

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: B0413P050002 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: Specializace Logistika a management kvality

Přímé dodávky náhradních dílů zákazníkům z dodavatelské sítě ŠKODA After Sales Bakalářská práce

Jakub PROCHÁZKA

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.



ŠKODA AUTO Vysoká škola

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Autor práce: **Jakub Procházka**
Studijní program: Ekonomika a management
Obor: Logistika a management kvality
Vedoucí práce: Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.
- Název práce: **Přímé dodávky náhradních dílů zákazníkům z
dodavatelské sítě ŠKODA After Sales**
- Jazyková varianta: Čeština
- Cíl: Cílem práce je analýza současného logistického toku ŠKODA AUTO originálních náhradních dílů k zákazníkům a následné optimalizace zavedením přímých dodávek.
- Rámcový obsah:
1. Vypracujte literární rešerši z oblasti after sales a řízení dodavatelských řetězců.
 2. Analyzujte současné řešení dodávek zákazníkům v logistickém centru After Sales ve společnosti ŠKODA AUTO a.s.
 3. Vypracujte návrh pro optimalizaci dodávání prostřednictvím přímých dodávek.
 4. Navrhované řešení vyhodnoťte a shrňte jeho přínosy pro společnost ŠKODA AUTO a.s.
- Rozsah práce: 25 – 30 stran
- Seznam odborné literatury:
1. GROS, I. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.
 2. CROUCHER, P. -- BAKER, P. -- RUSHTON, A. The Handbook of Logistics and Distribution Management. London: Kogan Page, 2022. ISBN 978-0-7494-6627-5.
 3. CHRISTOPHER, M. Logistics & supply chain management. Pearson, 2016. 310 s. ISBN 978-1-292-08379-7.

Datum zadání: prosinec 2021

Datum odevzdání: prosinec 2022

Elektronicky schváleno: 11. 5. 2022

Jakub Procházka

Autor práce

Elektronicky schváleno: 11. 5. 2022

Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.

Vedoucí práce

Elektronicky schváleno: 12. 5. 2022

doc. Ing. Jan Fábry, Ph.D.

Garant studijní specializace

Elektronicky schváleno: 12. 5. 2022

doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc.

Rektor ŠAVŠ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom, že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu § 60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne 5. 12. 2022

.....

Děkuji Ing. Tomáši Malčicovi, Ph.D. za odborné vedení závěrečné práce, poskytování rad a informačních podkladů. Dále bych chtěl poděkovat i kolegům z oddělení VAL/5 a VAS za odborné konzultace, podporu a poskytování cenných informací při zpracovávání praktické části závěrečné práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Logistika a řízení dodavatelských řetězců.....	9
1.1 Zásoby a skladování.....	10
1.1.1 Zásoby a jejich funkce	10
1.1.2 Nové trendy ve skladování	11
1.2 Logistické náklady	12
1.3 Řízení dodavatelsko-odběratelských řetězců	16
1.3.1 Metody řízení dodavatelských řetězců.....	17
1.3.2 Druhy distribučních řetězců	19
1.3.3 Nedostatky dodavatelských řetězců	23
1.4 After Sales v automobilovém průmyslu.....	24
2 Analýza současného stavu logistiky After Sales ve ŠKODA AUTO a.s.	26
2.1 Logistika After Sales ve ŠKODA AUTO a.s.	26
2.1.1 Struktura oddělení Logistiky After Sales	27
2.1.2 Materiálové toky v procesu řízení zákaznických dodávek	29
2.1.3 Proces řízení zákaznických dodávek.....	30
2.2 Identifikace a analýza nedostatků v současném řešení dodávek zákazníkům	38
3 Optimalizace materiálových toků prostřednictvím přímých dodávek OD/OP zákazníkům.....	41
3.1 Podmínky zavedení přímých dodávek.....	41
3.2 Proces nově navrhovaného řešení dodávek.....	44
3.3 Návrh přímých tras zahrnujících více zákazníků	49
3.4 Návrh aplikace systému ECR	50
4 Vyhodnocení přínosů optimalizace a srovnání stávajícího s navrhovaným řešením	51

4.1	Srovnání stávajícího a navrhovaného řešení.....	51
4.2	Vyčíslení úspory optimalizace dodávek OD/OP	51
4.3	Budoucí potenciál optimalizace dodávek OD/OP	53
	Závěr	54
	Seznam literatury	56
	Seznam obrázků a tabulek	58
	Seznam příloh	59

Seznam použitých zkratek a symbolů

B2B	Business to Business, obchody mezi obchodními společnostmi
B2C	Business to Customer, obchody mezi společnostmi a spotřebiteli
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (systém společného plánování, předpovídání poptávky a doplňování zásob)
CRP	Continuous Replenishment Program (systém plynulého zásobování)
DPH	Daň z přidané hodnoty
ECR	Efficient Consumer Response (efektivní reakce na požadavky zákazníka)
EDI	Electronic Data Interchange (elektronická výměna dat)
GLT	Velká paleta
HDP	Hrubý domácí produkt
IoT	Internet of Things (Internet věcí)
ITM	Logistický informační systém používaný ve ŠKODA AUTO a.s.
KLT	Malá plastová přepravka
LKW	Lastkraftwagen (nákladní automobil)
OD/OP	Originální díly / Originální příslušenství
SAP	Informační systém používaný ve ŠKODA AUTO a.s.
SJ	Skladová jednotka, např. paleta
ŠA	ŠKODA AUTO a.s.
ŠPC	Škoda Parts Center (sklad ŠKODA originálních náhradních dílů)
VAL	Oddělení logistiky náhradních dílů ve ŠKODA AUTO a.s.
VMI	Vendor Managed Inventory (řízení zásob dodavatelem)
VW	Volkswagen
ZORY	Interní označení pro expresní typ zakázky
ZOSK	Interní označení pro klasický typ zakázky
3PL	Logistika třetí strany

Úvod

Bakalářská práce se zabývá analýzou a optimalizací poprodejního dodavatelsko-odběratelského řetězce firmy ŠKODA AUTO a.s. (dále jen ŠA nebo automobilka ŠKODA). Za účelem neustálého zlepšování procesů, snižování nákladů a dopadů na životní prostředí, investuje společnost ŠKODA AUTO a.s. nemalé finanční částky do inovací a optimalizací výroby i logistiky.

Hlavním cílem práce je analyzovat současné materiálové toky originálních náhradních dílů a originálního příslušenství v ŠA. Následně se pokusit tyto logistické toky optimalizovat, zavedením přímé přepravy od výrobce k odběrateli. Hlavním účelem této optimalizace, je snížení logistických nákladů a zefektivnění dodavatelského řetězce v poprodejní logistice společnosti ŠKODA AUTO a.s.

V teoretické, části bakalářské práce budou vysvětlena východiska a odborné pojmy, které jsou důležité pro pochopení celé problematiky. Bude zde fakticky popsáno pojetí slov logistika a dodavatelský řetězec. Následně bude prostor věnován skladování, logistickým nákladům, řízení distribučních řetězců a také poprodejním službám.

V další části bude detailně představen útvar poprodejní logistiky ve společnosti ŠKODA AUTO a.s., včetně jeho jednotlivých oddělení. Podrobně vysvětlen a analyzován bude současný materiálový tok v logistice After Sales.

Třetí kapitola bude zaměřena na samotné optimalizační řešení procesu dodávek zákazníkům. Finální kapitola již poté jen shrne a vyhodnotí hlavní přínosy, a to jak finanční, tak i environmentální, pro společnost ŠKODA AUTO a.s.

Klíčovým motivem pro vybrání tohoto tématu, byla pro autora především stáž, vykonávaná v oddělení plánování logistiky originálních náhradních dílů a příslušenství ve ŠKODA AUTO a.s.

1 Logistika a řízení dodavatelských řetězců

Tato část práce bude věnována literární rešerši z oblasti logistiky a dodavatelských řetězců, dále také oblasti After Sales, především pak poprodejním službám v automobilovém průmyslu. Prostor bude věnován i oblasti řízení dodavatelských řetězců, materiálovým tokům v logistice a s nimi spojenými logistickými náklady.

Logistika a řízení dodavatelského řetězce nejsou nové myšlenky. Od stavby pyramid po současnost, je na nich založen efektivní tok materiálů a informací, s cílem splnit požadavky zákazníků. Základní koncepty a logika samotné logistiky se tedy vyvíjí již dlouhou dobu, avšak jde stále o stejné základní myšlenky.

V průběhu dějin lidstva záležely výsledky válek především na logistických silách a schopnostech. Tvrdilo se, že porážku Britů v americké válce za nezávislost lze z velké části připsat logistickému selhání. Velkou roli sehrála i ve druhé světové válce. Invaze spojeneckých sil do Evropy byla vysoce náročnou zkouškou právě v oblasti logistiky (Christopher, 2016).

Prvky logistiky a dodavatelského řetězce byly samozřejmě vždy zásadní pro výrobu, skladování, pohyb zboží a produktů. Relativně nedávno však začaly být uznávány, jako životně důležité funkce v obchodním a ekonomickém prostředí. Postavení logistiky se vyvinulo natolik, že nyní hraje hlavní roli v úspěchu mnoha organizací.

Logistické řízení je definováno odbornými zdroji jako „*proces plánování, realizace, řízení a kontroly postupů pro účinnou a efektivní přepravu a skladování zboží včetně služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků*“ (lonlogistics, 2022, str. 1).

Řízení logistiky je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, implementuje a řídí efektivní dopředný i zpětný tok a skladování zboží, služeb a souvisejících informací mezi místem původu a místem spotřeby, za účelem splnění požadavků zákazníků (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

Skladování je nezbytnou součástí materiálových toků logistiky, jelikož tvoří jakýsi spojovací článek mezi výrobními subjekty a odběrateli. Zabezpečuje uchování a následné vydání produktů v požadovaném množství, čase a kvalitě (Lambert, Stock a Ellram, 2005). A právě této nezbytné součásti každého dodavatelsko-odběratelského řetězce se věnuje následující podkapitola.

1.1 Zásoby a skladování

Tato podkapitola bude věnována zásobám a skladování, jakožto jednomu z nejdůležitějších materiálových toků v logistice, se kterým souvisí nemalé náklady a výdaje podniků. Zmíněny budou také aktuální trendy a inovace ve skladování.

Skladování a vše s ním spojené, můžeme definovat jako tu část podnikového logistického systému, která má na starost uskladnění produktů. Těmi mohou být například: suroviny, díly, polotovary, nedokončená výroba nebo hotové výrobky. V materiálovém toku skladování umožňuje, aby bylo zboží vyrobeno předem a uchováno pro pozdější spotřebu (Lambert, Stock a Ellram, 2005).

Řízení zásob lze charakterizovat jako určitý soubor řídicích činností, jejichž hlavním cílem je udržování zásob v takové výši, aby nedošlo k výkyvu či přerušení výroby. Zároveň pak, aby byly celkové náklady spojené se zásobami co nejmenší. Od toho se odvíjí i cíl, zvyšovat ziskovost podniku pomocí předvídání dopadu podnikových strategií na stav zásob. Jako cíl je též uváděno i minimalizování celkových nákladů logistických činností, za současného udržení požadované úrovně zákaznických služeb (Macurová, Klabusayová a Tvrdoň, 2018).

Aby bylo možné zlepšit zákaznický servis, nabídnout například dodávky do 24 hodin, je nutné ve spoustě případů vybudovat řadu lokálních logistických center, díky kterým lze minimalizovat celkové náklady při současném zvýšení úrovně zákaznického servisu (Sixta a Mačát, 2005).

1.1.1 Zásoby a jejich funkce

Existuje řada důvodů, proč společnost může potřebovat držet zásoby či jiné produkty. Při plánování jakéhokoli distribučního systému je nezbytné znát tyto důvody, abychom se ujistili, že důsledky držení zásob jsou pro nás přiměřené a přijatelné (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

Více autorů odborných publikací zastává stejné názory a to, že nejdůležitějším důvodem pro držení zásob jako takových je poskytnutí rezervy a vyrovnání odchylek v materiálovém toku mezi nabídkou a poptávkou. S cílem vyhovět všem zákazníkům vzniká potřeba, připravit se na jakoukoli míru poptávky. Další neméně důležitou funkcí zásob, je zabezpečovat nepředvídatelná rizika, kam řadíme například

problémy s dodávkami, ale i přírodní pohromy, s cílem zajistit plynulou a nepřetržitou výrobu (Richards, 2021; Rushton, Croucher a Baker, 2022).

Mezi vzdálenějšími podniky je výhodnější, uskutečnit zásobování ve větším množství, ale méně často, vznikají tedy zásoby na skladě. Dodavatel také často nabízí různé množstevní slevy, tím podnik nakoupí větší množství zásob, mnohdy i více než v tu chvíli potřebuje. Takto podnik ušetří finanční prostředky a od toho se odvíjí snížení nákladů na výrobu. Ve výsledku to pro spotřebitele znamená, snížení ceny konečného výrobku. Zásoby mohou stejně tak vyrovnávat časy mezi jednotlivými dodávkami (Lambert, Stock a Ellram, 2005).

Důvodem pro držení zásob, kromě všech již zmíněných, mohou být také spekulativní důvody. Jelikož cena vstupních surovin může z různých důvodů kolísat, mohou se společnosti v případě očekávaného růstu ceny na trhu, touto surovinou předzásobit.

Předzásobit se ale výrobci mohou i vyráběným zbožím, a to kupříkladu z důvodu očekávaného sezonního výkyvu v poptávce, kdy by dodavatel nebyl schopný jinak dodat poptávané objemy zboží na trh, z důvodu omezených výrobních kapacit (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

1.1.2 Nové trendy ve skladování

S cílem zrychlit a zefektivnit materiálové toky, firmy investují svůj kapitál do chytrých logistických řešení. Jedná se především o různé druhy automatizovaných systémů a autonomních řešení (Christopher, 2016).

Stejně jako u mnoha vyvíjejících se nápadů a koncepcí, které jsou spojeny s dodavatelskými řetězci, je základ vývoje v logistice silně, spojen s měnícím se očekáváním zákazníků. Jejich požadavky musí být splněny i při náročných podmínkách a složitých událostech narušujících dodavatelské řetězce, jako je globální zdravotní krize a politická nejistota.

Ačkoli se může zdát ambiciózní pokusit se vyhovět všem požadavkům, existují a rozvíjejí se koncepty, které to umožňují. Jedním z klíčových konceptů je myšlenka čtvrté průmyslové revoluce, také známá jako Průmysl 4.0. Vývoj digitálních technologií začal významně měnit rozsah toho, co je dosažitelné a co již není. Z toho vychází také dodavatelský řetězec 4.0, který zahrnuje kombinaci technologií

a umožňuje zavedení digitální transformace a nového sběru dat v reálném čase napříč celým řetězcem. Zavádí také inteligentní analýzy a algoritmy pro lepší simulaci, předpovídání a vytváření prognóz různých situací v dodavatelských řetězcích (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

S pojmem Průmysl 4.0 souvisí také takzvaná „Velká data“ (anglicky Big data). Ta se stávají stále důležitějšími, jelikož se zlepšila jak schopnost ukládat obrovské množství dat, tak se stal dostupným potřebný software pro jejich analýzu. Základní myšlenka se soustředí na koncept prosévání terabajtů uložených firemních dat za účelem nalezení informací, které mají pro organizaci skutečnou hodnotu. Od běžné analýzy aktivit v tabulkovém procesoru, za účelem získání přehledu o výkonu, se liší obzvláště svým rozsahem a měřítkem. Objemy dat přesahují to, co lze uložit na jeden notebook. Cílová data jsou uložena na serverech v řádech petabajtů (Industryindependent, 2022).

Posun směrem k dodavatelskému řetězci 4.0 je umožněn mnoha různými přístupy i vývojem. Průmysl 4.0 představuje éru řídicích center využívajících velká data a internet věcí (IoT). Do popředí se také dostává implementace inteligentních strojů nebo skladovacích systémů, které si mohou autonomně vyměňovat informace, činit rozhodnutí a provádět operace zcela bez lidského zásahu (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

1.2 Logistické náklady

V logistice stejně jako v dodavatelských řetězcích často dochází k plýtvání. A s tím jsou spojeny logistické náklady. Tato část má za cíl přiblížit, s jakými náklady je nutné v dodavatelských řetězcích počítat.

Přepravní náklady

První skupinou jsou přepravní náklady, též nazývány jako objednacích náklady. Ty mají velmi důležitý význam, jelikož zahrnují vlastní přesun materiálu a zboží z místa vzniku, do místa spotřeby, eventuálně do místa jejich likvidace. Při jejím porovnání s ostatními logistickými aktivitami, přeprava často představuje nejvyšší individuální nákladovou položku. Náklady se v tomto případě významně mění v závislosti na objemu dodávky, její hmotnosti, vzdálenosti místa určení zakázky a také na zvoleném druhu dopravy (Christopher, 2016).

Náklady na udržování zásob

Náklady na udržování zásob zahrnují náklady na kapitál vázaný v zásobách, náklady na pořízení zásob, či na likvidaci zastaralého zboží. Zásoby, jakožto aktivum podniku, na sebe váží kapitál, který je v nich uložený do té doby, dokud se nespotřebují či neprodají. Navíc nesou velké riziko možného znehodnocení, nepoužitelnosti a neprodejnosti (Macurová, Klabusayová a Tvrdoň, 2018).

Tento typ nákladů se též někdy nazývá jako úrok nebo náklady příležitosti. Představují náklady kapitálu vázaného v zásobách a výslednou ztracenou příležitost z investování tohoto kapitálu jinam. Každá organizace si může půjčit peníze z externích zdrojů na financování provozu. Tyto peníze mohou být ve formě vlastního kapitálu z emisí akcií nebo dluhu, jakožto půjčky od bank. V obou případech jsou s půjčenými penězi spojeny náklady. U vlastního kapitálu jsou to dividendy, u dluhu pak platby úroků. Pokud se organizace rozhodne peníze použít k nákupu surovin, zboží či jiného typů zásob, daný inventář pak nese tyto náklady, zatímco čeká na prodej (Langley a kol., 2021).

Podíl vázaného kapitálu v zásobách může dosahovat v některých podnicích až 8,5 % z celkové hodnoty zásob (Sixta a Mačát, 2005).

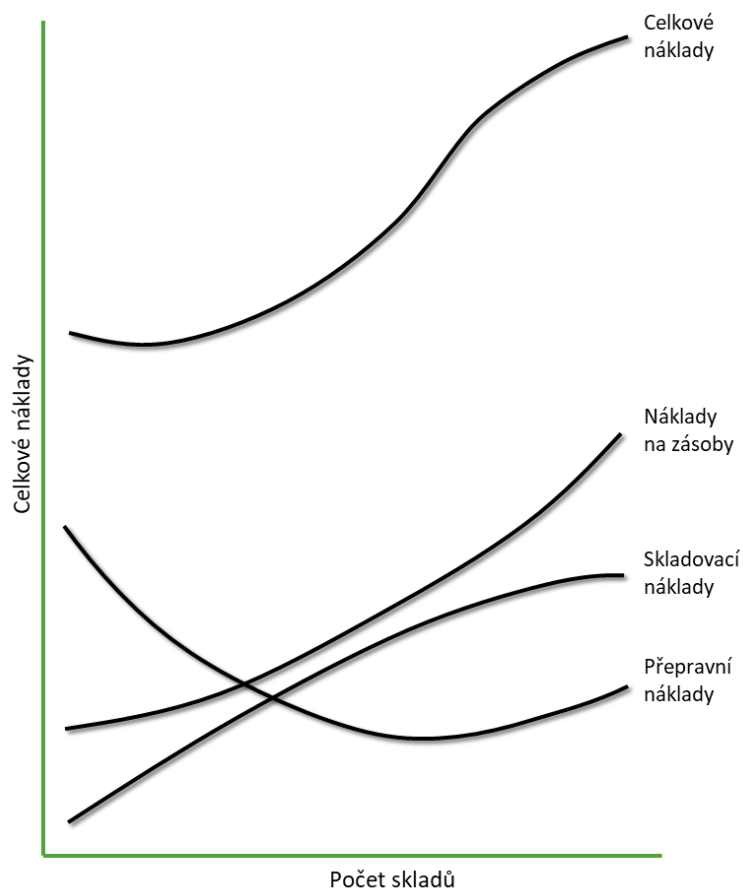
Skladovací náklady

Významnou položkou jsou skladovací náklady, do nichž řadíme manipulační náklady spojené s přesunem produktů po skladu, stejně tak i nájem u veřejných skladů či odpisy u vlastních budov nebo náklady spojené s vytápěním a osvětlením (Langley a kol., 2021).

Skladovací náklady vznikají v procesu uskladněním zboží a ve své podstatě jsou ovlivněny především výběrem typu a umístění skladů podniku. Optimální je zboží skladovat poblíž místa následné spotřeby, to však nejde realizovat vždy. Pro plánování řízení skladů je nutné brát v úvahu rozmístění zákazníků, dodavatelů, dostupnost dopravních služeb, komunikací a pracovní síly.

Díky centralizaci skladů dojde k úspoře, jak režijních výdajů omezením personálu, tak kapitálových nákladů, snížením objemu držených zásob. Sloučení zásob podobného sortimentu z několika míst umožňuje, významně redukovat velikost celkového inventáře a zvýšit rychlost jeho obratu. Změna charakteru objednávání

zásob, kdy podnik objednává menší množství v častějších intervalech, vede k progresivnímu růstu průtoku inventáře skladem. Toto mimo jiné přispívá k rozvoji takzvaných Cross-Dockových skladů (Langley a kol., 2021).



Zdroj: (Sixta a Mačát, 2005, str. 143)

Obr. 1 Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů

Na obrázku 1 je znázorněn graf závislosti celkových logistických nákladů na počtu provozovaných skladů. Lze si všimnout, že při malém počtu skladů jsou přepravní náklady velmi vysoké, jelikož je nutné zboží převážet daleko. Naopak náklady na skladování a také na zásoby samotné jsou relativně nízké. S postupným připojováním dalších skladů či logistických center do dodavatelského řetězce, klesají náklady na přepravu díky kratším vzdálenostem a lepšímu pokrytí. Na druhou stranu zároveň dochází k růstu skladovacích nákladů. Více využívaných ploch, ať už vlastních či pronajatých, znamená vyšší náklady a ruku v ruce rostou i náklady na zásoby a kapitál vázaný v nich. Zejména proto, že se podniky snaží udržovat alespoň minimální objemy zásob ve všech skladech. Celkové logistické náklady pak s přibývajícím počtem využívaných logistických dep rostou, tím se ale

také zvyšuje úroveň poskytovaného zákaznického servisu a zkracují se dodací lhůty (Sixta a Mačát, 2005).

Náklady na provoz skladu se mohou v průměru pohybovat mezi 1 a 5 % hodnoty prodaného zboží, v závislosti na typu společnosti a hodnotě inventáře samotného. Například paleta notebooků zabere stejnou plochu skladu a je s ní spojeno stejné množství manipulace jako například s paletou konzerv. Přesto jejich prodejní hodnota bude výrazně odlišná. Náklady na skladování pak bývají tvořeny následovně (viz tabulka 1). Tato čísla se budou lišit v závislosti na množství automatizace a technologií používaných ve skladech (Richards, 2021).

Tab. 1 Struktura nákladů na skladování

Složky nákladu na skladování	Procentuální zastoupení
Mzdové náklady	45 – 50 %
Náklady na budovy	20 – 25 %
Vybavení a zařízení	15 – 20 %
Správa a provoz skladu	10 %
IT	5 – 10 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Richards, 2021)

Ostatní náklady spojené se zásobami

Posledním typem nákladů, jsou náklady zákaznického servisu. Sem patří například náklady zpětné logistiky spojené s reklamacemi a vráceným zbožím, kromě toho také poskytování poprodejního servisu. Jelikož se v případě servisu i reklamací většinou jedná o transporty a manipulaci s malým množstvím zboží, jsou s tímto procesem spojeny relativně vysoké výdaje. Avšak dobrý a rychlý zákaznický servis podporuje spokojenost kupujících a rovněž buduje dobré jméno firmy (Lambert, Stock a Ellram, 2005).

Mimo již zmíněné, firmy uvažují často ještě náklady související se ztrátou prodejní příležitosti, ty jsou ale většinou pro podnik těžko předvídatelné a nelze je nijak kalkulovat. S rostoucí výší zásob a počtem skladů tyto náklady klesají (Sixta a Mačát, 2005).

Náklady na uspokojení poptávky zákazníků mohou být značné, a přesto jim organizace překvapivě ne vždy plně rozumí. Jedním z důvodů je, že tradiční účetní

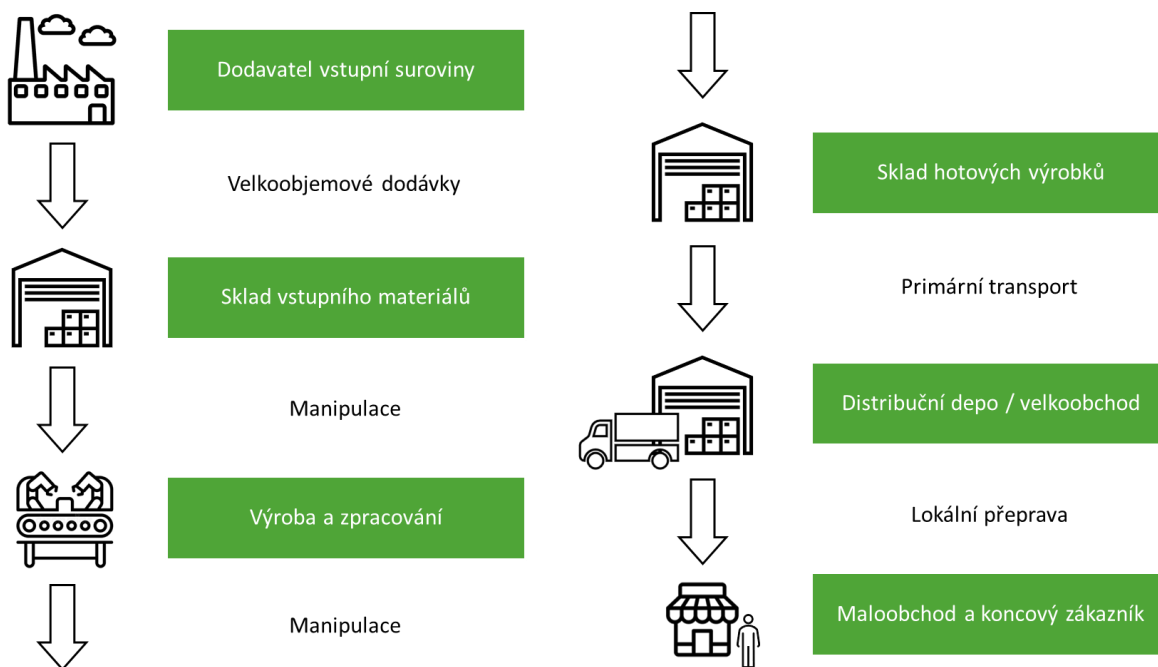
systemy se zaměřují spíše na pochopení nákladů na produkty, než na náklady zákazníků. Zatímco náklady na logistiku se budou v jednotlivých společnostech a odvětvích lišit, v celé ekonomice je lze vyčíslit jako procento HDP. Pro zajímavost například ve Spojených státech je odhadují na téměř 10 %.

Logistická činnost však negeneruje pouze náklady, ale generuje také výnosy prostřednictvím poskytování dostupnosti, proto je důležité porozumět dopadu logistiky a vlivu dodavatelského řetězce na zisk. Logistické aktivity zároveň vyžadují zdroje ve formě fixního a provozního kapitálu (Christopher, 2016).

„Snížení nákladů v jedné oblasti, může vyvolat zvýšení nákladů další oblasti. Tento nárůst může být vyšší než snížení nákladu v předcházející oblasti“ (Sixta a Mačát, 2005, str. 88). Právě z tohoto důvodu je třeba nahlížet na logistické náklady jako na celek, nikoliv izolovaně na náklady jednotlivých činností.

1.3 Řízení dodavatelsko-odběratelských řetězců

Tato podkapitola bude věnována řízení dodavatelsko-odběratelských řetězců. Zmíněny budou také typy distribučních kanálů a časté nedostatky v řízení logistických toků.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (Rushton, Croucher a Baker, 2022)

Obr. 2 Schéma dodavatelsko-odběratelského řetězce

Celková struktura a chování dodavatelského (dále také distribučního) řetězce vychází z potřeby plynule a ekonomicky uspokojovat potřeby zákazníků. Jak si lze povšimnout na obrázku 2, samotné řetězce začínají nejčastěji u dodavatelů surovin a končí až u koncového spotřebitele, který si kupuje daný výrobek (Christopher, 2016). Obr. 2 zobrazuje, jak může dodavatelsko-odběratelský řetězec kupříkladu vypadat.

Dodavatelsko-odběratelské řetězce umožňují materiálům a službám, aby se staly zbožím. Dá se dokonce říci, že v současnosti ani tak nejde o konkurenci mezi dodavateli, ale mezi dodavatelskými řetězci (Heizer, Render a Munson, 2020).

V logistických řetězcích se rozlišují pasivní a aktivní prvky. Pasivní prvky spočívají v přeměně objednávek určitých výrobků na jejich dodávky. Konkrétně jimi mohou být například suroviny, díly, nedokončené a hotové výrobky či informace. Aktivní prvky pak realizují tuto transformaci a zajišťují tok všech pasivních prvků (Sixta a Mačát, 2005).

„Logistický řetězec, podobně jako jiné řetězce není silnější než jeho nejslabší článek. Konkurenceschopnost celého dodavatelského řetězce proto závisí na výkonnosti každého jeho článku“ (Sixta a Mačát, 2005, str. 119).

Za relativně krátkou dobu, kdy se společnosti zaměřují na řízení dodavatelských řetězců, se svět dramaticky změnil. Během posledních zhruba tří desetiletí, jsme byli svědky velkého trendu globalizace dodavatelských řetězců. Mnohé činnosti, které byly dříve prováděny interně, jsou nyní outsourcovány a doprovázeny nárůstem volatility v poptávce i nabídce. S nárůstem komplexity a provázanosti těchto jednotlivých řetězců došlo také k rozvoji nových metod pro jejich řízení, které budou představeny dále (Christopher, 2016).

1.3.1 Metody řízení dodavatelských řetězců

Pro efektivní řízení dodavatelských řetězců se uplatňuje několik metod. Hlavním cílem všech metod je zajistit nejlépe vyhovující úroveň zásob. Ty jsou předpovídány na základě očekávaného vývoje poptávky.

Efektivní reakce na požadavky zákazníka (ECR)

Nejucelenější systém řízení zásob je ECR (anglicky Efficient Consumer Response). Jedná se o strategii pro zvýšení úrovně nabízených služeb prostřednictvím úzké

spolupráce mezi maloobchody, velkoobchody a výrobci. Snaží se zlepšit efektivitu dodavatelského řetězce jako celku. Využití ECR je vhodné především při distribuci velkého objemu vysokoobrátkového zboží. Pro realizaci jsou nezbytné informační technologie, jakou je třeba EDI (Electronic Data Interchange), která se používá pro přesnou a včasnou výměnu informací mezi společnostmi.

Cílem je poskytnout lepší pohodlí, produkty, kvalitu, výběr zboží a vybudovat vztah „Win – Win“ mezi dotčenými subjekty dodavatelského řetězce (Systemonline, 2012). Primárními přínosy zavedení ECR jsou na straně obchodníka rychlejší obrat zboží, vyřazení neprodejných výrobků a snížení provozních nákladů. Dodavatelé získají lepší možnost plánování výroby a uspoří náklady. Pro zákazníka je pak přínosem zvýšení dostupnosti zboží a možné snížení cen (Drahotský a Řezníček, 2003).

Systém plynulého (kontinuálního) zásobování (CRP)

Způsob doplňování produktů v reálném čase podle potřeby (CRP) je koncept, který staví na strategii ECR. Produkty jsou doplňovány podle potřeby v reálném čase a neexistuje žádný konkrétní bod objednávky (Lean-manufacturing-japan, 2008).

Proces kontinuálního zásobování začíná přijetím informace elektronické výměny dat udávající denní stav zásob. Přijatá data jsou vyhodnocena a následně použita jako podklad pro sestavení předpovědi a návrhu velikosti objednávky. Tu poté CPR optimalizuje s ohledem na časové vyvážení dodávek a na přepravní či jiná omezení (Systemonline, 2012).

Systém CRP je přirovnáván k metodě zásobování domácností vodou. Voda je z vodovodní sítě okamžitě dodávána v množství, které je právě potřeba v okamžiku otočení kohoutkem (Lean-manufacturing-japan, 2008).

Řízení zásob dodavatelem (VMI)

Další metodou, jakou podniky řídí své materiálové toky, je Vendor Managed Inventory (VMI), při níž dodavatel aktivně u odběratele udržuje optimální požadovanou hladinu zásob. Od prodejců pravidelně dostává informace o aktuální úrovni zásob, o prodejkách, včetně těch očekávaných, případně i o chystaných akcích na podporu prodeje.

Zodpovědnost za doplnění zboží na sebe bere dodavatel, který také v rámci smluvních podmínek navrhuje objednávku a realizuje dodávku. Veškeré úkony

spojené s objednáváním jsou tedy na něm. Namísto klasických objednávek si podniky předávají informace o stavu zásob. Tento systém navazuje na systémy kontinuálního zásobování popsané výše (Hesková, 2006).

VMI poprvé nasadila americká nadnárodní maloobchodní korporace Walmart ke správě svých zásob v distribučních centrech. Základem tohoto konceptu bylo, přenést na dodavatele odpovědnost za zajištění dostupnosti jejich produktů v distribučních centrech, a to v momentě, kdy je maloobchodní prodejny požadovaly. Od té doby byl VMI přijat mnoha dalšími firmami v různých odvětvích.

U koncepce VMI má dodavatel díky sdílení informací v reálném čase znalosti o poptávce po produktu a „tlačí“ zásoby systémem PUSH do distribučních center k odběrateli v ten správný moment (Langley a kol., 2021).

Společné plánování, předpovídání a doplňování zásob (CPFR)

Spolupráci mezi jednotlivými články dodavatelského řetězce zajišťuje také systém Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR). Tento systém přináší firmám možnost předávat si marketingové, logistické a výrobní informace. Na základě nich jsou identifikovány odchylky od plánů a dodávek. Ty se následně dle zjištěných odchylek přizpůsobují.

Podstatou CPFR je vytváření prognóz a předpovědí, které vychází ze statistických metod implementovaných v informačním systému. Získané výstupy jsou posléze předávány zúčastněným článkům řetězce. Koncept je totiž založen na sdílení dat a spolupráci zainteresovaných společností napříč celým logistickým řetězcem (Hesková, 2006). V dalším oddílu jsou definovány druhy dodavatelských řetězců právě na základě typu zúčastněných subjektů.

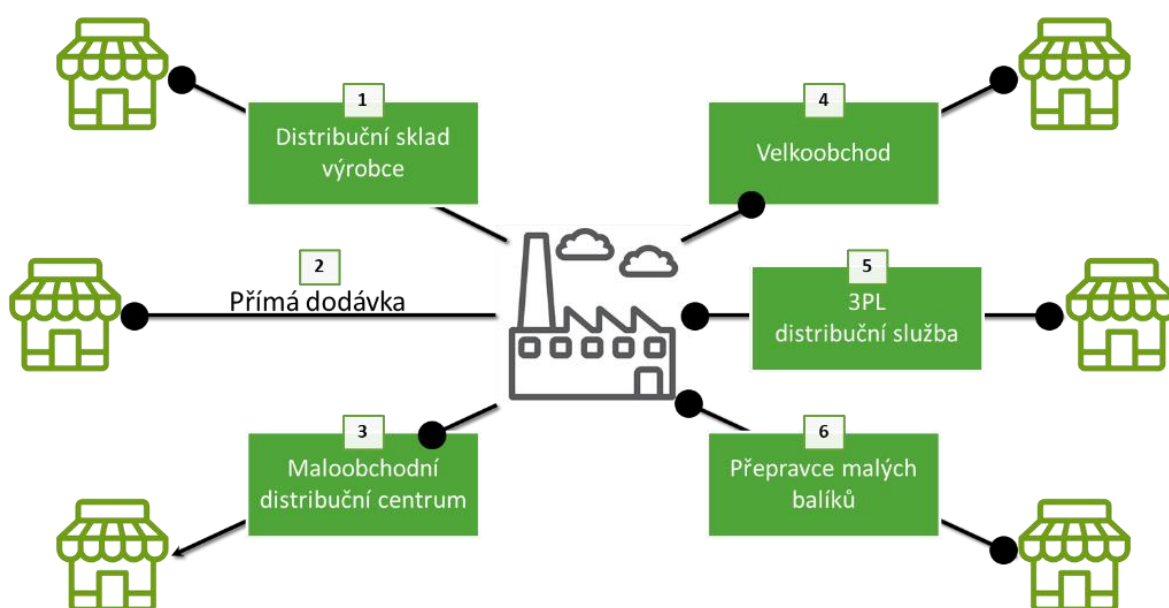
1.3.2 Druhy distribučních řetězců

Používané distribuční cesty se rozdělují na přímé a nepřímé. Přímá distribuční cesta je definována jako tok výrobků či zboží od výrobce přímo ke konečnému zákazníkovi s nulovým využitím dalších logistických služeb. Nepřímá cesta pak využívá různě dlouhé posloupnosti distribučních partnerů, kteří se podílejí na materiálovém toku (Gros a kol., 2016).

Existuje několik alternativních nepřímých fyzických dodavatelských kanálů, které mohou být použity pro distribuci produktů. V některých případech se pak může

jednat o jejich kombinace, jež tvoří jednu strukturu distribučního kanálu (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

Schéma na obrázku 3 ilustruje hlavní kanály pro spotřební výrobek, který je fyzicky převáděn z výrobního místa od výrobce do maloobchodu, tedy místa spotřeby, kde si produkt odebere koncový zákazník. Černé body v diagramu indikují, kdy jsou produkty fyzicky převedeny z jednoho člena kanálu na druhého. Všechny tyto kanály jsou dále popsány a specifikovány. Mimo nich zde existují samozřejmě i jiné kanály. Příkladem toho jsou kanály, které vedou přímo ke konečnému spotřebiteli a obcházejí maloobchodní prodejny (Rushton, Croucher a Baker, 2022).



Zdroj: Upraveno dle (Rushton, Croucher a Baker, 2022)

Obr. 3 Alternativy distribučních kanálů produktu

1. Od výrobce prostřednictvím distribučního skladu výrobce do maloobchodu. Toto býval jeden z klasických fyzických distribučních kanálů a po mnoho let byl nejpoužívanějším. Zde výrobce nebo dodavatel drží své produkty ve skladu hotových výrobků, centrálním distribučním centru nebo v řadě regionálních distribučních center. Produkty jsou sem sváženy hromadně ve velkých vozidlech, jsou zde skladovány a poté rozděleny na jednotlivé objednávky, které jsou dodávány do maloobchodních prodejen. Veškeré logistické zdroje jsou ve vlastnictví výrobce.

Počínaje 70. lety 20. století používání tohoto typu fyzického distribučního kanálu postupně klesalo na významu v důsledku rozvoje a využívání řady alternativních

kanálů fyzické distribuce. Tento typ kanálu je stále běžně používán kupříkladu v pivovarnickém průmyslu.

2. **Od výrobce přímo do maloobchodu.** Výrobce nebo dodavatel dodává z výrobního místa přímo do maloobchodu pomocí vlastních vozidel. Zpravidla se tento kanál používá při přepravě plného vozidla zboží od jednoho výrobce. V dnešním logistickém prostředí je tento kanál relativně neobvyklý a zřídka využívaný.
3. **Od výrobce přes maloobchodní distribuční centrum do maloobchodu.** Tento kanál se skládá z výrobců, kteří buď dodávají své produkty národním distribučním centřům, nebo do konsolidačních center. V těchto centrech je zboží od různých výrobců a dodavatelů konsolidováno a následně přepravováno na konečné místo určení. Tato uvedená centra provozují maloobchodní organizace, či jak je tomu často, jejich externí dodavatelé. Maloobchodníci pak používají svá vlastní, případně i cizí doručovací vozidla k dodání zboží do svých obchodů. Tento typ distribučního kanálu nabyl na významu během 80. let 20. století jako přímý důsledek růstu množství maloobchodních organizací.
4. **Od výrobce přes velkoobchod do maloobchodu.** Velkoobchody již řadu let působí jako prostředníci v distribučních řetězcích a zajišťují spojení mezi výrobcem a prodejny malých obchodníků. Tento fyzický distribuční kanál se však v posledních letech změnil s rozvojem velkoobchodních organizací. Ty vznikly na základě zajištění cenové výhody hromadným nákupem od výrobců nebo dodavatelů (Rushton, Croucher a Baker, 2022).
5. **Od výrobce prostřednictvím distribuční služby třetí strany do maloobchodu.** Logistika třetích stran (zkráceně 3PL) neboli odvětví distribučních služeb v posledních letech velmi rychle vzrostlo, a to především díky rozsáhlému nárůstu distribučních nákladů a neustále se měnící a stále přísnější distribuční legislativě. Externí logistiky se obvykle specializují na integrované operace skladových a přepravních služeb. Ty lze škálovat a přizpůsobit potřebám zákazníků na základě tržních podmínek tak, aby splňovaly požadavky na doručovací služby pro dané produkty. Řada společností tak vyvinula zvláštní odborné znalosti v oblasti logistiky. Tyto

společnosti mohou být obecnými distribučními službami, ale mohou také poskytovat specializované služby pro jeden typ produktu.

6. Od výrobce prostřednictvím přepravce malých balíků do maloobchodu.

Tento kanál je velmi podobný předchozímu distribučnímu kanálu, jelikož tyto společnosti poskytují specializovanou distribuční službu, kde produktem je jakýkoli malý balík. V 80. a 90. letech došlo k explozi malých balíkových společností, které se specializovaly zejména na doručení do druhého dne. Konkurence vytvořená těmito společnostmi byla poměrně tvrdá. Přepravci malých balíků také provádějí mnoho doručování až do domu.

Výše jsou uvedeny vybrané základní typy distribučních kanálů, které si mohou firmy zvolit a použít pro svůj logistický materiálový tok. Jaký kanál či kombinaci kanálů podnik zvolí, záleží především na povaze distribuovaného produktu a strategii společnosti (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

U všech těchto řetězců probíhá fyzický pohyb zboží od výrobce do maloobchodu, ze kterého si koncový zákazník produkty odebírá. Jak již bylo zmíněno, existují i další kanály pro dodávky některých spotřebních produktů, které nezapadají do struktury diagramu na Obr. 3, protože obcházejí maloobchodní prodejnu. Tyto distribuční toky se označují jako business to customer (B2C).

Velmi populární se stalo používání zásilkového či katalogového nakupování. Zboží je objednáno z katalogu nebo v současné době nejčastěji přes internet a doručeno domů poštou, eventuálně balíkovým dopravcem. Fyzický distribuční kanál je tedy od výrobce rovnou k zákazníkovi domů prostřednictvím pošty, anebo balíkového přepravce jakožto konvenční primární dopravy. Obchází se tak v řetězci zcela článek maloobchodních prodejen (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

Tento způsob dodávek se může vyskytovat i v klasickém distribučním řetězci, například jako přímý prodej k zákazníkovi z distribučních či velkoobchodních skladů.

Příkladem toho budou velkoobchodní organizace Cash & Carry, které nakupují zboží většinou přímo od výrobců a toto zboží prodávají v různě velkých skupinových baleních, ve výjimečných případech i ve spotřebitelských obalech bez poskytování dalších služeb. Zákazníci, kterými jsou zejména drobní podnikatelé, si zboží sami vybírají z regálových skladovacích míst a veškerá manipulace se zbožím je v jejich kompetenci (Gros a kol., 2016).

Začlenit sem můžeme také kanály typu business to business (B2B), neboli distribuce z podniku do podniku. Tento typ distribučního kanálu zahrnuje veškerý pohyb průmyslových výrobků mezi místem výroby či vzniku a místem spotřeby. To může zahrnovat přímé dodávky výrobních surovin, komponentů, částečně sestavených polotovarů apod. (Rushton, Croucher a Baker, 2022).

1.3.3 Nedostatky dodavatelských řetězců

Jednotlivé subjekty řetězců zmíněné v předchozí podkapitole se v praxi často dopouští zásadních chyb. Tyto nedostatky nejenže znamenají pro firmy zbytečné náklady navíc, ale zároveň s tím negativně přispívají k plynulosti a efektivnosti materiálových toků.

Prvním a nejzásadnějším nedostatkem, kterého se podniky dopouští, je **absence kontroly a řízení zásob**. To má nejčastěji za následek nadměrné úrovně zásob, ať už surovin, polotovarů, či hotového zboží. Nadbytečné zásoby jsou nejzřetelnějším rysem špatného dodavatelského řetězce. Podniky mají také velmi často prošlé či zastaralé zásoby, které zbytečně zabírají místo ve skladech. Tyto prostory by jinak mohly být využity právě pro zásoby, o něž mají zákazníci zájem.

Další chybou pak bývá **nedostatečná flexibilita podniku**. Tato chyba má za následek dlouhé doby zpracování a vyřizování objednávek, plné sklady a mnoho zakázek s nedostatečným časem pro jejich vyřízení. S rostoucí volatilitou poptávky na trhu je třeba předpovídat nové příležitosti a správně řídit materiálové toky ve společnosti (Yoshizaki, 2022).

Problémem může být také v **neadekvátní konfiguraci dodavatelské sítě**. Tím je myšleno, že podnik nemá správně rozvrženy a strategicky naplánovány jednotlivé články dodavatelsko-odběratelského řetězce. V praxi se toto projevuje například špatným rozhodnutím, zda je lepší využít jednoho centrálního skladu výrobků a šetřit tak náklady, či naopak využít služeb distribučních center a tím významně zkrátit dodací lhůty. Na tento problém také navazuje **špatné rozvržení závodu**. S touto potíží se potýká velké množství výrobních závodů, ve kterých dochází ke špatnému uspořádání pracovišť a vzdálenosti mezi jednotlivými po sobě jdoucími procesy jsou zbytečně dlouhé. Tímto samozřejmě vzniká plýtvání v podobě nadbytečných prostojů, vysokých zásob a nepotřebných transportů (Sixta a Mačát, 2005).

Firmy by se tedy měly zaměřovat nejen na optimalizaci logistických toků uvnitř svých závodů, tak aby odpovídaly koncepci štíhlé výroby, ale i na dodavatelský řetězec jako celek (Gros a kol., 2016). Optimalizací či restrukturalizací dodavatelského řetězce je totiž možné, jak je také fakticky ukázáno v kapitolách 3 a 4, významně uspořit logistické náklady.

1.4 After Sales v automobilovém průmyslu

Cílem každé výrobní společnosti je vytvoření takového produktu, aby zákazníka zaujal natolik, že si jej zakoupí. Tím ale rozhodně celý proces nákupu nekončí. Firmy se snaží o to, aby zákazník nakoupil produkt znovu, či vyzkoušel další produkt z jejich nabídky. K tomu mohou krom marketingových a reklamních aktivit podporovat prodej a zákaznickou spokojenost právě poprodejními službami.

Obzvlášť servisní služby poskytované samotným výrobcem produktu představují obor, v němž může výrobce precizně a rychle provedeným servisem významně odlišit svůj výrobek od konkurence, která nabízí jinak svými fyzickými vlastnostmi téměř srovnatelné produkty (Kotler a Keller, 2016).

V tomto ohledu vyniká především automobilové odvětví, ve kterém jsou poprodejní služby nejvíce rozvinuty a uplatňovány. V automobilovém průmyslu poprodejní oblast popisuje výkony ve fázi po nákupu hlavního klíčového produktu, tedy automobilu (Frass, 2016).

Oblast After Sales zahrnuje v automobilovém průmyslu veškeré produkty a služby, které se vztahují k péči o vůz poté, co byl prodán zákazníkovi. Konkrétněji se pak může jednat o výměnu dílů, doplňky do interiéru i exteriéru vozu, produkty a služby spojené s pravidelnou údržbou a servisem vozu, produkty pro péči o vzhled automobilu či další služby, které zpříjemní zákazníkovi užívání jeho vozidla (Capgemini Consulting, 2010).

Další autor se zde shoduje a uvádí, že obecně v kontextu automobilového průmyslu jsou do poprodejních služeb zahrnuty jak výkony související s prodejem náhradních dílů a příslušenství, tak i služby jako jsou opravy a servisy. Tyto služby mají za účel snížit možné problémy s používáním vozu a podpořit fázi užívání, ve které je možné zlepšit spotřebitelskou zkušenost a zvýšit tak pravděpodobnost, že zákazník bude na základě této zkušenosti svůj nákup opakovat (Frass, 2016).

Zmíněné servisní služby mohou být realizovány nejen na vozech koncových spotřebitelů, ale také na trhu B2B, kam spadají firemní zákazníci s větším počtem vozů. Každá z těchto skupin vyžaduje jiný přístup a bude mít jiné požadavky a očekávání od poprodejního servisu (Capgemini Consulting, 2010).

Poprodejní segment automobilového průmyslu se dostává do popředí nad prodejem. Intenzivní konkurence v prodeji nových vozů snížila ziskové marže, to je na druhé straně kompenzováno vyšší marží z poprodejního obchodu. Je všeobecně známo, že první vůz prodává zákazníkovi prodejní divize a následné prodeje pocházejí z poprodejní divize, a proto není třeba význam poprodejního obchodu dále zdůrazňovat.

Poprodejní činnost se podílí někdy až z 50 % na celkovém zisku některých výrobců automobilů a stabilita poprodejního podnikání se také ukázala jako zásadní pro maloobchodní sítě, zejména v době ekonomické nejistoty (Idrakisyah, 2021).

V souladu se studii provedenými poradenskou společností, hlavními negativními faktory ovlivňujícími poprodejní trh automobilů, jsou především prodlužující se intervaly údržby vozů. Moderním automobilům stačí údržba každých 30 tisíc km, ba dokonce ještě méně často. Se zvyšujícími se nároky na bezpečnost klesá počet nehod, které ovlivňují poptávku po službách oprav karoserií a náhradních dílech. Zvyšuje se také kvalita automobilových náhradních dílů, v důsledku čehož je není třeba tak často vyměňovat (Aboltins a Rivza, 2014).

Zmíněné negativní faktory ovlivňující trh poprodejních služeb nelze zcela vyvážit pozitivními, jako je stárnutí vozového parku, zvýšené používání drahých pneumatik, individuální tuningy vozů a nákupy doplňků a příslušenství (Aboltins a Rivza, 2014).

K podpoře poprodejních příležitostí prostřednictvím různých prodejních kanálů je třeba efektivně řízená logistika a dobře spravovaný inventář dílů. K udržení vysoké úrovně spokojenosti zákazníků by mělo být vynaloženo veškeré úsilí na to, aby byly díly snadno dostupné pro opravy, anebo údržbu během jedné návštěvy zákazníka (Idrakisyah, 2021).

2 Analýza současného stavu logistiky After Sales ve ŠKODA AUTO a.s.

Tato kapitola práce se zaměřuje na hloubkovou analýzu současného stavu logistiky After Sales ve ŠKODA AUTO a.s. Představuje samotnou firmu a popisuje činnosti daného útvaru, kterého se problematika týká.

2.1 Logistika After Sales ve ŠKODA AUTO a.s.

Automobilka ŠKODA AUTO a.s. patří k jedné ze světových značek. Mimo výroby a prodeje osobních automobilů nabízí automobilka řadu poprodejních služeb, mezi které patří mimo jiné prodej originálních náhradních dílů a originálního příslušenství (dále jen OD/OP). ŠA má dle zákona povinnost mít k dispozici náhradní díly pro všechny modelové řady všech vyráběných typů vozů, a to po dobu 10 let po ukončení jejich výroby. Avšak koncern VW zajišťuje díly až 15 let po ukončení výroby. Všechny činnosti s tím spojené obstarává logistické depo Škoda Parts Centrum (dále jen ŠPC) v blízkosti hlavního výrobního závodu. ŠPC je jedním ze tří centrálních skladů náhradních dílů koncernu VW v Evropě. Sklad je v provozu již od roku 1999 a od té doby byl několikrát rozšiřován. Poslední rozšíření proběhlo v roce 2018 a jednalo se o přístavbu nové haly, částečně vybavenou regálovými technologiemi. Díky rozšíření může automobilka ŠKODA zajišťovat včasné dodání dílů i při zvětšujícím se sortimentu položek. Celý sklad je rozdělen do několika zón. Nachází se zde dvě příjmové, dvě expediční a celkem 33 skladových zón. Skladování, s ohledem na velkou různorodost skladovaných položek, které jsou od šroubků až po části karoserie vozu, je zajišťováno různými typy skladů viz příloha 1.

V současnosti se jedná o největší sklad náhradních originálních dílů v ČR. Plocha samotného skladu je aktuálně 105 000 m². Ve skladu je uskladněno více než 140 000 druhů originálních dílů a příslušenství. Mimo centrálního skladu využívá ŠPC služeb čtyř rezervních skladů, které se nacházejí ve vzdálenosti do 20 km od ŠPC. Jejich celková skladovací plocha činí 110 400 m².

Do ŠPC dodává originální díly a příslušenství více než 2 000 dodavatelů nejen z ČR, ale i celého světa. Mezi zákazníky patří přibližně 450 dealerů značky ŠKODA

z České a Slovenské republiky. Dále zajišťuje dodávky originálních dílů a příslušenství do více než 100 zemí z celého světa.

Každý den je na příjmu zboží zpracováno 220 LKW a směrem k zákazníkům odjíždí v průměru 140 kamionů za den. Všem tuzemským a slovenským servisním partnerům je zboží dodáno do rána následujícího dne od objednání. K vybraným importérům z okolních zemí jsou pak náhradní díly dodávány do 24 hodin. Na tomto má zásluhu především 360 zaměstnanců pracujících ve třisměnném provozu.

Zajímavostí depa může být unikátní 42 metrů vysoký automatický výškový sklad, postavený v roce 2013. Jeho skladová kapacita činí více než 43 000 velkých skladových palet. Manipulace s paletami probíhá plně automaticky pomocí válečkových drah a regálových zakladačů (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022). Automatický výškový sklad v ŠPC lze vidět na obrázku 4.



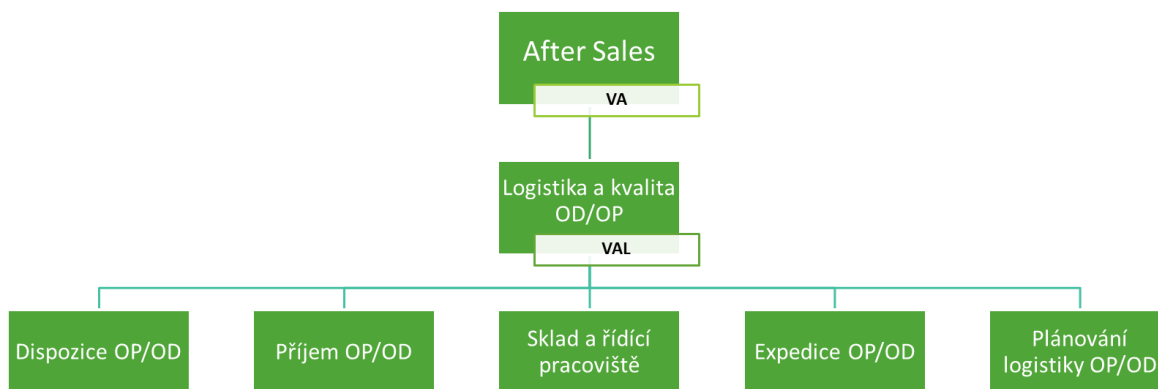
Zdroj: (Skodahome, 2013)

Obr. 4 Škoda Parts Center

2.1.1 Struktura oddělení Logistiky After Sales

Součástí organizační struktury společnosti ŠKODA AUTO a.s. je i oddělení prodeje a marketingu (oddělení V). Do tohoto oddělení spadají krom 9 dalších oddělení i poprodejní služby (oddělení VA). Toto je útvar, který je zodpovědný za prodej originálních dílů, originálního příslušenství, Branded Goods (reklamní předměty ŠKODA) a zajištění poprodejního servisu vozů na všech odbytových trzích. Pod toto

oddělení spadá také poprodejní logistika (oddělení VAL). Útvar VAL se poté dále dělí na jednotlivá pododdělení jak je znázorněno na obrázku 5.



Zdroj: (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 5 Schéma oddělení Logistiky After Sales

Prvním oddělením, je oddělení *Dispozic*. Oddělení má na starost zajištění veškerého sortimentu originálních náhradních dílů a originálního příslušenství, nejen značky ŠKODA, ale také ostatních koncernových značek. Tyto díly objednává od dodavatelů či z centrálních skladů koncernu, tedy ze skladů VW v Německu a Seat ve Španělsku. Při zajišťování dílů musí oddělení zohledňovat na jedné straně hospodárnost řízení zásob, kapacity skladů a na straně druhé cíle stanovené koncernem, predikce potřeby, sezónní výkyvy v poptávce a v neposlední řadě například nové trendy.

Dalším z oddělení je *Příjem*, který zodpovídá za všechny procesy spojené se zpracováním, příjmkou a kontrolou veškerých originálních dílů a originálního příslušenství od dodavatelů. V jeho kompetenci jsou taktéž procesy spojené se zákaznickými a dodavatelskými reklamacemi a balením drobných dílů.

Oddělení *Řízení skladu* má na starosti veškeré interní procesy a manipulaci s materiálem v rámci skladu, tím je myšleno zaskladnění, skladování, přeskladnění mezi jednotlivými typy skladů, ale také vyskladnění (dále též vychystání). Mezi další náplně práce tohoto oddělení patří inventura zboží, která se provádí celoročně.

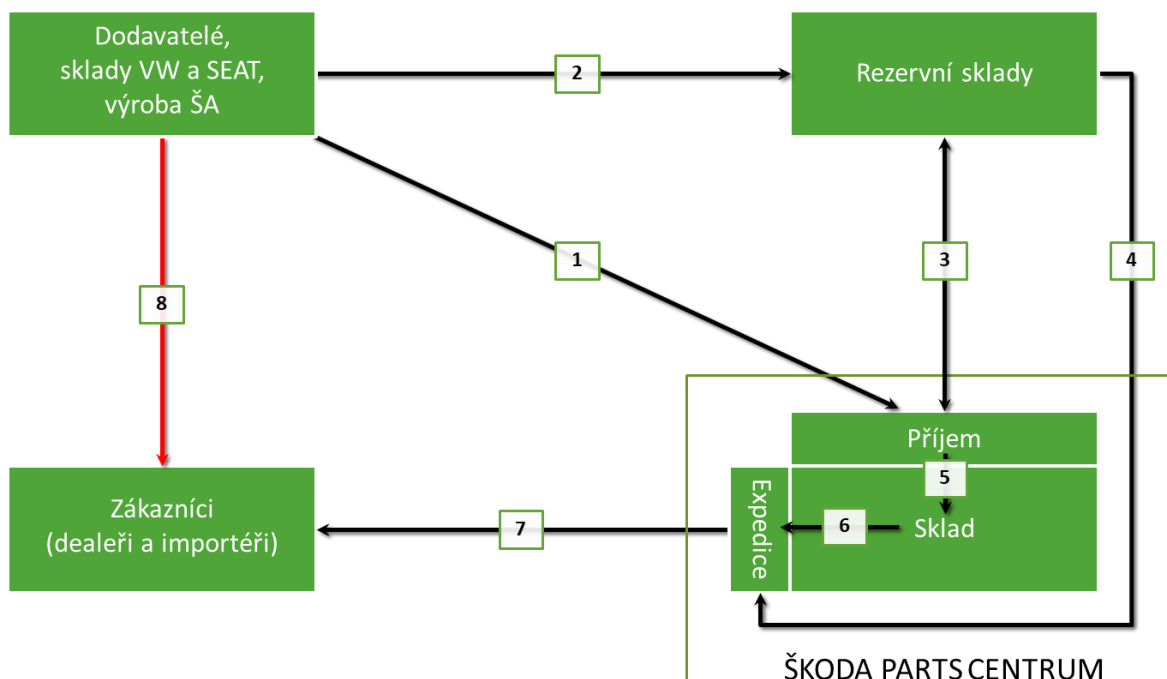
Na řízení skladu plynule navazuje *Expedice* náhradních dílů. Ta má na starost balení a kompletaci zboží vychystaného ze skladu do zákaznických palet, vytvoření průvodních dokumentů, naložení a vypravení zakázek směrem k zákazníkům včetně fakturace a celního odbavení.

Velmi důležitou roli zde hraje také oddělení *Plánování logistiky*, které komunikuje se všemi již zmíněnými odděleními a zodpovídá za správné fungování celého procesu a všech logistických toků. Provádí také optimalizace procesů a logistických toků, řídí logistické koncepty, externí sklady, projekty či proces inventury. Stanovuje režijní náklady, strategie balení, strategie skladování a v neposlední řadě je odpovědné za kvalitu dodávaných originálních náhradních dílů a originálního příslušenství ke koncovým zákazníkům (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022).

2.1.2 Materiálové toky v procesu řízení zákaznických dodávek

Předchozí dílčí podkapitola 2.1.1 představovala jednotlivé útvary logistiky ŠPC, které se podílí svými činnostmi na celkovém procesu a řízení všech materiálových toků v ŠPC. V dalších dvou částech bude věnována pozornost především fyzickým materiálovým tokům a samotnému procesu od vzniku potřeby dílu až po jeho doručení koncovému zákazníkovi.

Materiálové toky v logistice lze rozdělit na externí a interní. Mezi externí patří veškerá přeprava materiálu mimo závod ŠKODA AUTO a.s. Naopak pod pojmem interní materiálové toky je myšlen všechny pohyb zboží uvnitř skladu mezi jednotlivými zónami. Všechny materiálové toky jsou znázorněny na následujícím obrázku 6.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 6 Schéma materiálových toků v dodavatelsko-odběratelském řetězci ŠPC

Jak bylo již zmíněno, tak ŠPC denně expeduje stovky LKW s OD/OP do celého světa. Aby bylo možné díly prodávat, je nutné nejprve odhadnout jejich potřeby. Tzn. zajistit jejich výrobení a dodání do skladu ŠPC. Tento tok má na starosti oddělení dispozic a je znázorněn na obrázku 6 jakožto proces číslo 1. Díly mohou být taktéž dodávány do rezervních skladů, často také nazývaných jako „pobočné“ či „externí“ sklady (proces 2). Mezi centrálním skladem ŠPC a rezervními sklady probíhá meziskladová přeprava (proces 3).

Jednou z hlavních úloh externích skladů v materiálovém toku je funkce doplnění skladové zásoby v ŠPC. Když zásoba hlavního skladu klesne pod určitou úroveň a zároveň je tento materiál k dispozici v některém z externích skladů, je automaticky vystaven požadavek na doplnění a příslušný materiál je přivezen meziskladovou přepravou. Další nezbytnou úlohou externích skladů je vychystání a balení exportních zákazníků, kteří si objednali originální díly a originální příslušenství v objemu převyšující jednu skladovou jednotku (dále jen SJ). Jedná se o vychystání tzv. „celopalet“. Díky tomuto procesu je v logistickém toku ušetřen příjem těchto palet, jejich uskladnění, vychystání a balení na straně ŠPC (proces 4).

Do interních procesů spadají procesy příjmu a zaskladnění (5), vychystání ze skladu a balení (6).

Dodávky dílů zákazníkům z ŠPC znázorňuje proces 7. Posledním tokem (proces 8) jsou přímé dodávky od dodavatelů k zákazníkům. Zásluhou procesu 8 jsou ve velké míře ušetřeny logistické náklady (na transport, skladování a manipulaci s díly). Tomuto toku je věnována pozornost v dalších kapitolách práce.

2.1.3 Proces řízení zákaznických dodávek

Samotný proces začíná vznikem nového dílu, ke kterému oddělení nákupu získá výkresovou dokumentaci, podle níž díl poptá u dodavatelů. S dodavateli provede výběrové řízení a s vítězem uzavře rámcovou smlouvu, na základě které se díly odvolávají a fakturují. Tuto část procesu lze vidět v procesním diagramu na Obr. 7.

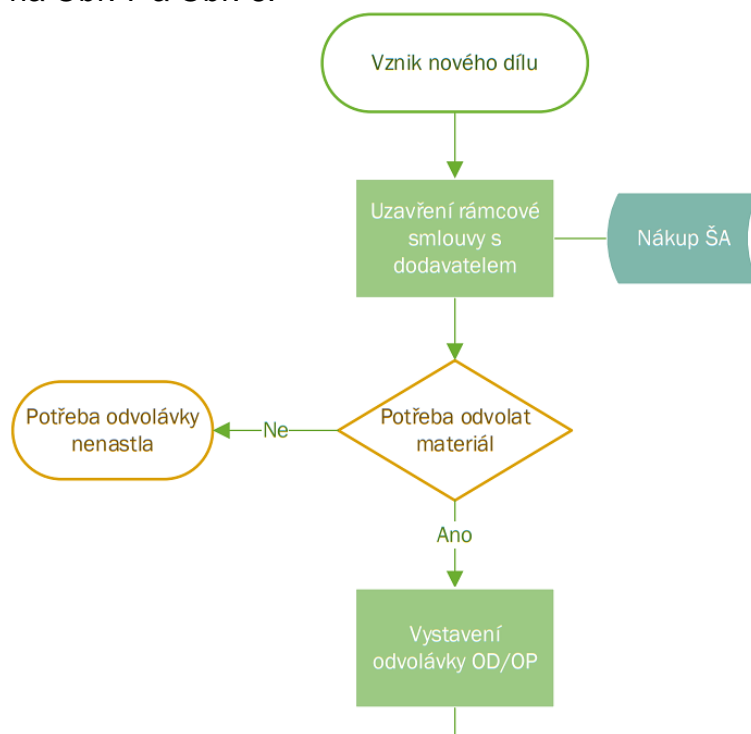
Rámcové smlouvy stanovují dodací lhůty, obaly, které musí dodavatel použít pro transport, minimální objednáací množství, náklady na transport a balení. Na základě těchto aspektů je stanovena finální cena dílu, která je označována jako „B cena“ („B cena“ = cena dílu + balení + manipulace + transport). Snahou nákupu i logistiky je udržet celkové náklady na optimální úrovni. Například kdyby byla

minimální velikost objednávky příliš velká, tak by se z důvodu velmi vysokých nákladů na skladování nemusela taková objednávka vyplatit realizovat i přes množstevní slevu, kterou by dodavatel Nákupu nabídl.

Pro každý nový díl je třeba také zavést kmenová data ve vnitropodnikovém systému SAP. Ty obsahují několik zásadních informací např.: cenu dílu, dodavatele, hmotnost a rozměry dílu, informace o jeho balení nebo také skladové strategii.

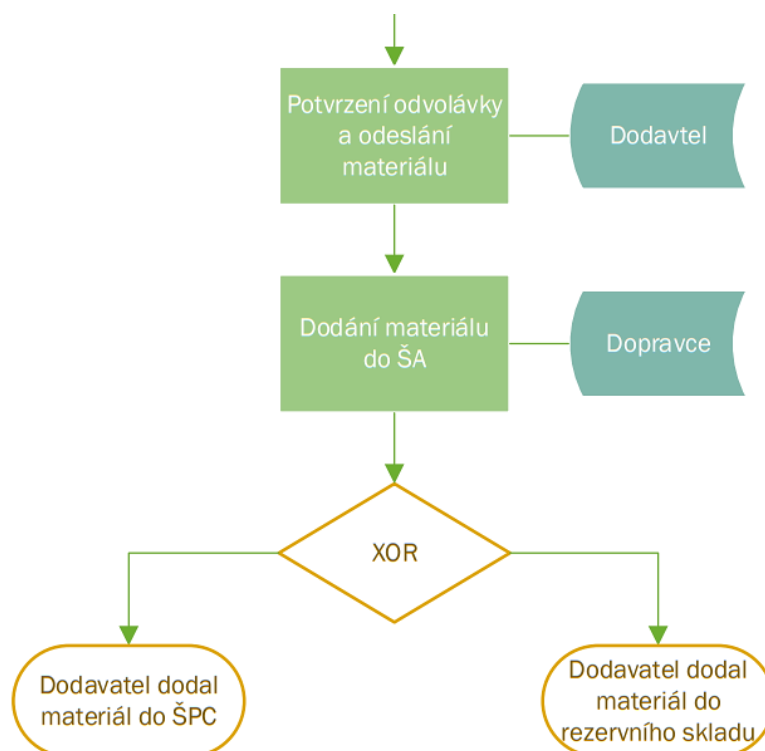
U již v minulosti naskladněných dílů s kmenovými daty, proces startuje vznikem potřeby dílu. To nastává při poklesu stavu skladové zásoby na určitou předem stanovenou úroveň. V tento okamžik je vystavena odvolávka na dodavatele.

Jak již bylo řečeno, OD/OP se objednávají u dodavatelů pomocí odvolávek. Tyto odvolávky se automaticky navrhují v informačním systému a schvalují je odpovědní disponenti. Po schválení odvolávky odchází elektronicky (systémy SAP a EDI) požadavek na jednotlivé dodavatele o potřebě na číslo dílu a počet kusů. V případě, že dodavatel má již díly vyrobené a zabalené dle logistického konceptu, tak zboží naloží na LKW a převáží vlastní dopravou anebo dopravou sjednanou ŠA ve smluvené dodací lhůtě na předem určené složiště (rezervní sklad anebo příjem ŠPC). Jednotlivé činnosti spojené s odvoláváním zboží u dodavatele lze vidět v diagramu na Obr. 7 a Obr. 8.



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 7 Procesní diagram odvolávek OD/OP (část 1)



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 8 Procesní diagram odvolávek OD/OP (část 2)

Následuje příjem zboží. Nejprve se provede kontrola přepravní dokumentace, po které dojde ke složení LKW na plochu příjmu. U každé dodávky je provedena vizuální kontrola obalů a počtu dodaných palet. V případě, že dodávka není v pořádku, následuje reklamační proces na dodavatele, jak je znázorněno na obrázku 9. U dodávek, u kterých nebyla zjištěna žádná závada, se provede tzv. přebalení do skladovacích palet dle kmenových dat materiálu (jestliže již nebylo zboží dodáno v těchto paletách od dodavatele). Zároveň se provede systémový příjem v systému SAP, kde se vytiskne skladový příkaz, který je umístěn na každou přijímanou paletu. Na skladovém příkaze jsou informace o:

- čísla dílu,
- počtu kusů v paletě,
- typu cílového skladu a skladového místa,
- typu skladovací palety,
- datumu provedení příjmu,
- jménu uživatele, který příjem provedl,
- datumu expirace (za předpokladu, že díl podléhá době skladovatelnosti),
- evidenčním čísle palety (to je zároveň vyjádřeno čárovým kódem).

Takto zpracovaná paleta s materiálem je umístěna na předávací zónu směrem do skladu.

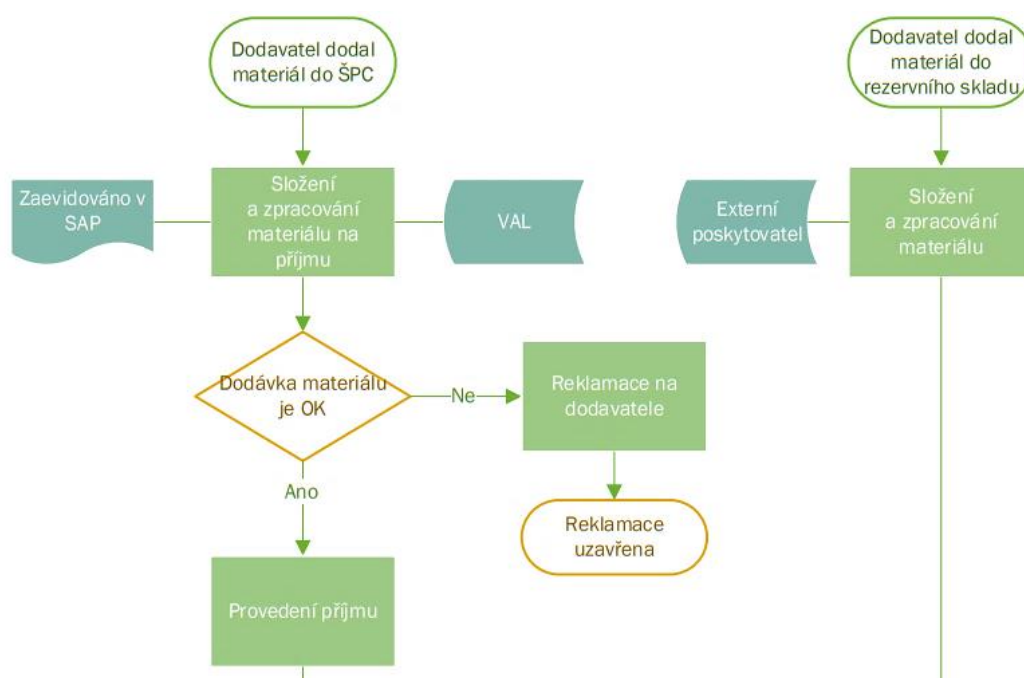
Typ skladu, kde je díl skladován závisí na několika faktorech. Zejména pak na:

- obrátkovosti dílu z pohledu prodeje,
- rozměrech dílu,
- hodnotě a lukrativnosti dílu,
- zda má díl charakter nebezpečného zboží,
- zda díl podléhá době skladovatelnosti (tzv. expiraci),
- kapacitním výkonu skladu.

Souhrn všech typů skladů, které se v ŠPC nachází, lze nalézt v příloze 1 a jejich rozložení uvnitř budovy v příloze 2.

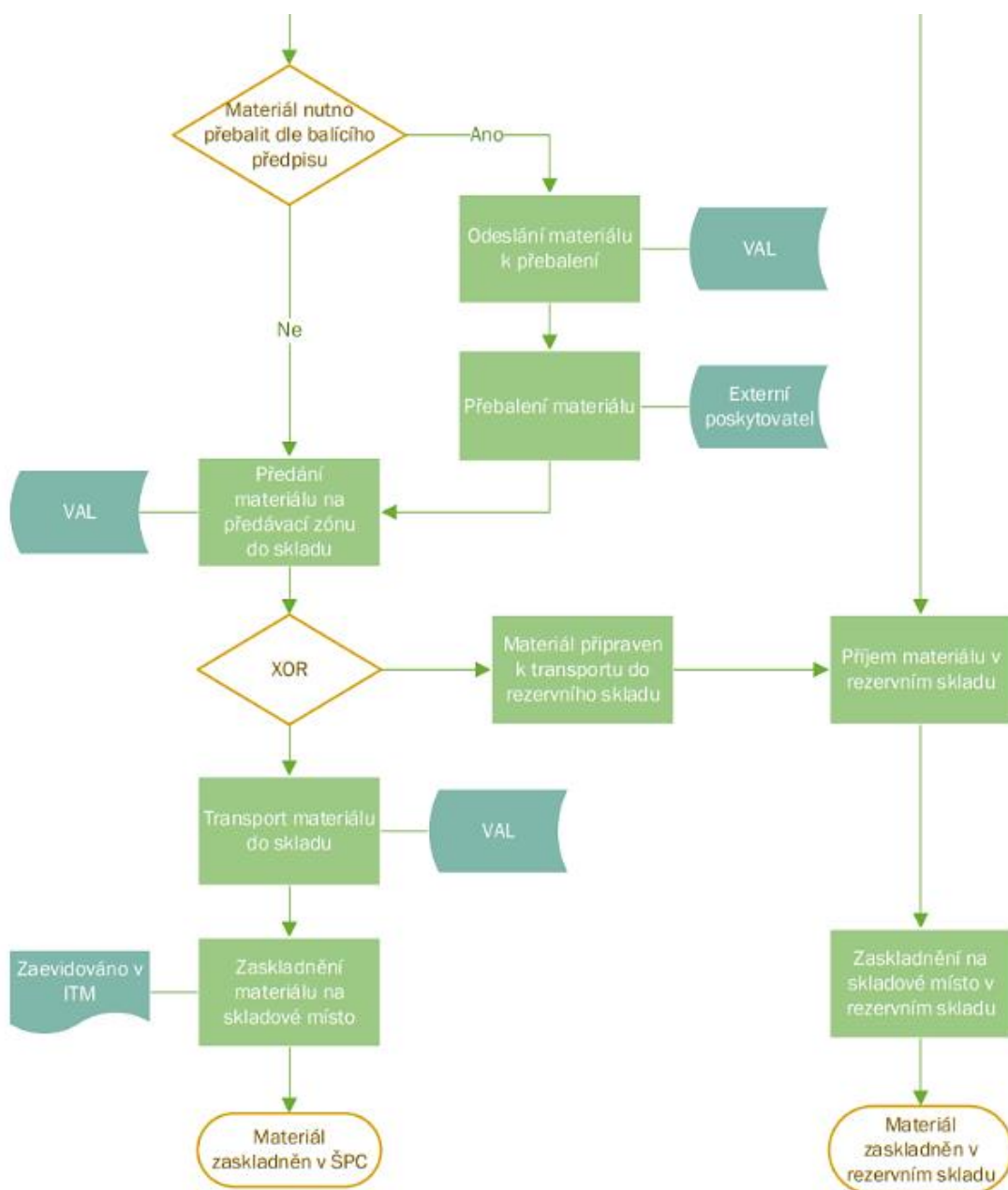
Díly, které jsou dodány do ŠPC nezabalené anebo v nedostatečném balení pro skladování a následnou expedici k zákazníkům, je nutné přebalit. Pro tyto účely má Logistika smlouvu s externí firmou, která zajišťuje balení malých a středních dílů. Ta se nachází přímo v ŠPC v blízkosti zóny příjmu. Všechny činnosti v procesu příjmu zboží, jsou zobrazeny v diagramu na obrázcích 9 a 10.

Po všech procesních úkonech příjmu je možné díl uskladnit do cílového typu skladu a skladového místa (skladové lokace).



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 9 Procesní diagram příjmu a zaskladnění OD/OP (část 1)



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 10 Procesní diagram příjmu a zaskladnění OD/OP (část 2)

Na druhé straně dodavatelsko-odběratelského řetězce stojí koncový zákazník, který zakládá objednávku. Každý zákazník má možnost založit několik objednávek („expresní“, „skladové“) během jednoho dne. Zakázky spravuje oddělení zákaznické péče.

Po zpracování zakázek oddělením zákaznické péče se v systému SAP provede automatická odvolávka do skladu dle rozvozevého plánu. Aby bylo možné zajistit co nejkratší dobu dodání, pracují zaměstnanci v celém logistickém centru

v třísměnném provozu. Od půlnoci do 12:00 hodin se zpracovávají zpravidla exportní zákazníci. Následuje zpracování zakázek maloobchodních zákazníků z České a Slovenské republiky, které ještě tentýž den odjíždí, tak aby již v ranních hodinách dorazily do cílových servisních center.

Po odvolání jsou objednávky uvolněny do skladového systému ITM, kde již probíhá samotné vychystání dílů z jednotlivých skladových zón. Každý vychystaný materiál je označen vychystávací etiketou, na které jsou uvedeny informace o čísle dílu, počtu vychystaných kusů, druhu zakázky, druhu dopravy anebo zdrojovém typu skladu a skladovém místě. Dále o uživatelském jménu toho, kdo vychystání provedl, čase a datumu vychystání. Tyto informace jsou užitečné pro případné řešení zákaznických reklamací. Proces odvolávání zboží ze skladu je ukázán na Obr. 11.

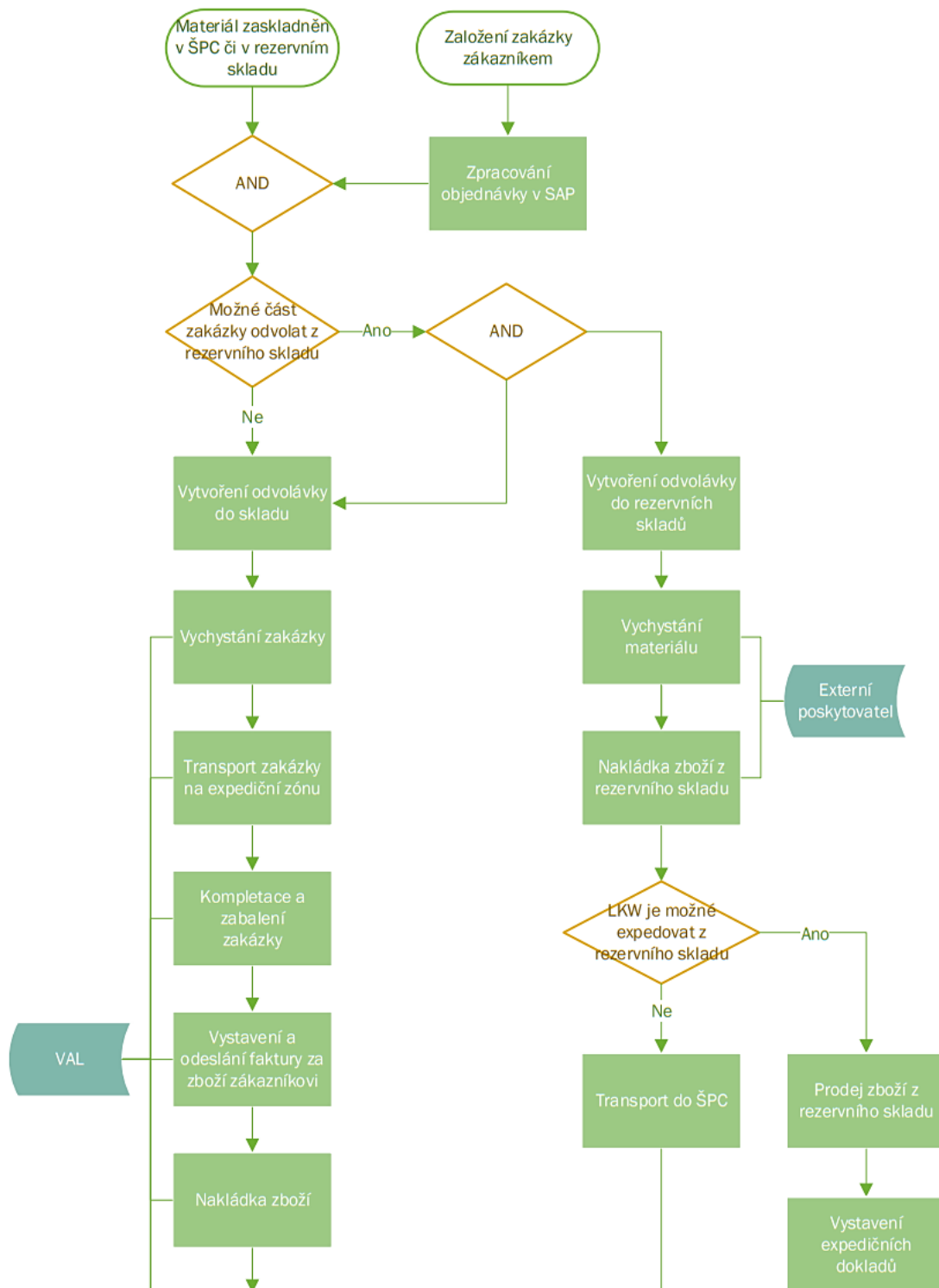
Jakmile je zboží ze skladu vychystáno, následuje transport na expedici ke konečnému zkompletování a zabalení objednávky. Expedice je rozdělena na dvě zóny. První z nich je pro maloobchod, který zahrnuje tuzemsko, Slovensko a Pobaltí, tedy Litvu, Lotyšsko a Estonsko. Z druhé zóny je expedován velkoobchod, nebo chcete-li export, ten zahrnuje zakázky ze zbytku světa.

V rámci procesu expedice záleží na mnoha faktorech, dle kterých je navržen konečný způsob zabalení objednávky. Jedním z nich je zákazníkem zvolený druh dopravy. Ten má na výběr z několika možností jako jsou nákladní, letecká, lodní anebo vlastní doprava. Pro zákazníky v rámci Evropy je primárně využívána nákladní doprava v kombinaci s dopravou leteckou. Pro zámořské země je to naopak doprava lodní a letecká. Mezi další faktory patří druh objednávky. Například rychlé objednávky nazývané ZORY musí být dodány konečnému zákazníkovi do 24 hodin od objednání. Těmito zakázkami se primárně objednávají malé objemy a jedná se o díly určené k okamžité spotřebě, tzn., že tyto díly jsou ihned montovány u servisních partnerů do automobilů. Naopak skladové objednávky (ZOSK), které se musí doručit k zákazníkovi do 8 dnů od objednání, slouží k doplnění skladových zásob servisních partnerů či importérů.

OD/OP se na expedici balí do vratných a nevratných obalů. Vratné obaly jsou použity pro dodávky zboží v rámci Evropy a nevratné pro zbytek světa.

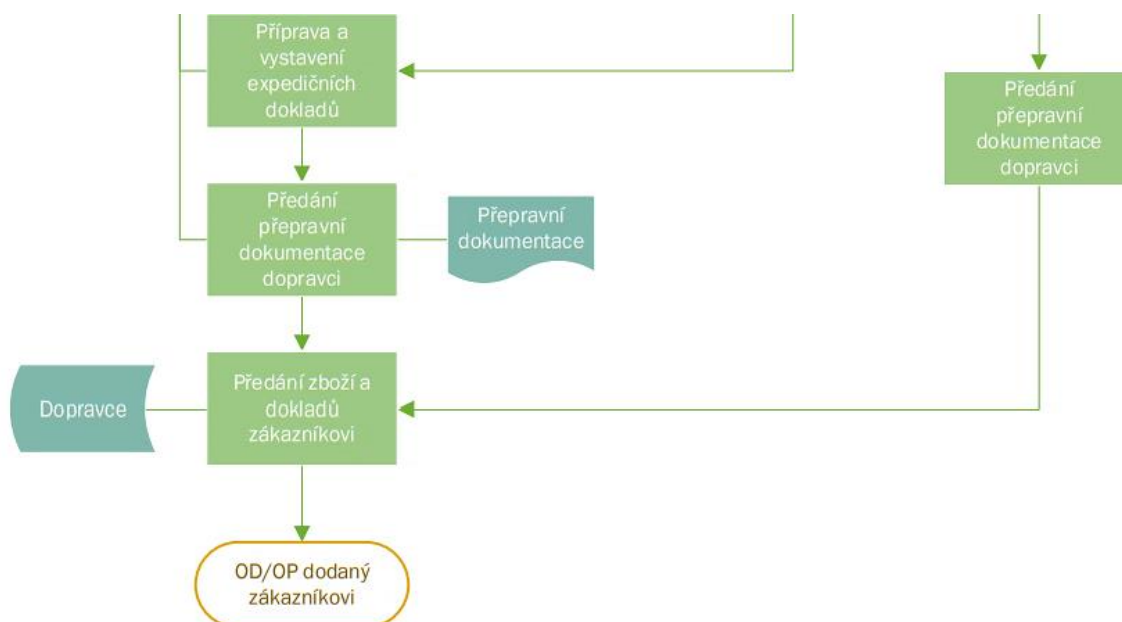
Samotná nakládka LKW probíhá skenováním čárových kódů umístěných na paletách. Tímto skenováním se potvrzuje samotné naložení palet a zároveň

v systému SAP dochází k tvorbě transportu. V případech, kdy LKW zásobuje více zákazníků na jedné trase, jsou palety nakládány dle jejich vykládky, například zboží pro prvního zákazníka na trase je naloženo až jako poslední. Kompletní proces vychystání a nakládky zákaznické objednávky je možné opět vidět v diagramu na obrázcích 11 a 12.



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 11 Procesní diagram standardních dodávek OD/OP zákazníkům (část 1)



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 12 Procesní diagram standardních dodávek OD/OP zákazníkům (část 2)

Poté co jsou OD/OP dodány servisním partnerům a importérům, přichází na řadu zpětné logistické toky. Řadíme sem například oběh vratných palet a obalů. Zmínit je také třeba i reklamace. Každý ze zákazníků má nárok na reklamování dodaného zboží. Zpravidla nastávají dva důvody reklamací. Prvním z nich je poškození zboží při přepravě či v průběhu celého logistického procesu. Druhým z případů je záměna. K té může dojít u dodavatele, či při vychystávání ze skladu. V obou případech může zákazník vystavit reklamační protokol a zboží poslat zpět do ŠPC. O uznání či neuznání reklamace rozhodují pracovníci Kvality, která spadá do oddělení Plánování logistiky. V rámci reklamačního řízení je Kvalita také odpovědná za odstraňování a předcházení příčin reklamací.

Dalším procesem reverzní logistiky je řízení takzvaných zpětných odkupů. Tomuto procesu podléhá jen velmi malý objem zboží.

Proces, tak jak je popsán na předcházejících stranách, vychází z interních materiálů a norem ŠA a je ve skutečnosti daleko složitější. V reálu má daleko více proměnných, které mohou záviset na typu zákazníka, typu zakázky, a dokonce i charakteru dílu.

2.2 Identifikace a analýza nedostatků v současném řešení dodávek zákazníkům

Tato podkapitola práce je zaměřena na analýzu a nalezení nedostatků ve stávajícím řízení zákaznických objednávek, které je popsáno v předchozí dílčí podkapitole 2.1.3. Bude zde věnována pozornost zejména procesům objednávání a expedice OD/OP.

V logistice může nastat hned několik druhů plýtvání, které nepříznivě ovlivňují logistické náklady, viz podkapitola 1.3.3. V praxi se plýtvání snažíme předejít pomocí optimalizačních projektů a optimalizací procesů. K některým druhům plýtvání dochází také v procesu řízení zákaznických objednávek v ŠPC. Aby mohlo být plýtvání odstraněno, je třeba najít jeho příčiny.

Plýtvání znamená vyšší logistické náklady, největší část z nich tvoří v After Sales ŠKODA AUTO a.s. náklady na skladování, přepravu a personál. Navíc v dnešní době, kdy ceny skladovacích ploch rostou, je nutné se zaměřit na to, aby byly využívány hospodárně a efektivně. Naproti tomu je stále nezbytné zajišťovat dobrou úroveň zákaznického servisu a rychlé doby dodání, proto je třeba hledat určité optimum.

Také je se třeba neustále přizpůsobovat měnícímu se prostředí, to co mohlo být dříve nevýhodné, může již dnes přinést úsporu logistických nákladů. Z tohoto důvodu je dobré se věnovat optimalizačním procesům.

Optimalizace, jež je v této práci popsána, se týká především skupiny objednávek velkoobjemových dílů od importérů. Tyto díly totiž tvoří značnou část celkových logistických nákladů, jelikož jsou s nimi spojeny nejen vysoké náklady na skladování, ale také náklady na manipulaci a transport. Zároveň, jak bylo zmíněno již v teoretické části, zásoby váží kapitál a jelikož se jedná o relativně drahé položky, vázanost kapitálu u nich dosahuje vysoké úrovně. Dále bude detailněji popsán a analyzován tok této specifické skupiny dílů.

Aby automobilka ŠKODA optimalizovala zmiňované náklady, skladuje velkou část velkoobjemových dílů v rezervních skladech, kde jsou náklady na manipulaci i skladování menší v porovnání s centrálním skladem. Zároveň má možnost uzavírat nájemní smlouvy a měnit tak skladovou kapacitu dle aktuální potřeby.

V případě skupiny velkých dílů začíná dodavatelsko-odběratelský řetězec u dodavatele, který dodá kusově zabalené díly v kovových paletách do rezervních skladů, v ojedinělých případech i do ŠPC.

V rezervních skladech je proveden příjem, kontrola přijímané zásoby a průvodních dokumentů jako se tomu děje v ŠPC (viz podkapitola 2.1.3). V určitých případech, pokud se jedná o skladové objednávky typu ZOSK, či vybrané druhy materiálů, si musí zákazník objednat pouze množství odpovídající jedné skladové paletě. Pokud je tedy například díl skladován v paletě po 10 kusech, je pro importéra minimálním objednacím množstvím právě 1 paleta, tedy 10 kusů.

Ze všech rezervních skladů se vždy vychystávají a expedují pouze plné palety, nikdy ne kusové položky. Během expedice zboží z pobočných skladů mohou nastat následující případy.

Pokud zákazník objedná menší objem OD/OP než se vejde na jedno LKW, je zakázka naložena na kamion a převezena do ŠPC. Zde se doplní dalším zbožím ze zakázky pro daného zákazníka. Důvod, proč není LKW expedováno k zákazníkovi přímo z externího skladu, je maximalizovat vytížení kamionové přepravy, tzn doložit prostor v LKW zbožím pro stejného zákazníka. Jakmile je zakázka kompletní a LKW plně vytíženo, tisknou se průvodní dokumenty a zboží je expedováno směrem ke konečnému zákazníkovi.

Jestliže je ale objem objednaného materiálu takový, že dojde k naplnění celého či dokonce více zvolených dopravních prostředků, je tento materiál okamžitě expedován přímo z externího skladu.

Mohou nastat i případy, kdy je objednaného množství materiálu od jednoho zákazníka tak málo, že by LKW bylo téměř prázdné. V těchto případech je materiál svezzen meziskladovou přepravou se zbožím pro ostatní zákazníky do ŠPC. Následně se čeká, až budou zkompletovány zbylé objednávky a objem zboží pro daného zákazníka dosáhne jednoho LKW či menšího použitého dopravního prostředku.

Výpočet potřeby kamionové přepravy včetně jejího objednání provádí pracovníci expedice. Výpočet se provádí na základě kubického objemu zabalených či rozpracovaných zákaznických objednávek.

Ve výše popsaném procesu se nachází mnoho transportů a logistických úkonů, které by bylo možné aplikací přímých dodávek od dodavatele k zákazníkovi odbourat. Jednalo by se především o úkony příjmu, skladování, vychystání, následné kompletace a transportu. Šetřit by bylo možné logistické náklady na straně externích skladů. Zejména nejvyšší složku z nich a to personální náklady na vychystání, tzv. „picky“, palet OD/OP.

Navíc jsou se všemi těmito procesy spojeny informační toky. Úkony, které jsou s materiálem prováděny, je potřeba evidovat v systému. K tomu používají pracovníci čtečky čárových kódů, mobilní terminály a systémy SAP a ITM. I tyto činnosti by bylo možné přímými dodávkami částečně omezit. Navrhované řešení optimalizace dodávek a úpravy stávajícího distribučního toku je popsáno v následující kapitole.

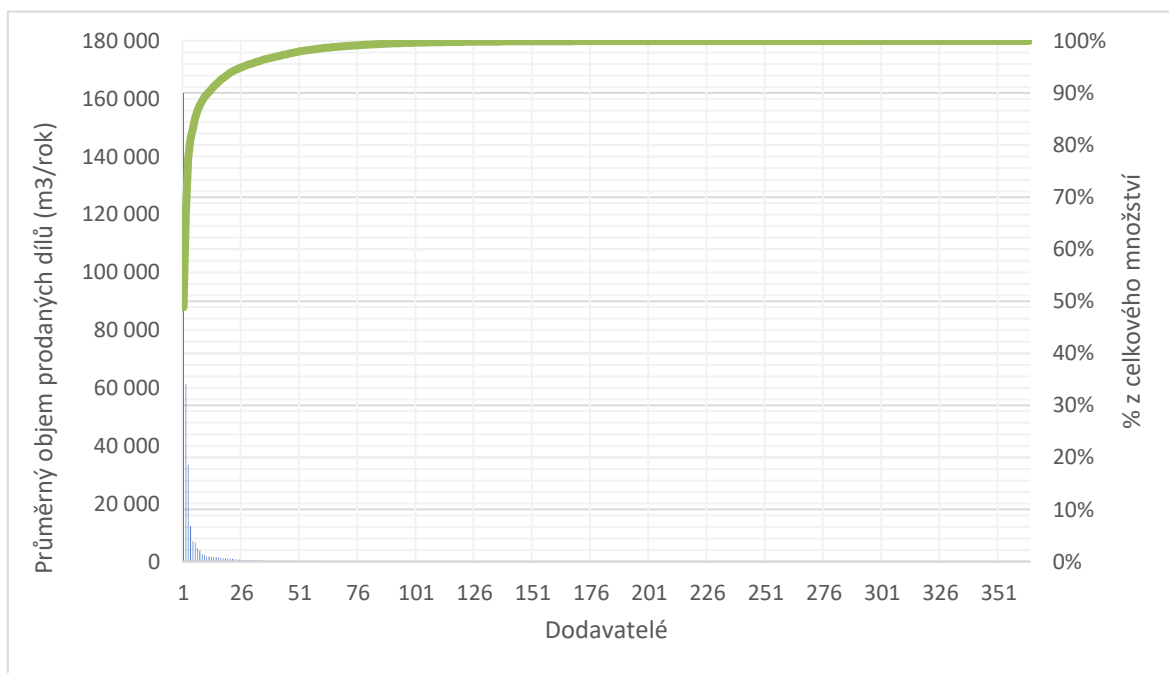
3 Optimalizace materiálových toků prostřednictvím přímých dodávek OD/OP zákazníkům

Tento oddíl práce se věnuje samotnému projektu, který je již v současné době projednáván v oddělení Plánování logistiky After Sales ve ŠKODA AUTO a.s. Jedná se o projekt přímých dodávek náhradních dílů od dodavatelů přímo k zákazníkům.

3.1 Podmínky zavedení přímých dodávek

V případě navrhované optimalizace by se jednalo o rozdělení informačního a materiálového toku, který standardně probíhá společně. Důležité je zmínit, že stávající proces dodávek OD/OP by byl zachován, avšak v některých definovaných případech by se použil nově navrhovaný proces. Jak přesně by mohl probíhat je popsáno v následující kapitole. Zde bude pouze osvětleno, na jaké konkrétní případy by ho bylo možné aplikovat.

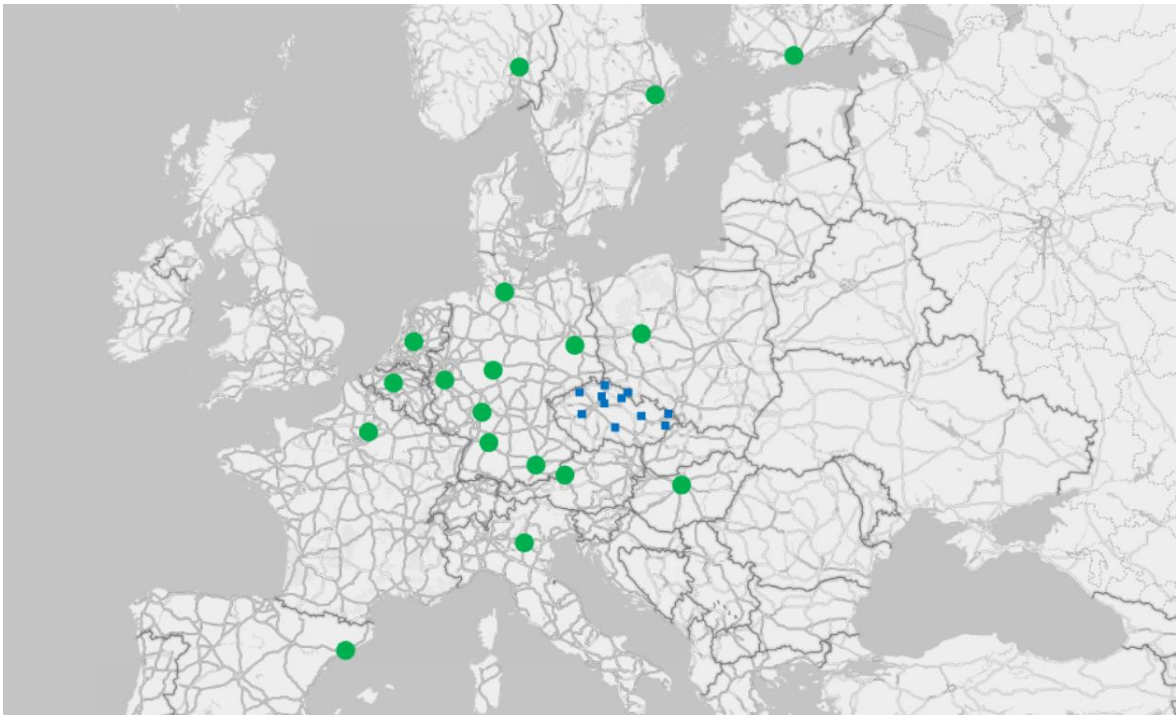
Nejprve bylo nezbytné provést analýzu, od jakých dodavatelů pochází největší objem dílů dodávaných skrze ŠPC do dealerské sítě ŠKODA. Nutné je poznamenat, že v první fázi půjde pouze o dodavatele sídlící v České republice, jelikož u dodavatelů ze zahraničí, by musela být vyřešena problematika rozdílů v celní a daňové legislativě jednotlivých zemí.



Obr. 13 Diagram prodaného množství dílů dle dodavatelů z ČR

Z diagramu na Obr. 13 je patrné, že největší objem dílů dodávaných do ŠPC tuzemskými dodavateli, pochází od několika málo firem. Konkrétně 90 % objemu dílů, které do ŠPC či do některého z externích skladů dorazí, pochází od jednoho z 12 dodavatelů.

Takto bylo vybráno prvních 10 s největšími dodávanými objemy z celkových 370 dodavatelů z Čech a Moravy. Uplatnění přímé dopravy by dávalo u těchto vybraných obchodních partnerů největší smysl a znamenalo by nejvyšší podnikovou úsporu. Pro účely práce jsou zvolení dodavatelé označeni písmeny, jelikož nebylo možné uvést názvy těchto firem. Jedná se především o dodavatele velkých objemných dílů, jako jsou například plechové části karoserie vozu, nárazníky, kola, světlometry a skla. Umístění výrobních závodů těchto dodavatelů lze vidět na mapě na obrázku 14, jsou zde znázorněni modrou barvou.



Obr. 14 Mapa umístění vybraných dodavatelů a zákazníků

Následně byla provedena analýza množství prodávaných OD/OP pocházejících od 10 zvolených dodavatelů všem evropským zákazníkům. Na základě níž bylo vybráno 18 zákazníků, kteří tyto díly objednávají pravidelně ve větším množství. Kde jsou vybraní importéři rozmístění, ukazuje mapa na obrázku 14, jsou zde vyznačeni zelenou barvou. Jedná se o zákazníky z Německa, Polska, Rakouska, Francie, Itálie, Španělska, Belgie, Holandska, Norska, Švédska a Finska. Zákazníky ze zemí mimo Evropu by nebylo možné do přímého prodeje začlenit, z důvodu

používání jednorázových kartonových obalů, kterými dodavatel nedisponuje. A také opět z důvodu odlišností v daňových a celních legislativách států.

Pro tuto analýzu byly brány v potaz pouze zakázky typu ZOSK, dodávané a skladované ve velkých GLT paletách, nikoliv v KLT. Zároveň objednané množství odpovídající objemu převyšujícího jednu SJ. To zejména z důvodů, že není efektivní, aby dodavatel díly vychystával či přebaloval do jiných manipulačních jednotek.

Důvod, proč by si zákazník nemohl koupit požadované díly přímo od dodavatele, je zřejmý. Dodavatel totiž ve většině případů nezajišťuje distribuci dílů, ba právě naopak. Má uzavřeny rámcové smlouvy, které ho zavazují prodávat díly výhradně těmto smluvním partnerům (výrobcům automobilů). Navíc při odběru velkého množství může dodavatel nabídnout množstevní slevy, jelikož je možno vyrábět ve větších výrobních dávkách a šetřit tak vlastní náklady.

Byla vytvořena kalkulačka pro výpočet celkových logistických nákladů, kde je možné snadno porovnat náklady při použití přímé dopravy, s náklady standardních dodávek. Pro tyto účely bylo třeba shromáždit a propojit následující data a informace:

- kompletní sortiment dílů od vybraných dodavatelů včetně jejich kmenových dat,
- prodeje, kde je objem objednaného OD/OP větší než 1 manipulační jednotka ke všem vybraným zákazníkům,
- náklady na skladování a manipulaci v ŠPC a externích skladech,
- náklady na dopravu k vybraným zákazníkům z ŠPC,
- náklady na přímou dopravu od dodavatele k jednotlivým zákazníkům prostřednictvím smluvního přepravce či vlastní přepravy,
- porovnání vzdálenosti zákazníků a dodavatelů (přímá trasa a trasa přes ŠPC či externí sklad),
- náklady na skladování, manipulaci a expedici zboží u dodavatele,
- typy manipulačních jednotek a jejich kmenová data.

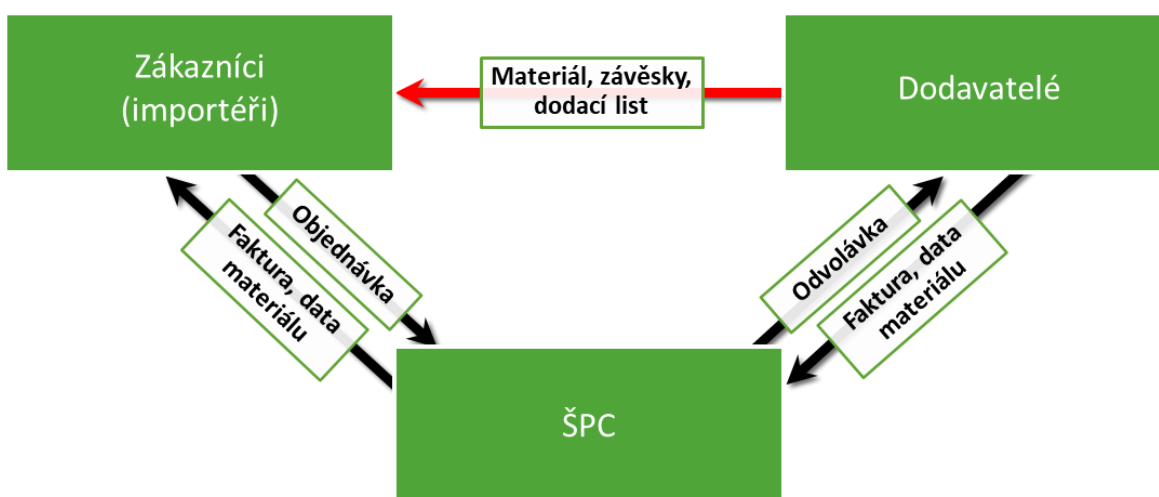
Z důvodu nutnosti utajit některé interní informace ŠA, byla kalkulačka pro potřeby této práce upravena, její ukázkou lze nalézt v příloze 3.

3.2 Proces nově navrhovaného řešení dodávek

V této podkapitole práce bude popsáno nově navrhované řešení expedice OD/OP prostřednictvím přímých dodávek od dodavatele k zákazníkovi.

Navrhovaným řešením je v konkrétních případech neexpedovat zboží k zákazníkům z ŠPC, nýbrž přímo od dodavatelů. Tyto případy byly definovány v předchozí podkapitole, jedná se o vybrané dodavatele a zákazníky. Dále pak o konkrétní typ zakázky, objem objednaného OD/OP a paletizaci.

Schéma na obrázku 15 znázorňuje toky informací a materiálu mezi dodavatelem, ŠPC a zákazníkem při aplikaci přímé dopravy. Zatímco fyzický materiálový tok by proudil napřímo, tak jak je také znázorněno na Obr. 6 tokem číslo 8, veškeré elektronické informace by putovaly cestou přes ŠPC. Elektronickými informacemi jsou myšleny především data o materiálu, jeho množství či typech SJ, ve kterých je materiál zabalen. Společně s tím, jak je zobrazeno na Obr. 15, budou zasílány i faktury za zboží.



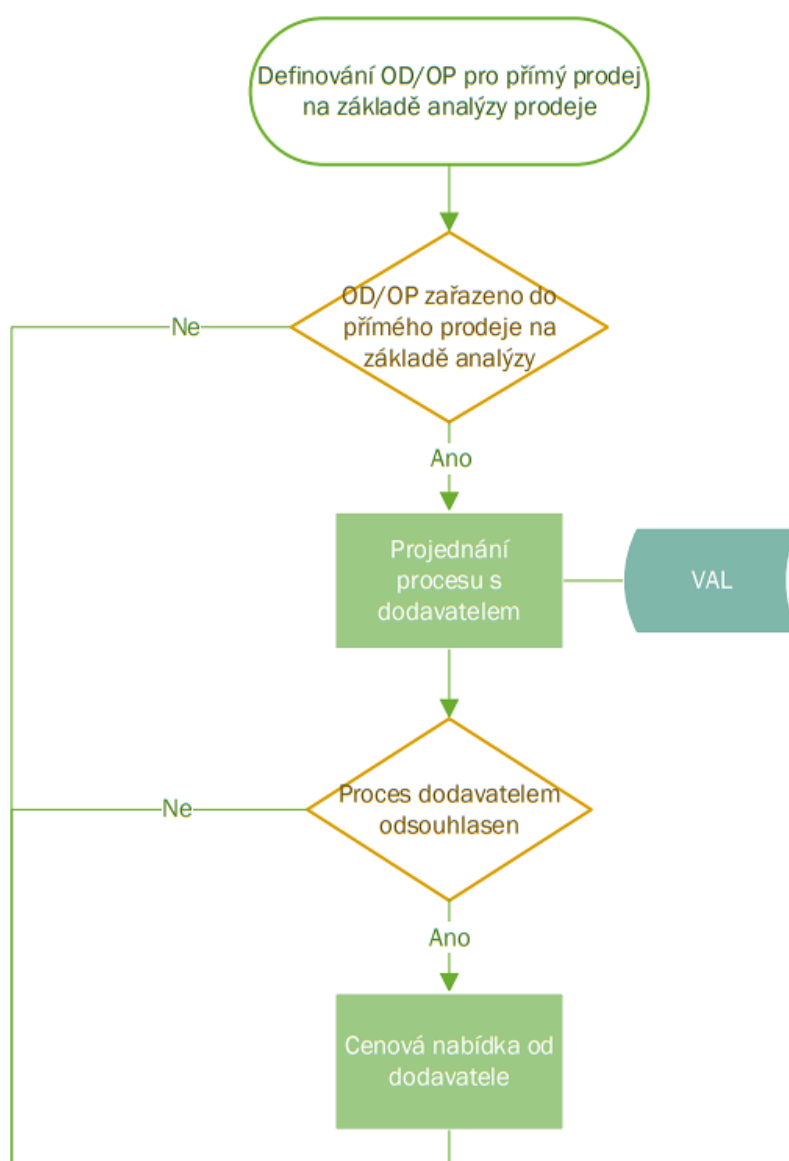
Obr. 15 Schéma fyzického a informačního toku u přímých dodávek

Nově navrhovaný proces by začínal, podobně jako ten stávající, a to aktualizací rámcových smluv s dodavateli. V těchto smlouvách by byl definován nový proces přímých prodejů. Jakým způsobem bude posouzena relevantnost pro zařazení OD/OP do procesu přímého prodeje, ukazuje procesní diagram na obrázcích 16 a 17.

Je na dodavateli, jaký zvolí výrobní proces, tak aby uspokojil požadavky na flexibilitu dodávek. Standardně totiž dodává v řádu týdnů, u přímého prodeje by bylo

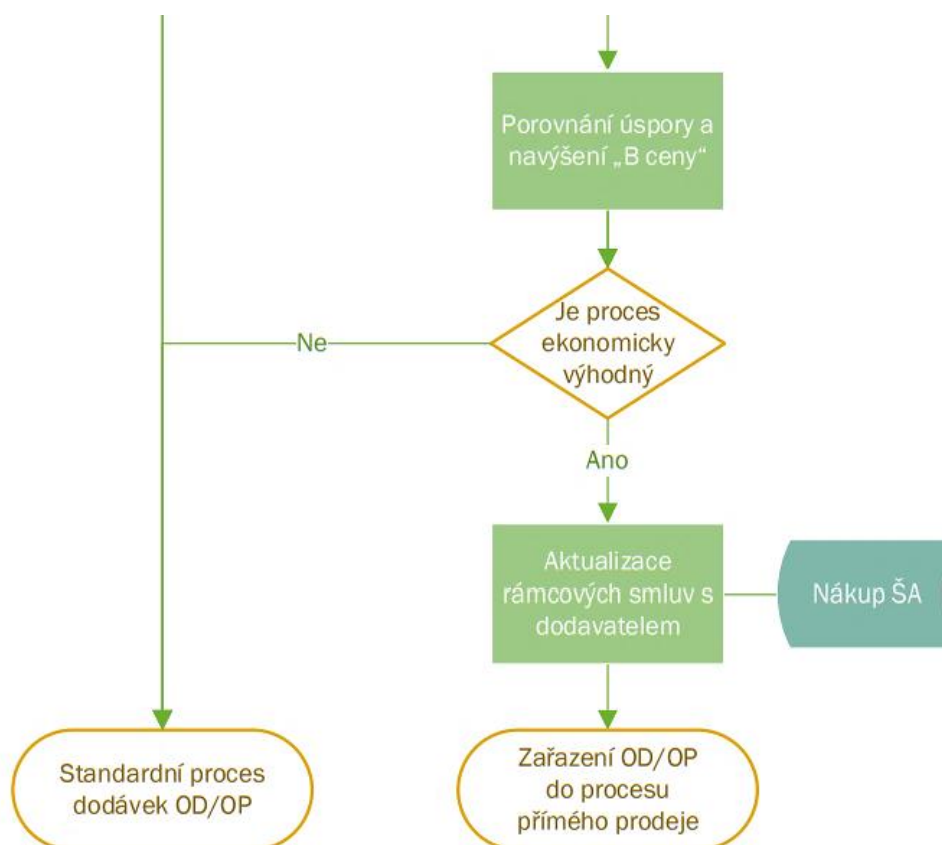
požadováno dodání do 8 dnů. Předpokládá se, že s tím budou spojeny vícenáklady, které se promítnou do ceny nakupovaných výrobků. Ve většině případů dojde ke zvýšení „B ceny“ dodávaných dílů.

Dodavatel ale nebude jen odesílat díly k zákazníkům, část z nich bude stále expedovat do externích skladů, případně do ŠPC. A to z důvodu prodeje těchto dílů k ostatním zákazníkům, pro které nebude proces přímých prodejů použit. Dále bude tato zásoba sloužit jako pojistka, v případě náhlých výpadků výroby u dodavatele či v případě výkyvů v poptávce, které dodavatel nebude schopný vykrýt. V neposlední řadě bude sloužit k uspokojení potřeb zákazníků, kteří objednali OD/OP o objemu menším než jedna skladová SJ.



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 16 Procesní diagram zařazení OD/OP do přímého prodeje (část 1)



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 17 Procesní diagram zařazení OD/OP do přímého prodeje (část 2)

Na obrázcích 16 a 17 je detailněji ukázán kompletní proces zařazení OD/OP do systému přímého prodeje. Veškerý sortiment originálních dílů, pro který bude aplikován tento proces, bude zadán v systému SAP. Skladový systém je pak nebude při automatické odvolávce odvolávat ze skladu ŠPC, nýbrž od dodavatele.

Jakmile přijde objednávka od importéra, bude automaticky rozdělena na několik separátních objednávek dle kritérií, kam patří například objem objednaných dílů, dodavatel či paletizace. Díly, které spadají do sortimentu relevantního pro přímý prodej a zároveň odpovídají plným manipulačním jednotkám, budou ze zákaznické objednávky vyjmuty. Vytvoří se pro ně odvolávky tak, jak je znázorněno na Obr. 18. Odvolávky budou automaticky zaslány příslušným dodavatelům. Zbylá část zakázky bude standardně odvolána ze skladu. Informace o rozdělení zakázky musí být automaticky zaslána importérovi, jelikož mu zboží fyzicky dorazí rozděleno ve více LKW.

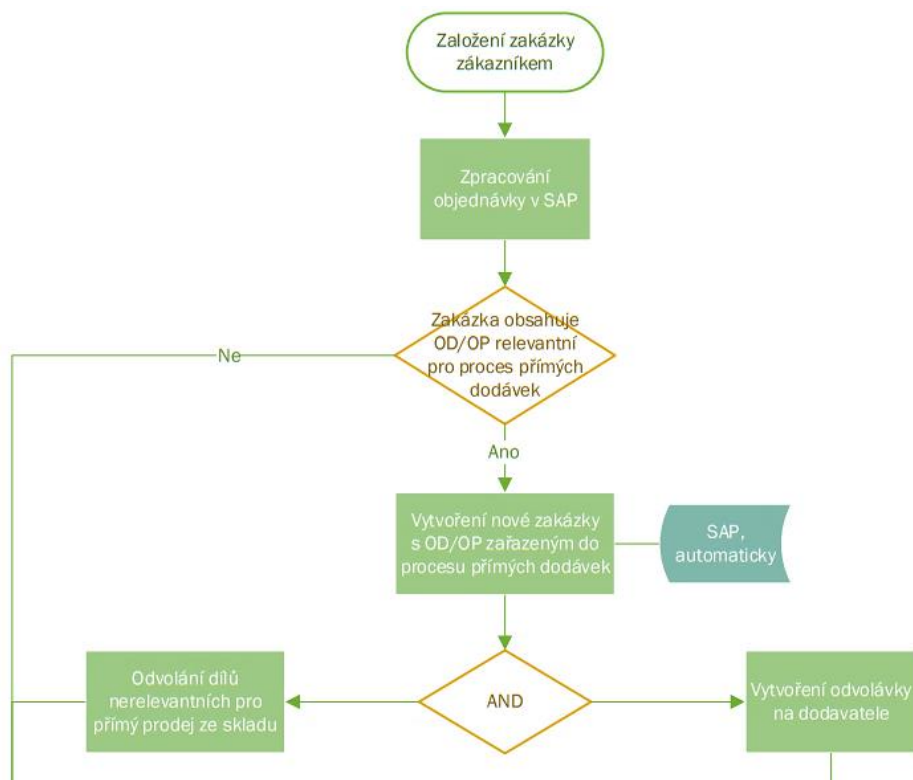
System SAP musí rozdělit zakázku dle paletizace jednotlivých dílů. Pokud si importér objedná například 15 ks od daného čísla dílu a v jedné manipulační

jednotce bude kusů 10, tak od dodavatele se odvolá jedna manipulační jednotka a zbylých 5 kusů bude dodáno standardním procesem z ŠPC či z pobočného skladu s ostatními objednanými díly.

Každý z dodavatelů, který bude expedovat OD/OP přímým prodejem, obdrží odvolávku s informací, jaké díly, v jakém množství a jakému zákazníkovi má dodat. Na vyřízení objednávky má maximálně 8 dní.

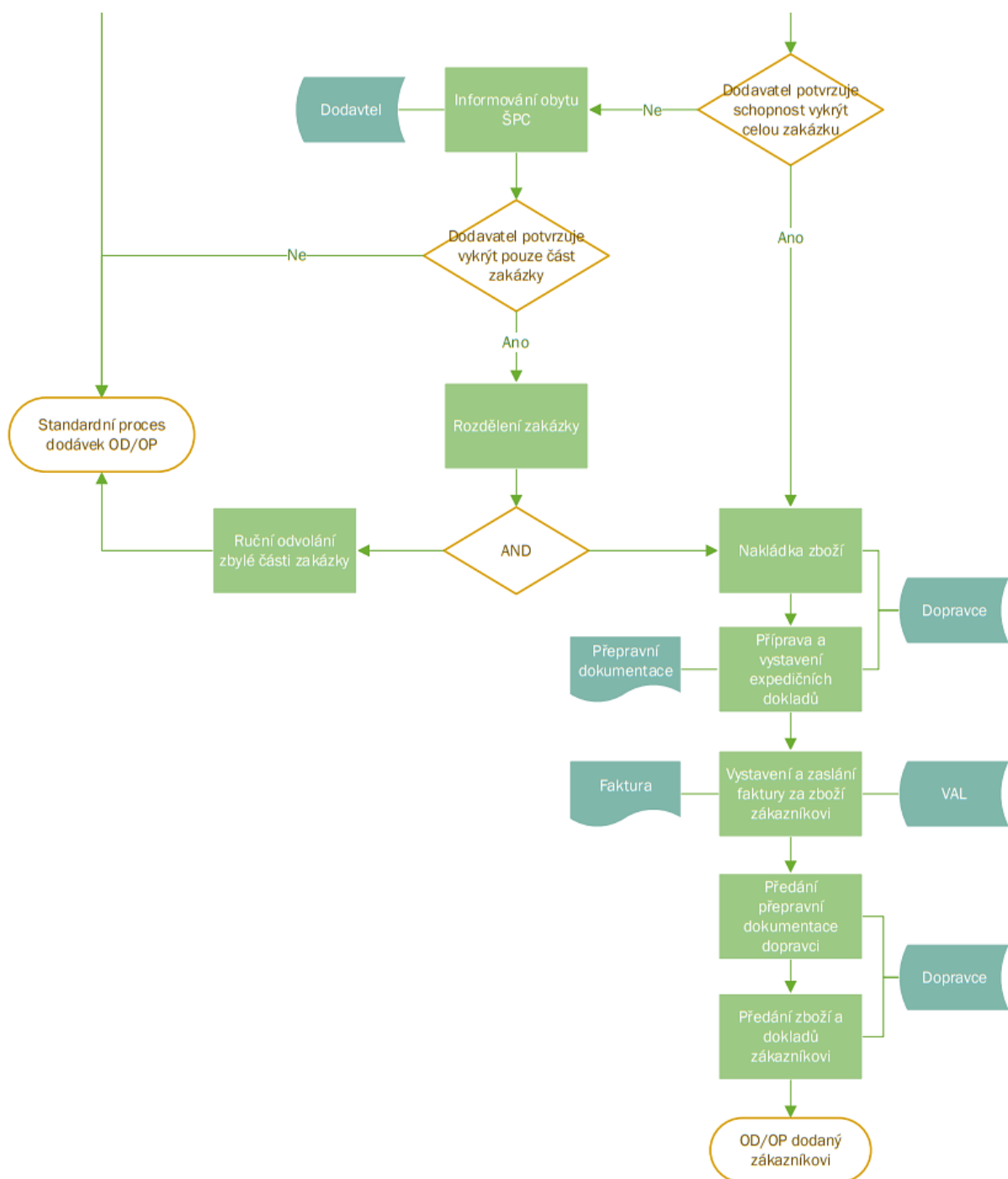
V případě, že nebude dodavatel schopný zákazníkem požadované množství dílů v této lhůtě vyrobit a dodat, musí o této skutečnosti informovat oddělení dispozic v ŠPC. Prostřednictvím komunikačního systému EDI odešle informaci pracovníkům dispozic, kteří zajistí manuální odvolávku zbývajících množství ze skladu ŠPC či některého z externích skladů. Zároveň dochází znovu k informování importéra o takto provedené úpravě jeho zakázky. Úplný navrhovaný proces, včetně rozdělování zakázek, je ukázán v diagramu na obrázcích 18 a 19.

Jelikož zákazník vždy nakupuje díly od ŠPC, nikoliv od dodavatele, tak v případě poškození či nedodání dílů, se na tyto dodávky vztahuje standardní reklamační proces. Zde pak pracovníci Kvality situaci vyhodnotí a případně reklamují zboží dodavateli.



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 18 Procesní diagram přímých dodávek OD/OP zákazníkům (část 1)



Zdroj: Upraveno dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Obr. 19 Procesní diagram přímých dodávek OD/OP zákazníkům (část 2)

Důležité je zmínit, že tímto řešením se zcela neodstraní zásoba z ŠPC, pouze se sníží její objem právě o část, která bude zasílána přímým prodejem vybraným zákazníkům.

Jak již bylo zmíněno, většina těchto objemných položek se skladuje a expeduje z externích skladů, to odpovídá procesu 4 na obrázku 6. V případě snížení stavu

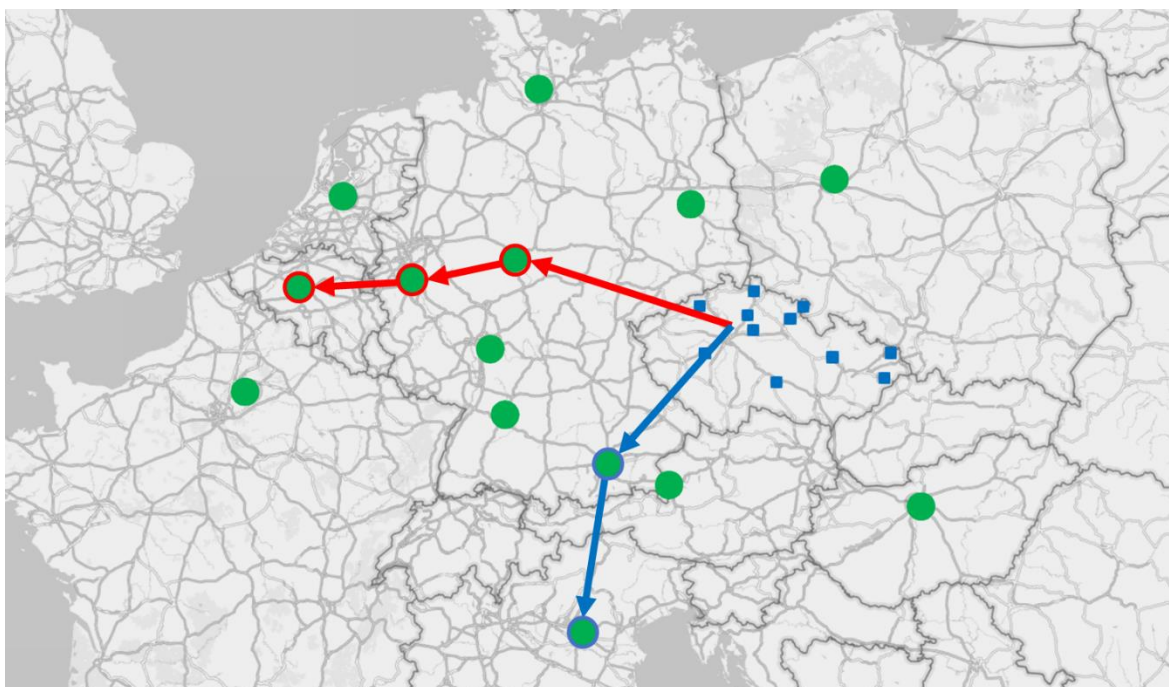
zásob v těchto skladech by bylo možné, vypovědět některé nájemní smlouvy a šetřit tak výrazně náklady na skladování.

3.3 Návrh přímých tras zahrnujících více zákazníků

Na základě provedených výpočtů, autor doporučuje uplatnit přímou dopravu pro více zákazníků zároveň. Jelikož v případě, kdy nebude LKW zcela naplněno zbožím pro jednoho zákazníka, by bylo možné, naložit zakázku i pro dalšího importéra či importéry na stejné trase. Tímto řešením by došlo k další úspoře transportních nákladů.

Dle provedených výpočtů by bylo z ekonomického i enviromentálního hlediska správné, realizovat přímé trasy obsluhující více zákazníků. Jak je znázorněno na Obr. 20. Například importérovi v Belgii, bude možné dodat objednaný materiál společně se zakázkou pro další dva zákazníky v Německu, kteří jsou na trase (ta je znázorněna červenou barvou).

Modrou barvou je na obrázku 20, zakreslena přímá trasa zahrnující zákazníka v Rakousku a zákazníka na severu Itálie.



Obr. 20 Návrhy přímých tras obsluhujících více zákazníků

Obdobně by mohlo být svezeno zboží pro jednoho konkrétního zákazníka od více dodavatelů. To ovšem vyžaduje daleko vyšší požadavky na systém řízení celého procesu.

3.4 Návrh aplikace systému ECR

Dále je navrhováno použít pro řízení nového materiálového toku systém ECR, jehož fungování bylo obecně popsáno v teoretické části práce (viz podkapitola 1.3.1).

Aplikací této metody řízení dodavatelského řetězce, by bylo možné automaticky koordinovat proces a odstranit tak faktor lidské chyby. Jednalo by se zejména o automatické předávání informací mezi dodavatelem, zákazníkem a pracovníky ŠPC. Systém by automaticky mohl sdílet s dodavatelem očekávané prodeje, které se vypočítávají na základě poptávky v minulosti. Dále také chystané marketingové akce pro podporu prodeje, a zároveň s tím odesílat i samotné odvolávky dílů. Zákazníkovi by byly automaticky zasílány zprávy o rozdělení zakázek, termíny dodání na základě dodavatelem plánované výroby a expedice či také faktury.

Jedinou ale zásadní nevýhodou, v případě implementace systému ECR, je nutnost sjednotit používané systémy pro komunikaci mezi jednotlivými subjekty dodavatelsko-odběratelského řetězce, jelikož právě informační technologie jsou pro správnou implementaci ECR klíčové.

4 Vyhodnocení přínosů optimalizace a srovnání stávajícího s navrhovaným řešením

V této kapitole bude vyhodnocena optimalizace procesu dodávek OD/OP zákazníkům pomocí přímých dodávek. Bude zde srovnáno stávající řešení s nově navrhovaným. Cílem této kapitoly je také vyčíslení celkové úspory a shrnutí potenciálu optimalizace pro firmu ŠKODA AUTO a.s.

4.1 Srovnání stávajícího a navrhovaného řešení

Zatímco nyní jsou všechny dodávky ŠKODA originálních dílů od dodavatele doručovány nejprve do ŠPC, či do některého z externích skladů, kde jsou přijímány, skladovány, vychystávány, baleny a expedovány k zákazníkům, nově je navrhováno tento proces ve vymezených případech obejít a vynechat jeho určité části.

V této práci je definováno, v jakých konkrétních případech, by bylo možné celý materiálový tok zkrátit, díky přímé dopravě od dodavatele k zákazníkovi. Navrhovaný proces je vysvětlen v podkapitole 3.2. Ten má za cíl zrychlit a také zefektivnit dodavatelsko-odběratelský řetězec ŠKODA originálních dílů. Stávající tok bude ale stále používán v nezměněném stavu, přesně tak, jak je popsáno v dílčí podkapitole 2.1.3. Půjde zejména o to, aplikovat v konkrétních případech proces nový.

V případě stávajícího řešení je výhodou jednoduchost a větší kontrola procesu. Celý proces mají aktuálně v kompetenci zaměstnanci ŠPC, navrhovanou úpravou by se ale, část zodpovědnosti přenesla na dodavatele. Nicméně nové řešení přináší možnost snížit logistické náklady, vybudovat pevnější obchodní vztahy s dodavateli a v případě použití systému ECR i automatizovat předávání informací mezi dotčenými subjekty.

4.2 Vyčíslení úspory optimalizace dodávek OD/OP

V případě, že by první dodavatel ze zvolených deseti (dále Dodavatel A) expedoval díly rovnou ze svého závodu k prvním třem zákazníkům s největšími objemy objednávaných originálních dílů, bylo by touto optimalizací možno společnosti ŠKODA AUTO a.s. ušetřit až 43 % z celkových logistických nákladů na tyto dodávky.

Jak byla úspora vypočtena, lze vidět v tabulce 2. Tabulka vychází z vytvořené kalkulačky logistických nákladů, kterou lze nalézt v příloze 3. Jednotlivé hodnoty finančního vyjádření nákladů byly, z nutnosti jejich utajení, vynásobeny koeficientem. Nejedná se tedy o přesné hodnoty logistických nákladů. Avšak poměr mezi jednotlivými nákladovými položkami je na první pohled zřetelný.

Tab. 2 Výpočet úspory logistických nákladů navrhovaného řešení dodávek

Porovnání týdenních nákladů	Cena nyní	Cena přímé dopravy
Cena na dopravu od dodavatele	46 208 Kč	
Handling v externím skladu	34 315 Kč	
Skladování v externím skladu	2 754 Kč	
Transport k zákazníkovi	39 458 Kč	77 512 Kč
Vazba kapitálu	127 593 Kč	
Šrotace a reklamace	31 898 Kč	
Vícenáklady dodavatele		83 148 Kč
Týdenní náklady celkem	282 226 Kč	160 660 Kč
Finanční úspora týdně	121 566 Kč	
Finanční úspora za rok	6 321 440 Kč	
Rozdíl v %	- 43,07%	Roční úspora emisí CO₂ 5 034 kg CO₂

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Interní materiály ŠKODA AUTO a.s., 2022)

Zároveň s tím, jak si lze povšimnout v tabulce 3 dole, by se na ušetřených transportech vyprodukovalo ročně o 5 tun CO₂ méně. To zhruba odpovídá emisím CO₂ vyprodukovaným ročním provozem tří osobních automobilů s dieselovým motorem. Což je v dnešní době, kdy je na ekologii brán velký zřetel, velmi zajímavý přínos.

Při zapojení dalších zákazníků by mohla být potenciální úspora ještě vyšší, avšak nemusí tomu tak být vždy. Ze zjištěných propočtů provedených kalkulačkou (viz Příloha 3), vyšlo najevo, že pro některé zákazníky se přímé dodávky nevyplatí a náklady by v tomto případě byly dokonce vyšší než nyní. Těmi mohou být například importéři ze Skandinávie, kam se ve většině případů přímá doprava nevyplatí, z důvodů malých objemů objednaného zboží.

V případě sloučení objednávek od více zákazníků na společné trase, jak bylo uvedeno na příkladu zákazníků z Belgie a Německa, by bylo možné snížit celkové

logistické náklady až o 34 %. A mimo to, opět vyprodukovat o značné množství emisí CO₂ méně.

Bylo také spočteno, jaké mohou být nejvyšší náklady na manipulaci a skladování u jednotlivých dodavatelů, aby byl proces přímých dodávek finančně výhodný. Tyto výpočty a částky nemohou být z logických důvodů zveřejněny. Všechny kalkulace byly provedeny vytvořenou kalkulačkou, jejíž ukázkou lze nalézt v příloze 3.

4.3 Budoucí potenciál optimalizace dodávek OD/OP

V případě, pokud by bylo možné použít přímou dopravu od zahraničního dodavatele například z Německa či Polska, kde jich má ŠA velké množství, k zákazníkům ze stejné či okolní země, nedostalo by se prodávané zboží vůbec fyzicky do České republiky. To by například znamenalo, že dodavatel sídlící v Německu by rovnou zaslal objednané zboží zákazníkům v okolí, či v sousední Belgii. Transport směrem do ČR a z ČR do cílové destinace by nemusel být vůbec realizován. Opět je nutné zmínit, že se tento proces vyplatí nasadit pouze v případech, kdy daný zákazník odebírá pravidelně větší množství dílů pocházejících právě od daného dodavatele. Fyzický tok materiálu by byl od zahraničního dodavatele ke kupujícímu v zahraničí. Faktury a objednávky by byly stále zasílány a řízeny pracovníky ŠPC.

Jediným úskalím tohoto návrhu jsou rozdílné daňové legislativy jednotlivých států. Jedná se zejména o rozdílné sazby DPH. Aplikaci DPH ošetřuje lokální zákon o DPH dodavatele, který by měl vycházet z legislativy EU.

Na tento proces by měla vliv především země původu zboží, koncová země zakázky a také fakt, zda zúčastněné subjekty jsou osoby registrované k DPH, plátcí DPH, neplátcí DPH, fyzické osoby atd. Tyto skutečnosti pak mají vliv na individuální daňové posouzení jednotlivých případů a komplexní posouzení je komplikované, v některých případech i nemožné.

Odstranění těchto komplikací je velkým potenciálem do budoucna, jelikož by se v tomto případě prodávané zboží vůbec nedostalo fyzicky do ČR. Individuálním vyřešením jednotlivých případů (dodavatel X zákazník) by bylo možno rozšířit nasazení přímých dodávek na další trasy.

Závěr

Činnosti spojené se skladováním, přepravou a kompletací zboží představují v dodavatelských řetězcích nejnákladnější položky. Z tohoto důvodu se nejen ve společnosti ŠKODA AUTO a.s., zaměřují celá oddělení na plánování a optimalizaci logistických procesů či materiálových toků. Správně nastavený dodavatelský řetězec je totiž základem každého úspěšného podniku. Cílem práce bylo analyzovat stávající procesy v logistickém depu Škoda Parts Center a navrhnout optimalizaci dodavatelsko-odběratelského řetězce ŠKODA originálních náhradních dílů a originálního příslušenství prostřednictvím přímých dodávek.

V první části této bakalářské práce, byla vypracována literární rešerše, kde byla popsána hlavní teoretická východiska pro pochopení problematiky, které se práce týká. Důležité byly zejména kapitoly o řízení dodavatelských řetězců a kapitola týkající se logistických nákladů.

V praktické části byl představen současný proces, řízení zákaznických objednávek ŠKODA originálních dílů a originálního příslušenství. Autor vysvětlil, jakým způsobem by bylo možné snížit logistické náklady v tomto procesu a jakou část procesu dodávek zákazníkům lze optimalizovat. Dále bylo podrobně vysvětleno samotné optimalizační řešení procesu dodávek pomocí přímé přepravy od dodavatele k zákazníkům. Všechny postupy byly názorně ukázány na podrobných procesních diagramech. Bylo také navrženo i několik možností, jak proces zdokonalit a zefektivnit. Následně byly vyčísleny a shrnuty úspory optimalizace pro společnost ŠKODA AUTO a.s. včetně popsání budoucího potenciálu.

Mezi hlavní výhody lze zařadit především významnou úsporu celkových logistických nákladů a snížení produkce skleníkových plynů. V určitých případech by bylo možné společnosti ŠA ušetřit více než 40 % logistických nákladů spojených s dodávkami OD/OP zákazníkům. Budoucím potenciálem by mohla být aplikace zmíněného systému ECR či možnost zapojení zahraničních dodavatelů do projektu.

Jak bylo prokázáno, ŠKODA AUTO a.s. by aplikací přímých dodávek od dodavatelů, byla schopna v určitých případech uspořit poměrně zajímavé finanční částky. Nicméně použití přímé dopravy není vždy výhodné a nelze ji použít ve 100 %

případů. Je třeba počítat s tím, že dodavatel nebude pokaždé schopný zakázku zcela pokrýt, a ta bude muset být pokryta ze zásob v ŠPC či pobočných skladech. Případně bude muset dodavatel změnit svůj výrobní systém natolik, že vícenálady s tím spojené, převýší ekonomické přínosy na straně ŠPC.

Praktická část práce vychází ze zkušeností a poznatků, nasbíraných autorem v průběhu stáže, na oddělení Plánování logistiky originálních náhradních dílů v ŠA. Jsou zde prezentovány ukázky výpočtů, pro zjištění výhodnosti a lukrativnosti navrhovaného řešení.

Bylo prokázáno, že při aplikaci navrhovaného řešení zákaznických dodávek v praxi, včetně propojení informačních toků prostřednictvím EDI, je možné, současně významně snížit skladové zásoby OD/OP, snížit logistické náklady a automatizovat proces. Nové technologie s sebou přinesly, i nové možnosti, se kterými je třeba se naučit zacházet a aplikovat je do praxe tak, aby pomáhaly zjednodušovat každodenní činnosti.

Seznam literatury

ABOLTINS, Krisjanis a Baiba RIVZA. *The Car Aftersales Market Development Trends in the New Economy*. Procedia - Social and Behavioral Sciences [online]. 2014, 110, 341-352 [cit. 2022-10-07]. ISSN 18770428. Dostupné z: doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.878.

CAPGEMINI CONSULTING *The Aftermarket in the Automotive Industry* [online]. Capgemini Consulting, 2010 [cit. 2022-10-06]. Dostupné z: [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/tl The Aftermarket in the Automotive Industry.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/tl-The-Aftermarket-in-the-Automotive-Industry.pdf).

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. *Logistika - procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera. ISBN 80-7226-521-0.

FRASS, Alexander. *Achieving Brand Loyalty in China through After-Sales Services*. Hamburg: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016. ISBN 978-3-658-14366-4.

GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

HEIZER, Jay, Barry RENDER a Chuck MUNSON. *Operations Management Sustainability and Supply Chain Management*. 13th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2020. ISBN 978-1-292-29503-9.

HESKOVÁ, Marie. *Category management*. Praha: Profess Consulting, 2006. ISBN 80-7259-049-9.

CHRISTOPHER, Martin. *Logistics & Supply Chain Management*. 5th ed. Harlow: Pearson Education, 2016. ISBN 978-1-292-08379-7.

IDRAKISYAH, Mohamad. *Automotive After Sales Management - A Practical Guide to Successful Workshop Parts & Service Operations*. Malaysia, 2021.

Industryindependent. *Logistika 4.0 uvnitř závodu i vně* [online]. 2022, 03.07.2022 [cit. 2022-10-08]. Dostupné z: https://www.industryindependent.cz/rubriky/automatizace/logistika-4-0-uvnitř-zavodu-i-vně_898.html.

Interní materiály ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav: ŠKODA AUTO a.s., 2022.

Ionlogistics. *What is logistics?* [online]. Luxemburgstraat, 2022 [cit. 2022-10-08]. Dostupné z: <https://www.ionlogistics.eu/blog/logistics>.

KOTLER, Philip a Kevin L. KELLER. *Marketing Management*. 15th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2016. ISBN 978-1-292-09262-1.

LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books. ISBN 80-251-0504-0.

LANGLEY, C. John a kol. *Supply chain management: a logistics perspective*. 11th ed. Boston: Cengage, 2021. ISBN 9780357442135.

Lean-manufacturing-japan. *CRP (Continuous Replenishment Program)* [online]. Bowie: Asprova Corporation, 2008 [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: https://www.lean-manufacturing-japan.com/useful_index/scm-terminology/crp-continuous-replenishment-program.html.

MACUROVÁ, Pavla, Naděžda KLABUSAYOVÁ a Leo TVRDOŇ. *Logistika. 2. upravené a doplněné vydání*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.

RICHARDS, Gwynne. *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. Fourth edition. London: Kogan Page, 2021. ISBN 978-1-78966-840-7.

RUSHTON, Alan, Phil CROUCHER a Peter BAKER. *The handbook of logistics and distribution management*. 7th ed. London: Chartered Institute of Logistics and Transport, 2022. ISBN 978-1-3986-0206-9.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. Business books. ISBN 80-251-0573-3.

Skodahome. *ŠKODA Parts Centrum* [online]. Praha, 10. 4. 2013 [cit. 2022-11-02]. Dostupné z: <https://www.skodahome.cz/2013/04/10/skoda-parts-centrum/>.

Systemonline. *Plánování a řízení dodavatelského řetězce* [online]. Brno: IT SYSTEMS, 2012 [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/planovani-a-rizeni-dodavatelekeho-retezce.htm?mobilelayout=false>.

YOSHIZAKI, Y. Hugo, Christopher M. ARGUETA a Marina G. MATTOS. *Supply Chain Management and Logistics in Emerging Markets*. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2021. ISBN 978-1-83909-333-3.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů	14
Obr. 2 Schéma dodavatelsko-odběratelského řetězce	16
Obr. 3 Alternativy distribučních kanálů produktu	20
Obr. 4 Škoda Parts Center	27
Obr. 5 Schéma oddělení Logistiky After Sales	28
Obr. 6 Schéma materiálových toků v dodavatelsko-odběratelském řetězci ŠPC .	29
Obr. 7 Procesní diagram odvolávek OD/OP (část 1).....	31
Obr. 8 Procesní diagram odvolávek OD/OP (část 2).....	32
Obr. 9 Procesní diagram příjmu a zaskladnění OD/OP (část 1).....	33
Obr. 10 Procesní diagram příjmu a zaskladnění OD/OP (část 2).....	34
Obr. 11 Procesní diagram standardních dodávek OD/OP zákazníkům (část 1)...	36
Obr. 12 Procesní diagram standardních dodávek OD/OP zákazníkům (část 2)...	37
Obr. 13 Diagram prodaného množství dílů dle dodavatelů z ČR.....	41
Obr. 14 Mapa umístění vybraných dodavatelů a zákazníků.....	42
Obr. 15 Schéma fyzického a informačního toku u přímých dodávek.....	44
Obr. 16 Procesní diagram zařazení OD/OP do přímého prodeje (část 1)	45
Obr. 17 Procesní diagram zařazení OD/OP do přímého prodeje (část 2)	46
Obr. 18 Procesní diagram přímých dodávek OD/OP zákazníkům (část 1).....	47
Obr. 19 Procesní diagram přímých dodávek OD/OP zákazníkům (část 2).....	48
Obr. 20 Návrhy přímých tras obsluhujících více zákazníků.....	49

Seznam tabulek

Tab. 1 Struktura nákladů na skladování	15
Tab. 2 Výpočet úspory logistických nákladů navrhovaného řešení dodávek.....	52

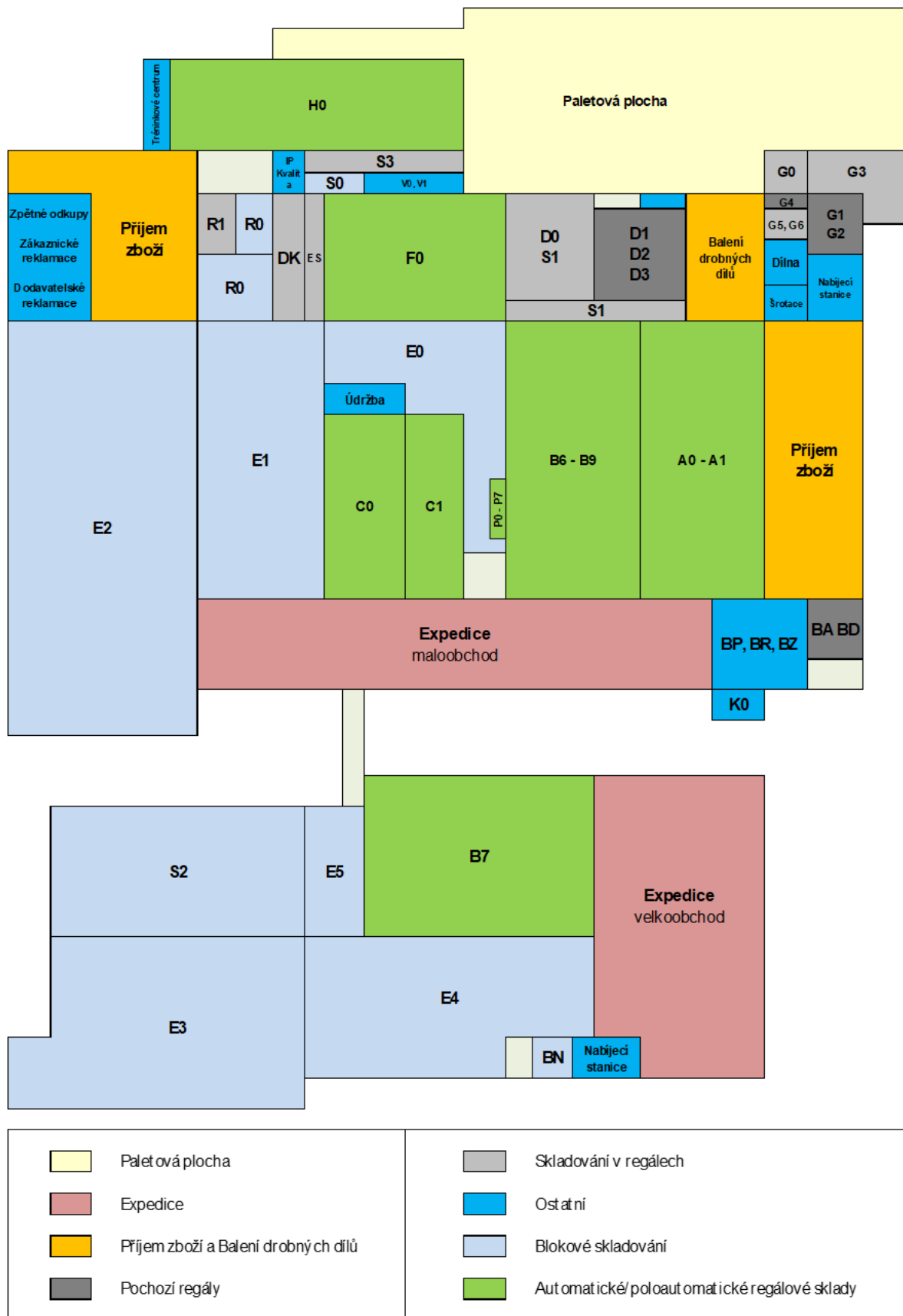
Seznam příloh

Příloha 1 Popisy jednotlivých typů skladů v ŠPC	60
Příloha 2 Plán skladu ŠPC	61
Příloha 3 Kalkulačka pro výpočet logistických nákladů	62

Příloha 1 Popisy jednotlivých typů skladů v ŠPC

Označení skladu	Počet skladových míst	Typ skladu a skladovaný sortiment
A0, A1	10 807	Poloautomatický sklad pro vysokoobrátkové díly
B6, B7, B9	7 023	Poloautomatický sklad pro Středně obrátkové díly
BA, BD, BN	311	Sklady drahých dílů
BP	1 200	Sklad pro rychlý prodej (skluzové položky)
C0, C1	155 759	Automatický KLT sklad pro vysokoobrátkové menší díly
D0	224	Nízkoobrátkové díly velkých rozměrů
D1, D2, D3	12 315	Pochozí policové regály pro nízkoobrátkové díly menších rozměrů
E0, E1	300	Vysokoobrátkové díly velkých rozměrů
E2, E3, E4, E5	880	Blokové skladování dílů velkých rozměrů
ES	80	Konzolový sklad palivových trubek
F0	9 960	Sklad s posuvnými regály pro nízkoobrátkové díly
G0, G1, G2, G4	5 278	Sklady nebezpečného zboží
G3	593	Sklad kapalin
G5, G6	60	Sklad akumulátorů
H0	43 604	Automatický výškový sklad pro středně velké a velké díly
K0	98	Výroba a sklad klíčů
P0 - P7	22 831	Sklad drobných dílů (Rotomaty)
R0, R1	371	Sklady pneumatik a kol
S0, S1, S2, S3	821	Sklady skel
V0	242	Sklad pro výměnné díly

Příloha 2 Plán skladu ŠPC



ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Jakub Procházka		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	Specializace Logistika a management kvality		
NÁZEV PRÁCE	Přímé dodávky náhradních dílů zákazníkům z dodavatelské sítě ŠKODA After Sales		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.		
KATEDRA	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	ROK ODEVZDÁNÍ	2022
POČET STRAN	64		
POČET OBRÁZKŮ	20		
POČET TABULEK	2		
POČET PŘÍLOH	3		
STRUČNÝ POPIS	<p>Práce se zaměřuje na popis a analýzu současného procesu dodávek originálních náhradních dílů a originálního příslušenství zákazníkům v poprodejní logistice ŠKODA AUTO a.s. Cílem práce je tento proces optimalizovat, a to zavedením přímých dodávek od dodavatele k zákazníkům. Bylo zjištěno a interpretováno v jakých konkrétních případech se optimalizace pro společnost ŠKODA AUTO a.s. vyplatí. Hlavním výstupem práce je pak výpočet reálné úspory nákladů a emisí skleníkových plynů díky této optimalizaci.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Logistika, dodavatelské řetězce, optimalizace, doprava, přeprava, přímé dodávky, náhradní díly, ŠKODA AUTO a.s.		

ANNOTATION

AUTHOR	Jakub Procházka		
FIELD	Specialization Logistics and Quality Management		
THESIS TITLE	Direct deliveries of spare parts to customers from the ŠKODA After Sales supply network		
SUPERVISOR	Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.		
DEPARTMENT	KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management	YEAR	2022
NUMBER OF PAGES	64		
NUMBER OF PICTURES	20		
NUMBER OF TABLES	2		
NUMBER OF APPENDICES	3		
SUMMARY	<p>The work is focused on the description and analysis of the current process of supplying original spare parts and original accessories to customers in the after-sales logistics of ŠKODA AUTO a.s. The aim of the thesis is to optimize this process by introducing direct deliveries from the supplier to the customers. It has been identified and interpreted in which specific cases the optimisation pays off for ŠKODA AUTO a.s. The main output of the thesis is the calculation of real cost savings and greenhouse gas emissions due to this optimisation.</p>		
KEY WORDS	<p>Logistics, supply chains, optimization, transport, transportation, direct deliveries, spare parts, ŠKODA AUTO a.s.</p>		