu pro kontrolu a pro případný audit materiálu. Zejména dojde k důslednému vedení skladové evidence. A také dojde ke sledování zásob průběžnou kontrolou, kdy se stav zásob bude kontrolovat průběžně, a tudíž nedojde k vyčerpání zásob.

Na základě analýzy dat byla vypočítána optimální velikost objednávky, optimální počet objednávek a dodací cyklus. Podnik by se měl zaměřit na optimalizaci velikosti objednávky, aby nedocházelo k velkým skladovacím zásobám repelentů. Aby předešel

tomu, že nejde předvídat platnost repelentů tedy, že nebudou vyškrtnuty z registru přípravků na ochranu rostlin (pokud by došlo k vyškrtnutí nějakého repelentu z registru a podnik by nestihl tento repelent spotřebovat, musí na své náklady zajistit likvidaci materiálu). A pokud by se repelenty dlouho dobu skladovaly na volné ploše mohlo by dojít k rychlejšímu stárnutí materiálu vlivem počasí a nedodržení teplot při skladování, především v zimním období.

Signální stav zásob bude pěstebního technika upozorňovat na potřebu nové objednávky, kterou musel doposud odhadovat dle své intuice.

Závěr

Tato diplomová práce se zabývala operativním nákupem repelentů v konkrétním vybraném podniku. Nákup repelentů u Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o. od firmy MERCATA LES s.r.o.

V teoretické části diplomové práce byla pozornost věnována operativnímu řízení nákupu, jakožto pojmu nákup, pojetí nákupu, plánování operativního nákupu, faktory působící na nákup, etapy operativního řízení nákupu počínaje stanovení velikosti objednávky, kritéria a hodnocení dodavatelů, dodací podmínky, termín vystavování objednávek, vytváření zásob a udržování zásob. Dále byla popsána nákupní strategie, vypsány druhy objednávek, informační podpora, kontrolní proces nákupu, služby poskytované zákazníkům, vztahy se zákazníky, nákupní skupina, což jsou zaměstnanci firmy. A poslední v této kapitole byly vztahy nákupního oddělení k ostatním.

Druhá část byla věnovaná analýze současného stavu nákupu u Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o. Popsán současná postup nákupu a objednávky. Krátké seznámení s firmou MERCATA LES s.r.o. Vysvětlení potřeby ochrany lesa a pojmu okus zvěří na sazenicích. Nejpoužívanější druhy repelentů na polesí Chvalčov, jejich specifikace, aplikační dávky a popis práce s nimi. V posledních pod-podkapitolách je porovnání potřeba materiálů a skutečné spotřeby za roky 2018, 2019 a 2020. Pro pochopení problematiky nákupu repelentů bylo potřeba zmínit několik prvků, které ovlivňují nákup. Tyto prvky nelze přímo předpovídat, a proto je velký rozdíl mezi projektovaným množstvím a reálným stavem. V případě kůrovcové kalamity se spoléhá na zkušenosti pěstebního technika, který obvykle objednává množství spotřeby dle minulých let. Popřípadě rychle reaguje na nedostatek repelentů.

V třetí části byly popsány hlavní problémy operativního nákupu. První byla vypočítána optimální velikost objednávky, poté optimální počet dodávek a dodávkový cyklus. Jako poslední bylo stanovení termínu objednávek, tedy signální stav zásob. Vše bylo vypočítáno pro letní i zimní potřebu repelentů.

V poslední praktické části je jako první návrh na nový postup objednávky repelentů, který by zrychlil objednávku potřeby materiálu a celkově rychlejší přenos informací. Dalším návrhem bylo vytvoření skladovacích karet pro lepší přehlednost o pohybu repelentů. Tyto skladovací karty by sloužili i při kontrolním ročním auditu. Poslední návrh vycházel

z výpočtu optimální velikosti dodávek. Optimální počet dodávek a dodací cyklus. A výpočet signálního stavu zásob.

Vzhledem k tomu, že počet objednávek i velikost objednávek probíhá aktuálně dle zkušeností zaměstnance, je nutné, aby se společnost více zaměřila na optimalizaci nákupu. Byly navrženy čtyři návrhy pro zlepšení operativního nákupu. Už je na podniku, jestli využije tyto návrhy. Podniku by byly ušetřeny náklady na pěstební činnost a zkvalitnil by se proces objednávání

Soupis bibliografických citací

- [1] GROS, Ivan. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [2] LUKOSZOVÁ, Xenie. Nákup a jeho řízení. Brno: Computer Press, 2004. Vysokoškolské učebnice (Computer Press). ISBN 80-251-0174-6.
- [3] TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1479-0.
- [4] OUDOVÁ, Alena. Logistika: základy logistiky. Aktualizované 2. vydání. Prostějov: Computer Media, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.
- [5] GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. Tajemství moderního nákupu. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2006. ISBN 80-7080-598-6.
- [6] GROS, Ivan. Nákup. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2018. Dostupné také z: intranet Vysoké školy logistiky o.p.s.
- [7] GROS, Ivan. Operativní nákup. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2020. Dostupné také z: intranet Vysoké školy logistiky o.p.s.
- [8] GROS, Ivan. Služby zákazníkům. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2020. Dostupné také z: intranet Vysoké školy logistiky o.p.s.
- [9] GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. Dodavatelské systémy: supply chain management. Aktualizované 2. vydání. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2012. ISBN 978-80-87179-20-8.
- [10] Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o.: O společnosti [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://alsol.cz/vlastnik/lesy/vlastnik>
- [11] MERCATA LES s.r.o.: O společnosti [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <http://www.mercata.cz/web/index.php/o-spolenosti.html>
- [12] POLENO, Zdeněk, Stanislav VACEK a Vilém PODRÁZSKÝ. Pěstování lesů. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009. ISBN 978-80-87154-34-2.
- [13] Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <http://www.uhul.cz/mapy-a-data/365-portal->

myslivosti/inventarizace-skod-zveri-na-lesnim-hospodarstvi/737-poskozeni-zveri

- [14] Ridex s.r.o. ... vše pro les: Ochrana lesa - chemická [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <http://www.ridex.cz/cz/menu/241/produkty/ochrana-lesa-chemicka/repelenty/>
- [15] Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský: Přípravky na ochranu rostlin [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/pripravky-na-or/>
- [16] Povinnosti se zákona. EKO-KOM [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/cz/klienti/povinnosti-ze-zakona>
- [17] 477/2001 Sb. Zákon o obalech. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-477?text=477%2F2001>
- [18] EKO-KOM: Zákon o obalech. [https://www.ekokom.cz/uploads/attachments/Klienti/Zakony_a_smernice/Z%C3%A1kon%20o%20obalech%20%20zn%C4%9Bn%C3%AD%20s%20novelou%20545-2020%20\(2021\).pdf](https://www.ekokom.cz/uploads/attachments/Klienti/Zakony_a_smernice/Z%C3%A1kon%20o%20obalech%20%20zn%C4%9Bn%C3%AD%20s%20novelou%20545-2020%20(2021).pdf) [online]. [cit. 2021-04-10].

Seznam grafických objektů

Seznam obrázků

Obr. 1.1 Vystavování objednávek při použití dolní objednáací meze.....	23
Obr. 1.2 Vystavování objednávek při použití horní objednáací meze.....	23
Obr. 1.3 Vliv velikosti objednávky na stav zásob	29
Obr. 2.1 Logo Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o.	39
Obr. 2.2 Chemická ochrana sazenice.....	43
Obr. 2.3 Mechanická ochrana sazenic – oplocenka.....	43
Obr. 2.4 Okus zvěří terminálního výhonu u borovice	44
Obr. 2.5 Aversol B - UNI	45
Obr. 2.6 STOP Z.....	46
Obr. 2.7 Versus extra	47
Obr. 2.8 Příklad projektových řádků	50
Obr. 2.9 Počáteční stavy materiálu	52
Obr. 2.10 Spotřeba materiálu ve výrobně mzdových listcích.....	53

Seznam tabulek

Tab. 2.1 Doporučené aplikační dávky dle výrobce	48
Tab. 2.2 Aplikační dávky dle ALSOLu.....	49
Tab. 2.3 Potřeba materiálu pro rok 2021 dle projektů	55
Tab. 2.4 Počet potřebných balení nátěrů dle projektů	55
Tab. 2.5 Porovnání plánu materiálu vs. použité množství materiálu ve skutečnosti	56
Tab. 3.1 Navrhované objednáací množství repelentů.....	59
Tab. 3.2 Optimální velikost dodávky repelentů.....	60
Tab. 3.3 Optimální počet dodávek a optimální dodávkový cyklus	62
Tab. 3.4 Průměrná denní spotřeba za jednotku času skladované položky	63
Tab. 3.5 Stanovení signálního stavu zásob	64

Seznam zkratek

ABC	ABC analýza
aj.	A jiné
ALSOL	Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o.
apod.	A podobně
atd.	A tak dále
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
EOQ	Economic order quality
HÚL	Hospodářská úprava lesa
JiT	Just in Time
kg	Kilogram
např.	Například
PO	Požární ochrana
POR	Přípravky na ochranu rostlin
s.r.o.	Společnost s ručeným omezením
tj.	Tj.
tzn.	To znamená
tzv.	Takzvané
ÚKZÚK	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
VML	Výrobně mzdový listek

Seznam příloh

- Příloha A Organizační struktura Arcibiskupských lesů a statků Olomouc s.r.o.
- Příloha B Zákon č.477/2001 Sb. příloha č.3
- Příloha C Návrh podoby skladní karty

Zákon č.477/2001 Sb. příloha č.3

Příloha č. 3 k zákonu č. 477/2001 Sb.

Požadovaný rozsah recyklace a celkového využití obalového odpadu

A: recyklace B: celkové využití

Odpady z obalů	do 31.12.2016		do 31.12.2017		do 31.12.2018		do 31.12.2019		Od 1.1.2020	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Papírových a lepenkových	75		75		75		75		75	
Skleněných	75		75		75		75		75	
Plastových	45		45		45		45		50	
Kovových	55		55		55		55		55	
Dřevěných	15		15		15		15		15	
Prodejních určených spotřebiteli	40	45	44	49	46	51	48	53	50	55
Celkem	60	65	65	70	65	70	65	70	70	80

Míra recyklace, resp. celkového využití prodejních obalů určených spotřebiteli se stanoví jako podíl množství využitého obalového odpadu získaného zpětným odběrem od spotřebitelů a množství prodejních obalů, které osoba uvedla na trh nebo do oběhu. Ve jmenovateli nejsou zahrnuty prodejní obaly, které jsou současně průmyslovými obaly.

Za obaly z jednoho materiálu se považují obaly, ve kterých daný materiál tvoří alespoň 70% hmotnostního obalu.

Recyklace a celkové využití jsou určeny v procentech hmotnostních a recyklace se zahrnuje do celkového využití jako jedna z jeho forem, společně s energetickým využitím a organickou recyklací § 4 odst. 1 písm. c).

Autor (vypracovala)	Bc. Tereza Kašpárková
Název DP	Řízení operativního nákupu
Studijní obor	LRDS
Rok obhajoby DP	2021
Počet stran	81
Počet příloh	3
Vedoucí DP	prof. Ing. Ivan Gros, CSc.
Anotace	Diplomová práce se zaměřuje na řízení operativního nákupu ve firmě Arcibiskupské lesy a statky Olomouc s.r.o. – polesí Chvalčov. V první části je operativní nákup a jsou zmíněna teoretická východiska k operativnímu nákupu. Práce se dále zaměřuje na analýzu současného stavu operativního nákupu a hlavními problémy operativního nákupu. Cílem práce je navrhnout změny současného systému operativního nákupu s cílem snížit stavy zásob a zlepšit pružnost systému.
Klíčová slova	Nákup, stav zásob, velikost objednávek, pružnost systému
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	