

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto a.s.

Bc. Jan Chadima

Diplomová práce
2023

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Jan Chadima**
Osobní číslo: **D21478**
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Dopravní management, marketing a logistika**
Téma práce: **Zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto a.s.**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Teoretická východiska v oblasti zásob
2. Analýza zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto a.s.
3. Návrh na zlepšení zpracování mrtvých zásob
4. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Roman Hruška, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání diplomové práce: **31. října 2022**
Termín odevzdání diplomové práce: **12. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. dubna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto a.s. jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 11. 5. 2023

Jan Chadima v. r.

Tímto chci poděkovat vedoucímu práce Ing. Romanu Hruškovi, Ph.D. za vstřícnost a ochotu poradit mi se vším, co jsem během psaní diplomové práce potřeboval a za hodnotné připomínky a rady. Děkuji Ing. Kateřině Tůmové za to, že mi umožnila formou stáže získat praktické zkušenosti s tématem diplomové práce a pomohla mi na začátku mé pracovní dráhy. Mé poděkování patří také Bc. Lucii Kejzralové, která mi podrobně vysvětlila problematiku řešenou v této diplomové práci a trpělivě zodpovídala všechny mé dotazy. Na závěr chci poděkovat také své rodině a přítelkyni za trpělivost a dlouhodobou podporu.

ANOTACE

Práce se zabývá zpracováním mrtvých zásob ve Škoda Auto a.s. Jde o zásoby, které společnosti nedokážou spotřebovat a mají na ně negativní dopad. Snahou je zpracovat tyto zásoby způsobem, který minimalizuje ztráty. Výhodou vybrané společnosti je členství v koncernu, které mu umožňuje řešit zpracování mrtvých zásob ve spolupráci s dalšími společnostmi. Na základě analýzy současného způsobu zpracování mrtvých zásob je navrženo řešení, které současný způsob v různých ohledech zlepšuje.

KLÍČOVÁ SLOVA

mrtvé zásoby, zpracování, výrobní závod, informační systém, koncern

TITLE

Processing of dead stocks at Škoda Auto a.s.

ANNOTATION

The thesis deals with the processing of dead stocks at Škoda Auto a.s. These are stocks that companies are unable to process and have a negative impact on them. The aim is to process these stocks in a way that minimizes losses. The selected company benefits from being a member of a group, which allows it to process stocks in cooperation with other companies. Based on the analysis of the current method of processing dead stocks, a solution is proposed that improves current method in various aspects.

KEYWORDS

dead stocks, processing, plant, information system, group

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA V OBLASTI ZÁSOB	10
1.1 Zásoby	10
1.2 Klasifikace zásob	11
1.3 Náklady na zásoby	12
1.4 Mrtvé zásoby	14
1.4.1 Příčiny vzniku mrtvých zásob	14
1.4.2 Prevence vzniku mrtvých zásob	15
1.4.3 Možnosti zpracování mrtvých zásob	16
1.5 Řízení zásob	16
1.5.1 Systémy řízení zásob	17
1.5.2 Modely řízení zásob	19
1.5.3 Metoda ABC	20
1.5.4 Metoda JIT	20
1.5.5 Hodnocení efektivity řízení zásob	21
1.6 Komunikace ve vazbě na řízení zásob	22
1.7 Vícekritériální rozhodování	24
2 ANALÝZA ZPRACOVÁNÍ MRTVÝCH ZÁSOB VE ŠKODA AUTO A.S.	27
2.1 Představení Škoda Auto	27
2.2 Oddělení Dispozice	29
2.3 Oddělení Expediční centrum dílů	31
2.4 Mrtvé zásoby ve Škoda Auto	32
2.5 Okolnosti vzniku velkého množství mrtvých zásob	35
2.6 Organizační norma ON.1.002	36
2.6.1 Základní pojmy	36
2.6.2 Proces „Řešení nepotřebných zásob“	37
2.7 Zpracování mrtvých zásob určených do závodů v Rusku	40
2.7.1 Činnosti PLD	41
2.7.2 Finanční hodnota mrtvých zásob	47
2.8 Shrnutí analýzy zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto	49
3 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ ZPRACOVÁNÍ MRTVÝCH ZÁSOB	51

3.1	Vstupy informačního systému BMZ.....	52
3.2	Funkce informačního systému BMZ.....	53
3.3	Výstupy informačního systému BMZ.....	56
4	ZHODNOCENÍ NÁVRHU	60
4.1	Výhody návrhu.....	60
4.2	Nevýhody návrhu.....	62
	ZÁVĚR.....	64
	POUŽITÁ LITERATURA.....	65
	SEZNAM TABULEK.....	68
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	69
	SEZNAM ZKRATEK.....	70
	SEZNAM PŘÍLOH.....	71

ÚVOD

Předmětem této diplomové práce budou mrtvé zásoby a jejich zpracování. Jedná se o zásoby, pro které podnik nemá žádné využití, a proto se snaží hledat co nejvýhodnější způsob, kterým by se takových zásob zbavil. Úplně zamezit vzniku mrtvých zásob je prakticky nemožné. Ani nejsofistikovanější systémy řízení zásob nedokážou zcela přesně odhadnout působení náhodných vlivů. Mrtvé zásoby mají na podnik negativní dopady. Je tedy důležité najít způsob zpracování, který negativní dopady minimalizuje, nebo v ideálním případě zcela eliminuje.

Společnost Škoda Auto a.s. (dále už jen Škoda Auto) vyrábí osobní automobily mimo jiné také v Rusku. Od počátku válečného konfliktu na Ukrajině však byla výroba v Rusku přerušena a došlo ke vzniku nestandardně velkého množství mrtvých zásob, které byly určeny k výrobě vozů právě v Rusku. Diplomová práce se bude zabývat zpracováním mrtvých zásob ve Škoda Auto. Autor práce se této činnosti ve vybrané společnosti věnoval déle než půl roku a intenzivně nabýval praktické zkušenosti.

První kapitola práce bude věnována teoretickým poznatkům z oblasti zásob se zaměřením na mrtvé zásoby. Znalost těchto poznatků je nezbytným předpokladem pro porozumění obsahu dalších kapitol diplomové práce.

Druhá kapitola se zaměří na vybraný podnik. Ten bude představen obecně a oddělení, která mají důležité postavení z hlediska tématu práce, budou přiblížena více do detailu. Analyzována bude organizační norma, která zpracování mrtvých zásob ošetřuje i činnosti, které z ní vyplývají. Závěrem druhé kapitoly bude zhodnocení současného stavu zpracování mrtvých zásob ve společnosti.

Obsahem třetí kapitoly této práce bude návrh na zrychlení a zjednodušení procesu zpracování mrtvých zásob ve společnosti. Návrh bude vytvořen na základě poznatků vyplývajících z druhé kapitoly práce. Tím bude zajištěno, že návrh bude možné uplatnit ve skutečném provozu.

Cílem diplomové práce je na základě analýzy zpracování mrtvých zásob ve společnosti Škoda Auto vytvořit návrh na zrychlení a zjednodušení této činnosti. Ve čtvrté kapitole bude zhodnoceno, zda navržené řešení splňuje tyto požadavky.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA V OBLASTI ZÁSOB

Úvodní kapitola této práce se věnuje teoretickým poznatkům z oblastí, jejichž pochopení je důležité s ohledem na zaměření práce. V první řadě se jedná o zásoby, které jsou hlavním tématem práce. V souvislosti se zásobami se odborné zdroje zabývají nejčastěji řízením zásob, jejich funkcí a členěním. Zvláštní pozornost je věnována mrtvým zásobám, které jsou nejdůležitějším prvkem práce. První kapitola shrnuje a porovnává teoretické poznatky ze všech uvedených dílčích oblastí.

Vedle zásob je věnován prostor rovněž logistické komunikaci a vícekriteriálnímu rozhodování. Tyto činnosti hrají důležitou úlohu v procesu zpracování mrtvých zásob, jak vyplývá z druhé kapitoly diplomové práce.

1.1 Zásoby

Dle interpretace Horákové a Kubáta (1998) jsou zásoby bezprostředním přirozeným prvkem v organizacích zaměřených na výrobu a distribuci. Tento prvek představuje část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány. Zásoby silně ovlivňují hospodářský výsledek každého podniku a tím i jeho pozici na trhu.

Zásoby pro podnik představují benefity, ale mají rovněž negativní dopad, jak uvádí Drahotský a Řezníček (2003). Negativní dopad se projevuje tím, že zásoby vážou kapitál, spotřebovávají práci a prostředky. Navíc jsou zásoby vystaveny riziku znehodnocení, nepoužitelnosti anebo neprodejnosti. Horáková a Kubát (1998) zprostředkovávají názor některých japonských expertů, podle kterých jsou zásoby zdrojem všeho zla ve výrobě a zpochybňují myšlenku, že zásoby jsou pro podnik potřebné.

Na druhou stranu musí být brány v potaz výhody, které zásoby přináší. Dle Drahotského a Řezníčka (2003) zásoby zajišťují plynulost výrobního procesu tak, že řeší časový, prostorový a kapacitní nesoulad mezi výrobou a spotřebou. Navíc pokrývají nepředvídatelné výkyvy ve výrobě a spotřebě.

Zásoby mají dle Sixty a Žižky (2009) tři hlavní funkce, které v podniku plní. Jsou to funkce:

- geografická, která plyne ze skutečnosti, že místo výroby a spotřeby zásob se většinou liší,
- vyrovnávací a technologická, které jsou odpovědné za plynulost výrobního procesu, ekonomickou efektivnost zásob a eliminaci výkyvů v zásobovacím procesu,
- spekulativní, uplatňovanou tehdy, pokud podnik očekává zdražování zásob.

Aby mohly zásoby plnit své výše uvedené funkce, bývají udržovány mezi jednotlivými výrobními operacemi v rámci závodu zmiňuje Lambert, Stock a Ellram (2005). Výrobní podniky se snaží nastavit a synchronizovat své výrobní procesy tak, aby potřeba zásob ve výrobě byla co nejnižší s přihlédnutím k jejich negativním vlivům. V této souvislosti Sixta a Žižka (2009) charakterizují teorii zásob jako souhrn matematických metod používaných k modelování a optimalizaci procesů vytváření zásob.

1.2 Klasifikace zásob

Zásoby mohou být klasifikovány podle několika různých kritérií. Sixta a Žižka (2009) udávají kritéria stupeň zpracování, funkční hledisko, účetní předpisy, použitelnost a úroveň zásob.

Horáková a Kubát (1998) dělí zásoby dle stupně zpracování na:

- výrobní zásoby (suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, nakupované polotovary a další),
- zásoby rozpracovaných výrobků (polotovary vlastní výroby a nedokončené výrobky),
- zásoby hotových výrobků,
- zásoby zboží (zásoby nakupované za účelem prodeje).

Stejní autoři rozlišují zásoby rovněž na základě funkčního hlediska:

- běžná (obratová) zásoba je dodávána v dávkách, které pokrývají potřebu výroby v období mezi dvěma dodávkami,
- pojistná zásoba existuje, aby zachytila výkyvy v dodávkách a spotřebovávání zásob, je čerpána, pokud běžná zásoba došla a dosud neproběhla dodávka nové zásoby,
- vyrovnávací zásoba zachytává výkyvy mezi navazujícími procesy ve výrobě,
- zásoba pro předzásobení řeší předvídané výkyvy v poptávce, týká se např. sezónní poptávky,
- technologická zásoba je tvořena u skladových položek, které vyžadují skladování jako součást výrobního procesu z jakostních důvodů (např. vysoušení, zrání, kvašení a další),
- strategická zásoba zabezpečuje provoz podniku v případě kalamity v zásobování (např. přírodní pohromy, války atd.),
- spekuláční zásoba je tvořena s účelem dosáhnout finančních úspor při nákupu zásob, protože podnik očekává zvýšení ceny zásob.

Dalším kritériem, podle kterého lze zásoby klasifikovat jsou účetní předpisy. Sixta a Žižka (2009) rozlišují:

- nakupované zásoby,
- zásoby vlastní výroby.

Efektivní řízení zásob vyžaduje stanovení a nepřetržité sledování několika základních úrovní zásob, kterými jsou:

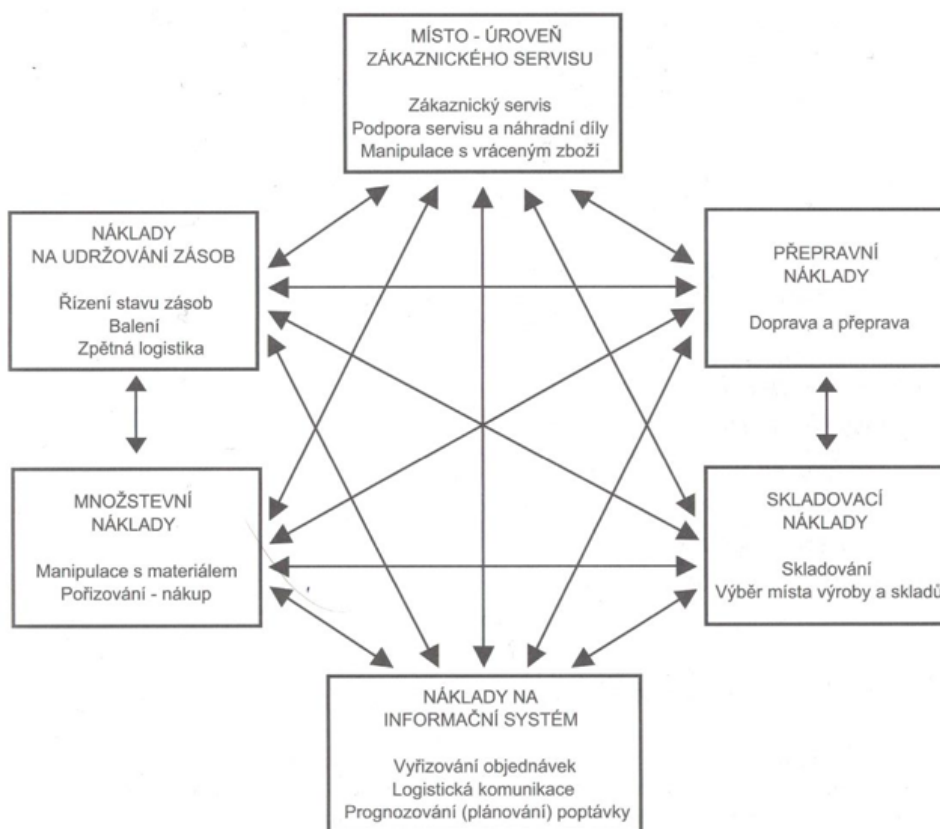
- okamžitá zásoba udává aktuální množství, kterým podnik fyzicky disponuje,
- maximální zásoba je nejvyšší možná úroveň, které by okamžitá zásoba měla dosahovat,
- minimální zásoba je úroveň pod kterou by okamžitá zásoba nikdy neměla klesnout,
- signální zásoba je taková úroveň zásoby, při které je třeba objednat novou zásobu.

Do klasifikace dle tohoto kritéria řadí Lambert, Stock a Ellram (2005) navíc ještě tzv. zásobu na cestě. To je zásoba, kterou lze považovat za běžnou, ale podnik musí zohlednit, že fyzicky touto zásobou nedisponuje, dokud není dodána do místa určení a připravena ke spotřebě.

S ohledem na obsah následujících kapitol této práce je však nejdůležitějším kritériem klasifikace zásob použitelnost. Dle tohoto kritéria se zásoby člení na použitelné a nepoužitelné. Do použitelných zásob patří položky, které se běžně prodávají nebo spotřebovávají a jsou předmětem běžného řízení zásob. Nepoužitelné zásoby jsou takové, které nemají žádnou spotřebu, nebo se neprodávají. Nazývají se také mrtvé zásoby. Tyto zásoby vznikají z různých důvodů a podniky se s nimi snaží vypořádat různými způsoby. Této problematice se podrobněji věnuje část 1.3.

1.3 Náklady na zásoby

Za klíč k efektivnímu řízení logistického systému považuje Sixta a Mačát (2005) koncepci celkových nákladů. Snaha o minimalizaci logistických nákladů musí probíhat napříč všemi logistickými činnostmi. Podniky by se neměly zaměřovat na jednotlivé činnosti izolovaně. Snížení nákladů na jednu činnost totiž může vyvolat zvýšení nákladů na jinou činnost, které může být vyšší než původní snížení nákladů. Tento efekt je velmi nežádoucí. Logistický systém s minimálními náklady je takový, který při udržení požadované úrovně zákaznického servisu minimalizuje součet všech logistických nákladů. Všechny logistické náklady, včetně vazeb mezi nimi, jsou zobrazeny na obrázku č. 1.



Obrázek 1 Logistické náklady a vazby mezi nimi (Sixta a Mačát, 2005)

Horáková a Kubát (1998) se zaměřují na náklady spojené výhradně se zásobami. Řadí mezi ně objednávací náklady, náklady z deficitu a náklady na držení zásoby. Objednávací náklady se vztahují k pořízení jedné dávky doplnění zásob. Může jít o doplnění zásoby od externího dodavatele, nebo o doplnění zásoby vlastní výroby. Pokud se jedná o dodávku od externího dodavatele, řadí se mezi náklady položky spojené s přípravou a uskutečněním objednávky, přepravní náklady a náklady spojené s příjmem a uskladněním zásoby. Při dodávce zásoby vlastní výroby jsou mezi objednávací náklady počítány náklady na administrativní přípravu zakázky a zadání příkazu k výrobě. Dále také náklady přípravné, představovací, kontrolní a náklady na zaskladnění.

Náklady z deficitu vznikají, pokud okamžitá zásoba nestačí k uspokojení všech požadavků od odběratelů těchto zásob. V případě externího odběratele není splněna zakázka včas a vznikají dodatečné administrativní, vychystávací a přepravní náklady. Navíc je možné, že odběratel svou objednávku zruší a zadá jí u konkurenčního podniku. Pokud není možné uspokojit požadavek interního odběratele, dochází k narušení plynulosti podnikových procesů a k časovým prostojeům, které zvyšují výrobní náklady.

Lambert, Stock a Ellram (2005) řadí mezi náklady na držení zásob řadu dalších dílčích složek. První z nich jsou náklady kapitálu, protože oběžné prostředky vázané v zásobách by mohly být investovány jiným způsobem, který by pro podnik měl přidanou hodnotu na rozdíl od zásob. Další složkou jsou náklady na služby. Do těch se zahrnují daně z movitého majetku (té části, která odpovídá zásobám) a pojištění zásob. Třetí složka jsou náklady na skladovací prostory, konkrétně sklady v rámci výrobních závodů, veřejné sklady, nájemní a smluvní sklady, a sklady vlastněné podnikem. Poslední dílčí složkou nákladů na držení zásob jsou náklady rizika znehodnocení zásob. Riziko znehodnocení spočívá v morálním opotřebením, poškození, krádeži či ztrátě a v přemístování zásob.

1.4 Mrtvé zásoby

Pojem mrtvé zásoby definují Sugumaran a Sukumaran (2019) jako skladové zásoby, které po určitý nepřetržitý časový úsek zůstávají ve skladu, neexistuje po nich poptávka a brzdí růst podniku. Dle Wilda (2018) definují podniky zásoby jako mrtvé, pokud se po určitou dobu nepohybují. Tato doba je závislá na typu zásoby, typu trhu a pozici skladové položky v dodavatelském řetězci. Mrtvá zásoba může mít podobu suroviny, zásoby nedokončené výroby a hotového výrobku určeného k distribuci, uvádějí Mor a kolektiv (2021). Mrtvé zásoby mají na každý podnik negativní dopady. Sugumaran a Sukumaran (2019) uvádí následující:

- negativní vliv na peněžní tok podniku způsobený prodejem za nižší cenu nebo odpisem,
- zábor skladových prostor a s tím související zvýšené náklady na skladování,
- vazba provozního kapitálu, který by podnik mohl využívat na jiné aktivity.

1.4.1 Příčiny vzniku mrtvých zásob

Odborná literatura poukazuje na dvě skupiny příčin, které způsobují vznik mrtvých zásob. První a menší skupina příčin se vztahuje přímo k povaze zásob a jejich vlastnostem. U této skupiny příčin mají podniky pouze velmi omezené možnosti, jak je ovlivnit. Druhá a početnější skupina příčin vyplývá z přístupu podniků k zásobám.

Do první skupiny příčin řadí Verma (2015) chybějící poptávku finálních spotřebitelů produktu. Ta může být způsobena morálním zastaráním výrobku, sezónními vlivy či jinými náhodnými vlivy. Některé z těchto vlivů mohou být obtížně předvídatelné. Druhou příčinou z této skupiny může být rychlost zastarávání zásoby a s ní související krátká životnost. Některé druhy zásob mohou velmi rychle zastarávat, a proto jsou velmi snadno znehodnoceny i při mírné odchylce spotřeby. Takovou odchylku nemusí předpovědět ani sofistikované systémy plánování odbytu zásob.

Druhá skupina příčin čítá více položek. Jako první uvádí Nnamdi (2018) chybná data v systému řízení zásob. Pokud podnik nemá k dispozici potřebné a přesné informace o stavu svých zásob, nemůže v této oblasti dělat správná rozhodnutí. V souvislosti s touto příčinou Verma (2015) doplňuje, že podnik může na základě zkreslených dat objednávat nadměrné zásoby, pro které reálně nemá potřebu. Tyto zásoby se pak časem stanou mrtvými.

Další příčinou z druhé skupiny, kterou uvádí Nnamdi (2018), je využívání nevhodných metod pro stanovení odbytu zásob. Pokud podnik pořizuje zásoby dle odhadu poptávky, který je vyšší než skutečná poptávka, pak se z rozdílu mezi predikovanou a skutečnou poptávkou stává mrtvá zásoba. V opačném případě hrozí, že podnik nebude v reálném čase disponovat dostatečně velkým objemem zásob.

Mezi příčiny vzniku mrtvých zásob řadí Nnamdi (2018) také chybějící management životního cyklu zásob. V průmyslovém podniku by zásoby měly být pořizovány v souladu s výrobním programem a jeho změnami. Na to poukazuje Verma (2015), když uvádí jako související příčinu vzniku mrtvých zásob jejich nepoužitelnost v podnikových procesech. Ta může být způsobena vývojem a implementací nové technologie, která však již nenachází uplatnění pro původní zásobu. Původní zásoba se tak stává mrtvou. Poslední příčinou, kterou uvádí Nnamdi (2018) je špatně nastavená cenová politika zásob v rámci vnitropodnikových procesů.

1.4.2 Prevence vzniku mrtvých zásob

Vzhledem k výše uvedeným negativním dopadům mrtvých zásob na provoz podniku se každý podnik snaží vzniku těchto zásob zabránit. Existuje více různých přístupů, jak omezovat vznik mrtvých zásob.

Sugiono a Alimbudiono (2020) uvádí, že jednou ze strategií, jak se vyhnout vzniku mrtvých zásob, je používání procesu predikce poptávky po zásobách. Proces se skládá ze tří fází. V první fázi jsou definovány cíle procesu. V druhé fázi procesu jsou sledovány vybrané ukazatele zásob, které jsou porovnávány s jinými soubory dat popisujícími spotřebu zásob. Ve třetí fázi probíhá posouzení a vyhodnocení predikce poptávky. Kharfan, Chan a Efendigil (2020) využívají ve své práci techniku strojového učení, která umožňuje identifikaci významných predikčních proměnných. Určit významné predikční proměnné je třeba za účelem zajištění vysoké přesnosti predikce poptávky.

Další možný přístup k prevenci vzniku mrtvých zásob uvádí Deniz, Karaesmen a Scheller-Wolf (2020). Ten spočívá v řízení a spotřebě zásob dle jejich stáří. Autoři doporučují využívání pevného objednávacího množství, které přináší úspory v nákladech. Tento přístup má

však v průmyslovém odvětví menší možnosti využití, s ohledem na to, že zásoby v tomto odvětví nepodléhají zkáze v řádu dní.

Třetím způsobem jak omezit vznik mrtvých zásob je využití metody efektivní alokace skladů. Výstupem metody, kterou využívá Liu a kolektiv (2021) je taková alokace skladů, při které podnik vynakládá nejnižší možné náklady, ale zároveň minimalizuje vznik mrtvých zásob.

1.4.3 Možnosti zpracování mrtvých zásob

Pokud se podniku nepodaří zamezit vzniku mrtvých zásob, je třeba ovládat postupy, pomocí kterých podnik minimalizuje ztráty vyplývající ze vzniku mrtvých zásob.

Nakandala, Lau a Shum (2017) se zabývají možnostmi redistribuce. Jde o proces, při kterém podnik umístí mrtvé zásoby z jednoho místa, kde po nich neexistuje poptávka, na jiné místo, kde po této zásobě poptávka existuje. Může se jednat o jiný závod, prodejnu, nebo jiný objekt, kde jsou zásoby spotřebovávány. Tento proces snižuje náklady na zásoby a umožňuje zvýšení úrovně zákaznického servisu.

Sugumaran a Sukumaran (2019) zmiňují možnost slučování mrtvých zásob do celků, po kterých by mohla existovat poptávka. Produkty jsou slučovány na základě různých kritérií jako je velikost, cena či materiál. Tato možnost nachází dobré uplatnění u zásob hotových výrobků. Nově vzniklé spotřebitelské balení může oslovit nové zákazníky.

Pokud se podniku nepodaří zbavit mrtvých zásob způsobem, který by zmenšil ztrátu podniku, je třeba zásoby sešrotovat, či jinak zlikvidovat, uvádí Li, Chiu a Seva (2022). Společnosti ve většině případů nemohou spoléhat na to, že po mrtvých zásobách vznikne nová poptávka. Negativní dopady mrtvých zásob totiž působí nepřetržitě.

1.5 Řízení zásob

Podle Mulačové, Mulače a kolektivu (2013) je řízení zásob činnost, jejímž úkolem je zabezpečit plynulost provozu podniku při minimálních nákladech vyplývajících z procesu zásobování. Naplní je tedy hledání kompromisu mezi provozním a ekonomickým hlediskem. V užším smyslu je cílem řízení zásob stanovit optimální hladinu zásob a nejlepší možný režim zásobování.

Horáková a Kubát (1998) vidí řízení zásob jako soubor celé řady činností, které podnik provádí za účelem naplnění cíle řízení zásob. Mezi tyto činnosti řadí prognózování, analyzování, plánování, výkon operativních a kontrolních aktivit v rámci zásob jako celku, ale rovněž na úrovni jednotlivých skupin zásob.

Pokud podnik disponuje zásobami, pro které nemá odbyt, pak to Horáková a Kubát (1998) považují za plýtvání finančními, hmotnými i lidskými zdroji podniku. Naopak v případě, že podnik má poptávku po zásobách, kterými nedisponuje, dochází ke ztrátám. Na úrovni vnitřní poptávky dochází k narušení výrobního procesu. Neuspokojená poptávka z vnějšího prostředí podniku způsobuje pokles prodejů i možnou ztrátu zákazníků a dobré pověsti.

Mulačová, Mulač a kolektiv (2013) upozorňují, že provozní a ekonomické hledisko nemusí být vždy protichůdné. Moderní systémy řízení zásob počítají s nízkým stavem zásob a jsou původně motivovány ekonomickými podněty. Tyto systémy však zároveň vedou ke zjednodušení výrobního procesu a ke zvýšení jeho flexibility.

Kavan (2002) rozlišuje řízení zásob podle toho, zda je poptávka po zásobách závislá, nebo nezávislá. Poptávka se považuje za závislou, pokud souvisí s kompletací finálních výrobků ve výrobních provozech. Velikost takové poptávky je odvozena od plánu výroby finálních produktů. Nezávislou poptávku lze obtížně predikovat, protože se odvíjí od proměnlivé poptávky po finálních výrobcích. Taková poptávka tedy souvisí rovněž s odhadovaným odbytem konečných produktů.

V řízení zásob hraje roli také umístění bodu rozpojení, zmiňuje Tichý (2021). Tento bod rozděluje logistický řetězec na část, která je řízena podle plánované poptávky a část, která je řízena konkrétními požadavky zákazníků stanovenými v objednávce. Umístění bodu rozpojení se může výrazně lišit dle charakteru vyráběného produktu.

Pro konečného spotřebitele je výhodné, pokud se bod rozpojení nachází na začátku výrobního procesu, protože to znamená, že zákazník může do velké míry ovlivnit podobu a vlastnosti svého výrobku, vysvětluje Tichý (2021). Pro výrobce to znamená, že musí mít správně nastavené výrobní procesy a řízení zásob, aby byl schopen tímto způsobem vyrábět. Naopak pokud je bod rozpojení umístěn na konci výrobního procesu, znamená to, že vyrobené produkty jsou skladovány předtím, než je spotřebitel odebere. Tím vznikají náklady na skladování, ale tento způsob umístění bodu rozpojení není tak náročný na řízení zásob.

Úkolem moderních systémů řízení zásob a výroby je co nejlépe predikovat poptávku. Správný odhad poptávky umožňuje vyrábět tak, aby produkty nemusely být skladovány před distribucí. Navíc podnik v případě správného odhadu poptávky může nabídnout svým zákazníkům, aby určili podobu a vlastnosti jejich výrobku.

1.5.1 Systémy řízení zásob

Mezi systémy řízení zásob řadí Kavan (2002) periodický systém a průběžný zásobovací systém. Periodický systém (zvaný též P-systém) je založený na tom, že podnik objednává

zásoby pravidelně v předem stanovených termínech. Velikost objednávky může být různá, protože je stanovena na základě vztahu č. 1.

$$x_i = (t_p + t_k) * \bar{p} + x_p - x_d \text{ [ks]} \quad (1)$$

kde:

x_i ... velikost objednávky i [ks]

t_p ... interval pořízení zásob [dny]

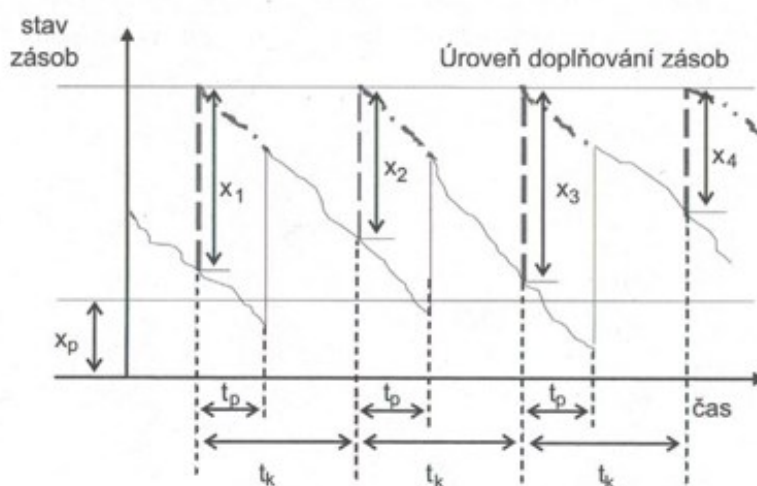
t_k ... délka objednáacího termínu [dny]

\bar{p} ... průměrná denní spotřeba [ks]

x_p ... pojistná zásoba [ks]

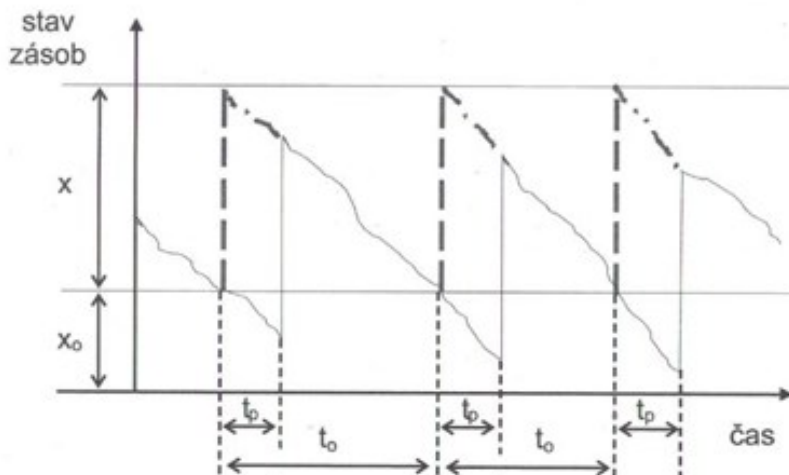
x_d ... okamžitá zásoba [ks]

Průběh zásob v čase při využívání P-systému je patrný z obrázku č. 2. Tento systém je vhodný, pokud je spotřeba materiálu rovnoměrná. Jeho výhodou je jednoduchost a nízké náklady. Jako nevýhodu lze uvést potřebu pojistné zásoby a riziko objednání nedostatečného množství zásoby.



Obrázek 2 P-systém řízení zásob (Sixta a Žižka, 2009)

Průběžný zásobovací systém, známý také jako Q-systém, funguje tak, že každá objednávka zásob má stejnou velikost, píše Kavan (2002). Mění se však délka objednáacího cyklu (t_o). Podnik totiž objednává novou zásobu ve chvíli, kdy okamžitá zásoba dosáhne úrovně signální zásoby (x_o). Výhodou tohoto systému řízení zásob je nepřetržitá znalost stavu zásoby každé položky. Tento systém řízení zásob je složitější, z čehož vyplývá, že je také nákladnější. Průběh zásob při využívání Q-systému je zobrazen na obrázku č. 3.



Obrázek 3 Q-systém řízení zásob (Sixta a Žižka, 2009)

Sixta a Žižka (2009) doplňují ještě třetí systém řízení zásob. Tzv. systém dvou zásobníků předpokládá existenci dvou zásobníků. Ve větším zásobníku je uložena běžná zásoba a v menším zásobníku je uložena pojistná zásoba. Když je vyčerpána běžná zásoba, automaticky je provedena nová objednávka. Do té doby, než je objednávka dodána, spotřebovává se zásoba z menšího zásobníku. Z dodané objednávky je nejdříve doplněn menší zásobník a zbytek dodávky je uložen jako běžná zásoba.

1.5.2 Modely řízení zásob

V řízení zásob existuje velké množství specifických situací, na které teorie zásob reagovala vytvořením různých modelů řízení zásob. Dle Sixty a Žižky (2009) je lze rozdělit podle dvou základních kritérií. První kritérium dělení je způsob doplňování zásob:

- statické modely, u kterých je zásoba tvořena jednou dodávkou,
- dynamické modely, kde je zásoba dlouhodobě udržována na skladě pomocí opakovaných dodávek.

Druhé kritérium, podle kterého lze modely rozdělit je způsob určení velikosti spotřeby a délky pořizovací lhůty:

- deterministické modely, u kterých jsou velikost spotřeby i délka pořizovací lhůty přesně známy,
- stochastické modely, u kterých jsou velikost spotřeby a délka pořizovací lhůty odhadovány na základě pravděpodobnosti,
- nedeterministické modely, u kterých ani jedno kritérium není známo.

Druhé z uvedených rozdělení odpovídá rozdělení publikovaném Mulačovou a Mulačem (2013), kteří dělí tradiční modely řízení zásob následujícím způsobem:

- modely řízení zásob v prostředí jistoty,
- modely řízení zásob v prostředí nejistoty.

Model řízení zásob v prostřední jistoty je velice jednoduchý, ale v praxi příliš nenachází uplatnění, protože špatně reflektuje skutečné prostředí, ve kterém podniky fungují. Model řízení zásob v prostředí nejistoty odráží realitu o něco lépe, protože považuje spotřebu, velikost dodávky i dodací lhůtu za náhodné veličiny s určitým rozdělením. Mulačová a Mulač (2013) však zdůrazňují, že výše popsané tradiční modely řízení zásob nejsou využívány. Důvodem je, že podniky skladují velký počet skladových položek a optimalizace každé z nich by byla téměř nemožná. Řešení nabízí metoda ABC a metoda Just in Time (dále jen JIT).

1.5.3 Metoda ABC

Smyslem metody ABC je vytvořit skupiny skladových položek podle jejich důležitosti pro podnik. Emmett (2008) uvádí, že metoda je založena na pravidle 80/20, podle kterého je vysoká četnost výskytu v jedné množině proměnných rovna menší četnosti výskytu ve druhé množině proměnných. V oblasti zásob to tedy může znamenat, že 10 % skladových položek (kategorie A) tvoří 70 % spotřeby materiálu, 25 % položek (kategorie B) tvoří 20 % spotřeby a zbylých 65 % skladových položek (kategorie C) tvoří pouze 10 % spotřeby materiálu.

Cempírek, Kampf a Široký (2009) přidávají také stručný návod k aplikaci metody ABC, kdy v prvním kroku je třeba seřadit skladové položky podle spotřeby (případně jiného vybraného kritéria). Dále je nutné zkoumat rozdíly mezi jednotlivými položkami, aby bylo možné rozdělit skladové položky do jednotlivých kategorií. U každé kategorie poté podnik zvolí jiný přístup k řízení zásob. Nejvyšší důležitost mají položky kategorie A, u kterých je třeba hlídat stav okamžité zásoby, kterou je vhodné udržovat na nízké úrovni s častými dodávkami malého množství zásob. U položek kategorie B stačí občasná kontrola stavu zásob, které by měly být udržovány na úrovni místních skladů. Zásobám kategorie C stačí menší míra pozornosti a skladování na úrovni centrálního skladu.

1.5.4 Metoda JIT

Tomek a Vávrová (2000) vysvětlují metodu JIT jako vytvoření vazeb mezi dodavatelem a odběratelem tak, aby u odběratele nevznikaly žádné zásoby. Dodavatel totiž dodává materiál podle přesného harmonogramu v požadovaném množství. U odběratele proběhne pouze kontrola materiálu, který je následně rovnou spotřebován. Výhody této metody spočívají pro odběratele v minimalizaci skladových zásob a pro dodavatele v jistotě odběru zboží.

Využívání metody JIT považuje Sixta a Mačát (2005) za náročnou na projekci, zavádění a řízení. Její implementace je podmíněna promyšlenými racionalizačními a koordinačními opatřeními u všech zapojených článků. V podmínkách ČR je zavádění metody komplikované. Hlavními překážkami jsou dopravní infrastruktura a spolehlivost dopravců, která se však postupně zlepšuje.

Metoda JIT má dle Sixty a Mačáta (2005) tři hlavní efekty. Prvním je růst nákladů na přepravu způsobený menším množstvím přepravovaného materiálu a zvyšováním rychlosti přepravy. Druhým efektem je pokles nákladů na skladování a třetím menší podíl kapitálu vázaného v zásobách.

1.5.5 Hodnocení efektivity řízení zásob

Kislingerová a kolektiv (2010) uvádějí, že řízení zásob má přímý vliv na rentabilitu podniku a na potřebu disponibilních finančních zdrojů. Každý podnik se snaží průběžně vyhodnocovat, jak si v tomto ohledu vede. K tomu slouží ukazatelé obrátka zásob a doba obratu zásob.

Obrátka zásob vyjadřuje, kolikrát se zásoby obrátí (nakoupí a prodají) za sledované časové období. K výpočtu tohoto ukazatele je využíván následující vztah č. 2:

$$OZ = \frac{T}{\bar{Q}} [-] \quad (2)$$

kde:

OZ ... obrátka zásob [-]

T ... tržby za sledované období [Kč]

\bar{Q} ... průměrná výše zásob ve sledovaném období [ks]

Čím vyšší ukazatel obrátka zásob je, tím aktivněji podnik využívá kapitál vložený do zásob. Zároveň se tím zvyšuje i obrátka celkových aktiv, která má vliv na zvyšování rentability podniku. Snížení obrátky zásob může indikovat problém s prodejem, případně problém v rámci výrobního procesu a následně zhoršení rentability, upozorňují Kislingerová a kolektiv (2010). Snížení obrátky zásob však může být kompenzováno zvýšením kvality zákaznických služeb, či zvýšením plynulosti výrobního procesu. Vyhodnocení je tedy vždy závislé na kritériích, podle kterých je obrátka zásob posuzována.

Druhým ukazatelem, který slouží k vyhodnocení efektivnosti řízení zásob je doba obratu zásob. Ta vyjadřuje, jak dlouho průměrně trvá jedna obrátka zásob a vypočítá se dle vztahu č. 3. Informační hodnota ukazatele je tedy velmi podobná. Doba obratu zásob se dle Kislingerové a kolektivu (2010) využívá při výpočtu obrátového cyklu peněz a následně k výpočtu množství kapitálu potřebného k financování oběžných aktiv, mezi které patří i zásoby.

$$DOZ = \frac{360 \cdot \bar{Q}}{T} \text{ [dny]} \quad (3)$$

kde:

DOZ ... doba obratu zásob [dny]

1.6 Komunikace ve vazbě na řízení zásob

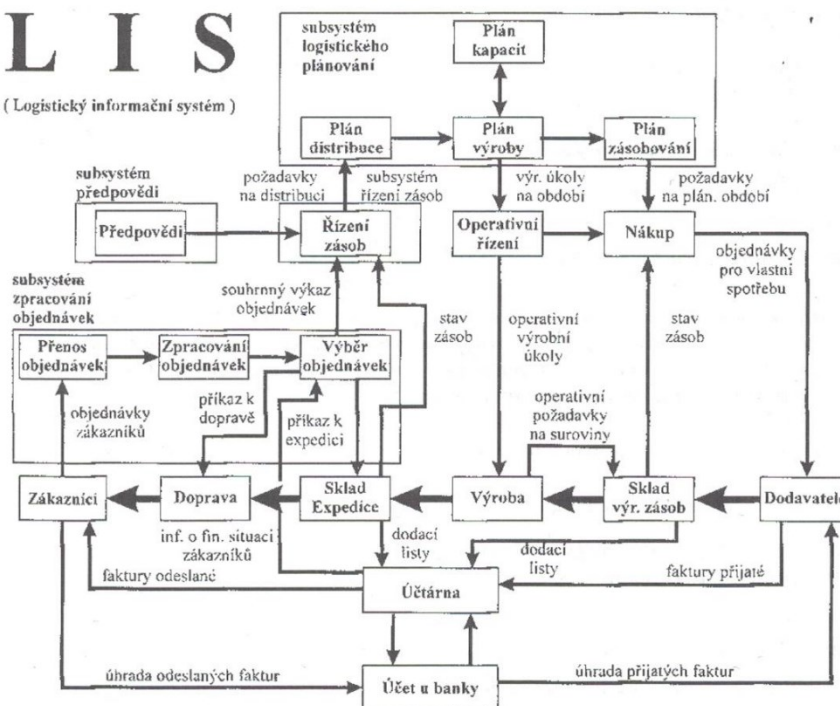
Na řízení zásob se v rámci podniku i mimo něj podílí několik subjektů. Důležitým předpokladem pro vykonávání této činnosti je zajištění komunikace mezi jednotlivými subjekty. Jak uvádí Drahotský a Řezníček (2003), důležitou úlohu v logistické komunikaci zastávají logistické informační systémy (dále jen LIS). Ty slouží nejen ke komunikaci se zákazníkem, resp. přijímání a vyřizování objednávek, ale také k řízení zásob, měření výkonů, řízení přepravy a řízení skladů.

Pro pochopení jakéhokoliv informačního systému je dle Sixty a Mačáta (2005) zásadní pochopit význam pojmů data a informace. Autoři definují data jako zkratkové profesionální označení pro čísla, text, zvuk, obraz, či jiné smyslové vjemy. Z fyzikálního hlediska jsou data chápána jako určitá následnost znaků. Informace jsou potom data, kterým jejich uživatel v procesu interpretace přisuzuje konkrétní význam. Hodnota informace je důsledkem interpretačního procesu její transformace z dat. Má subjektivní charakter, protože hodnota je přisuzována na základě znalostí. Pokud příjemce není schopen na základě svých znalostí transformovaná data interpretovat, postrádá pro něj informace hodnotu. Samotná data nepředstavují žádnou hodnotu.

LIS poskytuje informace potřebné k řízení toků zboží, které jsou jádrem podnikatelské činnosti, domnívají se Sixta a Mačát (2005). LIS je základní (avšak nikoliv jedinou) součástí manažerského informačního systému podniku. Správné informace o logistických výkonech a nákladech umožňují úspěšné logistické řízení. Na obrázku č. 4 jsou znázorněny hlavní informační vazby mezi prvky LIS.

L I S

(Logistický informační systém)



Obrázek 4 Vazby v logistickém informačním systému (Gros, 1996)

Sixta a Mačát (2005) zmiňují, že LIS je součástí celkového informačního systému a skládá se z následujících částí:

- materiálový systém – připravuje suroviny, materiál a zboží ke vstupu do materiálového toku a realizuje jejich hmotný pohyb,
- řídicí systém – zahrnuje plánování, organizování, koordinování, informování, rozhodování a kontrolu logistických operací a činností,
- informační systém – zabezpečuje výběr, pořizování, zpracování, kontrolu, uchovávání a přenos dat,
- komunikační systém – nástroj zprostředkování přenosu informací podléhající přísným kvalitativním požadavkům.

Pro zajištění efektivního chodu LIS je v dnešní době naprosto zásadní využívání systému elektronické výměny dat (dále jen EDI). Drahotský a Řezníček (2003) upozorňují na to, že se jedná výhradně o přenos standardizovaný přenos obchodních formulářů a jiných dokumentů. Nutnou podmínkou pro zavedení EDI je kompatibilita počítačových prostředí obou subjektů. Musí používat stejné komunikační standardy, sdílet společný jazyk nebo standard zasilání zpráv, případně musí být možná konverze.

Drahotský a Řezníček (2003) rozlišují 2 typy EDI systémů. Prvním z nich jsou proprietární systémy. Takový systém vlastní, řídí a udržuje samotný podnik. Pokud chce prostřednictvím svého EDI systému komunikovat se subjekty ze svého okolí, musí je přimět ke vstupu do tohoto systému.

Druhým typem jsou sítě přidávající hodnotu. Takové systémy EDI jsou nejvyužívanější a spočívají v přenosu dat zprostředkovaném třetí stranou, tzv. clearingovým střediskem. Clearingové středisko informace soustřeďuje, třídí a distribuuje dále. Přidaná hodnota spočívá v tom, že komunikující strany nemusí disponovat kompatibilními komunikačními standardy. Clearingové středisko zajišťuje rovněž převod dat do požadovaného formátu.

Přínosy EDI systémů vidí Drahotský a Řezníček (2003) ve snadnosti používání, snižování objemu kancelářské práce a přesouvání pozornosti na důležitější záležitosti. Zvyšuje se rychlost a přesnost komunikace, což vede ke snižování logistických nákladů. Náklady lze zavedením EDI snížit i v oblasti zásob. Přesnější informace o stavu zásob a zkrácení doby cyklu objednávky může vést ke snížení stavu zásob a tedy i ke snížení nákladů na zásoby.

1.7 Vícekriteriální rozhodování

Při řízení zásob musí každý podnik činit velké množství rozhodnutí. Sixta a Žižka (2009) uvádějí, že konečná řešení v logistických problémech musí často vyhovovat více kritériím. Neopodstatněná rozhodnutí mohou vést k neúspěchu.

Úlohy vícekriteriálního rozhodování spočívají ve výběru takové varianty, která je nejlépe hodnocena z hlediska předem stanovených kritérií. Sixta a Žižka (2009) rozlišuje kritéria:

- kvantitativní – nabývají konkrétních číselných hodnot,
- kvalitativní – jsou vyjádřena slovně, může se tedy jednat např. o barvu, popis atd.

Další možnost, jak lze rozdělit kritéria je na:

- minimalizační – čím vyšší hodnotu nabývá, tím lépe,
- maximalizační – čím nižší hodnotu nabývá, tím lépe.

V matematickém zápisu úlohy vícekriteriálního rozhodování jsou varianty označovány jako X_i , přičemž $i = 1, 2, \dots, n$. Hodnota n je rovna celkovému počtu variant. Kritéria, podle kterých jsou varianty posuzovány jsou označovány jako Y_j , přičemž $j = 1, 2, \dots, k$. Hodnota k je rovna celkovému počtu kritérií.

Každý rozhodovatel považuje jednotlivá kritéria za jinak důležitá, resp. přisuzuje jim různou váhu. Prvním předpokladem pro vyřešení úlohy vícekritériálního rozhodování je stanovení vah kritérií. Sixta a Žižka (2009) uvádějí následující metody určení vah kritérií:

- metoda pořadí,
- bodovací metoda,
- Fullerův trojúhelník,
- Saatyho metoda.

Všechny metody určení vah kritérií jsou podmíněny tím, že jsou váhy určovány dle názoru několika expertů. Hlavní podstata úlohy vícekritériálního rozhodování je hodnocení dostupných variant podle jednotlivých kritérií. Sixta a Žižka (2009) zmiňují tyto metody hodnocení variant:

- metoda dvojkového hodnocení,
- metoda bodovací (případně její modifikace),
- metoda relativního hodnocení,
- metoda váženého součtu.

Vzhledem k obsahu části 3.2 této práce je blíže popsána metoda váženého součtu. Podmínkou použití této metody je, že kritéria mají kvantitativní charakter. Metoda je založena na funkci užitku ve tvaru lineární stupnice v intervalu 0-1, zmiňují Sixta a Žižka (2009). Užitek 0 je přiřazen variantě, která má z hlediska vybraného kritéria nejhorší hodnotu. Naopak užitek 1 je přiřazen variantě, která má z hlediska stejného kritéria nejlepší hodnotu. Skutečné hodnoty variant musí být přepočítány u maximalizačních kritérií dle vztahu č. 4.

$$A_{ij}^{př} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j} [-] \quad (4)$$

kde:

$A_{ij}^{př}$... přepočítaná hodnota varianty i dle kritéria j [-]

y_{ij} ... původní hodnota varianty i dle kritéria j

D_j ... nejnížší hodnota dle kritéria j

H_j ... nejvyšší hodnota dle kritéria j

Ve vztahu č. 4 záměrně u některých proměnných nejsou uvedeny jednotky, protože skutečné hodnoty mohou mít různé jednotky, které vyplývají z podstaty kritéria. Přepočítané hodnoty jsou již bezrozměrné. Pro přepočet skutečných hodnot variant u minimalizačních kritérií je používán vztah č. 5.

$$A_{ij}^{př} = \frac{H_j - y_{ij}}{H_j - D_j} [-] \quad (5)$$

Poté, co jsou převedeny skutečné hodnoty lze provést výpočet celkového užitku hodnocené varianty. Ten se skládá z váženého součtu dílčích užiteků. Nejlepší varianta je určena nejvyšší hodnotou celkového užitku. Celkový užitek varianty je vypočten pomocí vztahu č. 6.

$$u(X_i) = \sum_{j=1}^k v_j * A_{ij}^{př} [-] \quad (6)$$

kde:

$u(X_i)$... celkový užitek varianty i [-]

v_j ... váha kritéria j [-]

2 ANALÝZA ZPRACOVÁNÍ MRTVÝCH ZÁSOb VE ŠKODA AUTO A.S.

Náplní druhé kapitoly diplomové práce je analýza zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto. V první řadě je představena společnost a její oddělení, která hrají v této úloze důležitou roli. Prostor je věnován způsobům vzniku a identifikaci mrtvých zásob. Dále jsou uvedeny příčiny, které způsobily vznik enormního množství mrtvých zásob v podniku. Následně je analyzován proces zpracování mrtvých zásob včetně organizační normy, která jej upravuje. V závěru této kapitoly je současný stav zpracování mrtvých zásob shrnut a zhodnocen.

2.1 Představení Škoda Auto

Škoda Auto (2023a) je výrobce automobilů, který byl založen v roce 1895 Václavem Klementem a Václavem Laurinem pod názvem Laurin & Klement. V době svého založení se podnik zabýval výrobou bicyklů. Již v roce 1899 společnost začala vyrábět jízdní kola s pomocným motorem, tzv. motocykly. V roce 1905 byl společností představen první automobil s názvem Voiturette A. V roce 1925 se Laurin & Klement sloučil se strojírenským podnikem Škoda z Plzně. V březnu 1991 začalo partnerství mezi společnostmi Škoda a Volkswagen, které trvá dodnes. V současnosti podnik nese název Škoda Auto.

Jediným akcionářem Škoda Auto (2023b) je společnost Volkswagen Finance Luxemburg S.A., sídlící v lucemburském městě Strassen. Představenstvo akciové společnosti Škoda Auto (2023b) má 7 členů. Jedním z nich je předseda představenstva, zbylých 6 členů představenstva je zodpovědných za jednotlivé oblasti společnosti:

- předseda představenstva: Klaus Zellmer,
- finance a IT: Christian Schenk,
- prodej a marketing: Martin Jahn,
- výroba a logistika: Michael Oeljeklaus,
- technický vývoj: Johannes Neft,
- lidé a kultura: Maren Gräf,
- nákup: Karsten Schnake.

Do produktového portfolia Škody Auto (2023b) patří v současné době modely Fabia, Kamiq, Karoq, Kodiaq, Octavia, Scala a Superb. Dále společnost uvedla na trh v roce 2020 model Enyaq, první model poháněný čistě elektrickým pohonem. Pro zahraniční trhy jsou navíc vyráběny ještě modely Kushaq, Rapid a Slavia.

Škoda Auto (2023b) sídlí ve městě Mladá Boleslav, kde se nachází také její největší výrobní závod. V tomto závodě jsou vyráběny modely Enyaq, Fabia, Octavia, Kamiq a Scala. Druhý tuzemský výrobní závod se nachází ve Kvasinách a vyrábějí se zde modely Karoq, Kodiaq a Superb. Závod ve Vrchlabí pak slouží k výrobě převodovek a dalších důležitých komponent.

Mezi místa, kde se vyrábí vozy značky Škoda Auto (2023b) patří také Čína, Indie a Slovensko. Do začátku roku 2022 automobilka vyráběla rovněž v ruských městech Nižnij Novgorod a Kaluga. V březnu 2022 však celý koncern Volkswagen Group (dále jen VG) včetně společnosti Škoda Auto přerušil všechny obchodní aktivity v Rusku. Škoda Auto zaměstnává v České republice více než 35 tis. zaměstnanců.

Vzhledem k zaměření této diplomové práce je třeba podotknout, že Škoda Auto (2023b) má v rámci koncernu VG i mimo něj uzavřeny vzájemné smlouvy o spolupráci s několika partnery po celém světě. Smluvní vztahy s koncernovými partnery jsou děleny následujícím způsobem:

- prodej vlastních výrobků, zboží a služeb,
 - vozy,
 - originální díly,
 - ostatní,
- nákup zboží, služeb a dlouhodobého majetku,
 - výrobní materiál,
 - režijní materiál a služby,
 - originální díly,
 - dlouhodobý majetek,
- ostatní.

Dohromady má Škoda Auto smluvní vztah se 112 partnery a jejich seznam včetně rozdělení do jednotlivých kategorií je k nahlédnutí v příloze A této diplomové práce. Většinu smluvních partnerů tvoří společnosti, které provozují ostatní výrobní závody koncernu VG. Patří sem však i společnosti, které se nezabývají výrobou, ale např. finančními službami. Každý partner může být zahrnut ve více kategoriích.

Na výsledky podnikatelské činnosti Škody Auto (2023b) v roce 2022 měl výrazný vliv dlouhodobý nedostatek polovodičů, válečný konflikt na Ukrajině, potíže v dodavatelských řetězcích a rostoucí ceny energií a ostatních surovin. Vybrané ukazatele podnikatelské činnosti za rok 2022 jsou uvedené v tabulce č. 1, a to včetně porovnání s rokem 2021.

Tabulka 1 Ekonomické ukazatele Škoda Auto za rok 2022

Ukazatel	Jednotka	2022	2021	Změna [%]
dodávky zákazníkům	vozy	731 262	878 202	-16,7
výroba	vozy	764 994	802 266	-4,6
tržby	mil. Kč	444 229	422 607	+5,1
provozní výsledek	mil. Kč	17 626	26 216	-32,8
rentabilita tržeb po zdanění	%	2,9	5,3	-
zisk po zdanění	mil. Kč	12 768	22 410	-43,0
čistý finanční tok	mil. Kč	-1 168	19 479	-106,0

Zdroj: Škoda Auto (2023b)

Společnost Škoda Auto (2023b) nabízí vozy zákazníkům po celém světě. Vzhledem k povaze diplomové práce stojí za zmínku, jak si automobilka vede na jednotlivých trzích. Ve Střední Evropě dosáhla společnost v roce 2022 tržní podíl ve výši 16,5 %. Druhý největší tržní podíl 5,4 % drží společnost ve Východní Evropě, a to i přes meziroční pokles o 11,9 %. Nejvíce automobilů (134 260) prodala společnost v Německu, které se řadí do regionu Západní Evropa. Změny se v roce 2022 odehrály i na trhu s označením Zámorí/Asie. V Číně klesl počet prodaných vozů oproti roku 2021 o 37,4 %. Naopak v Indii, po uvedení modelů Kushaq a Slavia na trh, stoupl počet prodaných vozů meziročně o 127,7 %. Počty prodaných vozů v roce 2022 v jednotlivých regionech, včetně srovnání oproti roku 2021 jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka 2 Prodej vozů podle regionů v roce 2022

Region	2022	2021	Změna [%]
Střední Evropa	147 937	164 050	-9,8
Východní Evropa	49 863	126 253	-60,5
Západní Evropa	376 953	408 970	-7,8
Zámorí/Asie	156 509	178 929	-12,5

Zdroj: Škoda Auto (2023b)

2.2 Oddělení Dispozice

Důležitou roli má při zpracování mrtvých zásob oddělení Dispozice (dále jen PLD). Toto oddělení patří do oblasti Výroba a logistika (P) a do podoblasti Logistika značky (PL). Na chodu oddělení se podílí celkem 98 zaměstnanců. Vedoucím oddělení je Bc. Ladislav Naiman.

Hlavním úkolem PLD je zajišťování dodávek nakupovaných dílů od externích i koncernových dodavatelů. Dodávky zajišťuje nejen pro výrobu vozů, ale také pro výrobu

motorů, převodovek, náprav a dalších komponentů. PLD je odpovědné i za dodávky dílů, které jsou určeny k expedici do zahraničních závodů.

Zaměstnanci PLD, kteří jsou odpovědní za odvolávky (jinak zvaní disponenti), musí při zajišťování materiálového toku zohledňovat několik zásad. Potřebný materiál musí být ve správném množství a kvalitě na správném místě, ve správný čas, a to vše při optimálních nákladech.

Škoda Auto (2021) odvolává prostřednictvím oddělení PLD celkem více než 39 500 dílů od více než 1 600 dodavatelů z různých zemí. Struktura dodavatelů podle zemí, ve kterých dodavatelé sídlí, je zaznamenána v tabulce č. 3.

Tabulka 3 Struktura dodavatelů dle zemí

Země	Podíl dodavatelů [%]
Německo	37
Česká republika	20
Polsko	7
Španělsko	6
Slovensko	4
Itálie	4
Maďarsko	4
Čína	2
Rumunsko	2
Francie	2
ostatní	12

Zdroj: Škoda Auto (2021)

PLD se skládá z 8 pracovních skupin. Toto rozdělení je zavedeno především z důvodu velkého množství odvolávaných dílů a rozdílnosti jednotlivých dílů. Skupina PLD/1 se nazývá Dispozice materiálového toku a přepravy. Tato skupina se zabývá především zajišťováním kritických dílů, které ohrožují plynulost výroby. Dodávky těchto dílů zabezpečuje ve spolupráci s jednotlivými disponenty. Skupina PLD/2 – Dispozice JIS a technická podpora se zabývá analytickou činností v oblasti zásob a pomáhá disponentům při práci s informačními systémy, které jsou využívány při odvolávání materiálu. Podskupina PLD/21 je odpovědná za odvolávky materiálu, který je dodáván v režimu Just in Sequence (dále jen JIS). Jedná se o díly, které v závodech Škoda Auto nejsou skladovány, ale od dodavatele míří rovnou do výrobního procesu.

Zbylé pracovní skupiny PLD jsou rozděleny podle typu dílů, které odvolávají. Vždy se jedná o skladové zásoby. PLD/3 má na starosti díly související s elektronikou. PLD/4 odvolává chemikálie a díly, které s nimi přichází během výroby či provozu do styku. Skupiny PLD/5 a PLD/6 jsou zaměřeny na díly z kovu. Skupiny PLD/7 a PLD/8 pak odpovídají za montážní díly.

V uplynulých letech PLD sleduje rostoucí trend počtu disponovaných dílů a hodnoty zásob. Škoda Auto (2021) v roce 2021 odvolávala o 20 % dílů více než v roce 2016. V roce 2021 to bylo 39 672 dílů, zatímco v roce 2016 pouze 32 903 dílů. Tento trend se promítl rovněž do průměrné finanční hodnoty zásob. Ta mezi sledovanými lety 2016-2021 vzrostla o 88 % z hodnoty 3 244 mil. Kč na 6 103 mil. Kč. Ještě více je tento trend patrný u zámořských dílů. U těch vzrostl počet disponovaných dílů o 392 % ze 192 na 945 dílů. S tím souvisí i růst průměrné finanční hodnoty zásob zámořských dílů. Ten od roku 2016 do roku 2021 vzrostl ze 120 mil. Kč na 571 mil. Kč, tedy o 375 %.

Odvolávání v režimu JIS klade vysoké požadavky na koordinaci činností mezi dodavatelem a odběratelem. Implementace tohoto řešení je velmi obtížná, a s ohledem na plynulost výrobního procesu jej není možné použít u všech dílů. I přes tyto nároky Škoda Auto (2021) zvýšila počet odvolávaných dílů v režimu JIS v letech 2016-2021 o 14 % z 11 475 na 13 168 dílů. Finanční hodnota průměrného denního výdeje do spotřeby JIS dílů ve stejném období vzrostla ze 224 mil. Kč na 275 mil. Kč, tedy o 22 %. Tento nárůst způsobil také to, že jsou kladeny vyšší nároky na disponenty skupiny PLD/21. Zatímco v roce 2016 vycházelo na jednoho disponenta 1 566 disponovaných položek, v roce 2021 už to bylo 1 759 položek. Jedná se tedy o 12% nárůst na jednoho disponenta.

2.3 Oddělení Expediční centrum dílů

Jak je uvedeno v části 2.1 této práce společnost Škoda Auto provozuje výrobní závody rovněž v zahraničí. I v těchto závodech existuje riziko vzniku mrtvých zásob. Při zpracování mrtvých zásob vzniklých v zahraničních závodech je velmi důležité zapojení oddělení Expediční centrum dílů (dále jen PLC).

Toto oddělení se zabývá balením a expedicí dílů pro výrobu v zahraničí. Zahraniční závody totiž nejsou přizpůsobeny na to, aby se v nich vyráběly vozy z jednotlivých dílů. Z tohoto důvodu musí být vozy částečně připraveny v závodech v České republice a následně zabaleny a odeslány k dokončení v zahraničních závodech. Škoda Auto využívá 3 stupně rozloženosti vozů při exportu do zahraničí, přičemž výběr záleží na daňové a celní politice zemí, do kterých jsou vozidla exportována. Jednotlivé stupně se nazývají:

- Semi Knocked Down – nejnižší stupeň rozloženosti,
- Medium Knocked Down – střední stupeň rozloženosti,
- Completely Knocked Down – nejvyšší stupeň rozloženosti.

Oddělení PLC je dále rozděleno na podřízená oddělení PLC-A, PLC-B, PLC/1 a PLC/2. Oddělení PLC-A koordinuje logistické aktivity v souvislosti s náběhem, provozem i výběhem výroby vozidel v zahraničních závodech v Číně a Indii. Rovněž koordinuje logistické činnosti související s výrobou komponent v Mexiku, Brazílii a Jihoafrické republice. O samotné balení dílů a jejich přípravu k expedici do zahraničí se stará oddělení PLC-B.

V oblasti zpracování mrtvých zásob vzniklých v zahraničních závodech je klíčové oddělení PLC/1. Toto oddělení řeší reklamační řízení ze strany zahraničních závodů. Pokud je to v rámci reklamačního řízení třeba, oddělení PLC/1 zajišťuje přepravu reklamovaných dílů zpět do ČR, jejich vybalení a případně další zpracování. Dalším úkolem tohoto oddělení je kontrola logistických procesů a zavádění opatření proti systematickým závadám dílů, odchylkám a poruchám v dodávkách dílů do zahraničních závodů s cílem minimalizace ztrát.

Oddělení PLC/2 plánuje balení a expedici dílů. Díly určené k expedici zároveň objednává od interních a externích dodavatelů. Pro oddělení PLC rovněž zabezpečuje dispečerskou službu a tvorbu fakturačních dokumentů.

2.4 Mrtvé zásoby ve Škoda Auto

Mrtvé zásoby ve Škoda Auto vznikají z různých příčin. Předtím, než budou popsány jednotlivé příčiny vzniku mrtvých zásob je třeba uvést, jakým způsobem je ve společnosti sestavován plán výroby. To má totiž na vznik mrtvých zásob velmi důležitý vliv.

Výrobní plán je sestavován na základě výhledu odbytu vozů, respektive podle odhadované poptávky po jednotlivých modelech vozů. Zaměstnanci oblasti Prodej a marketing sestaví plán odbytu vozů na základě průzkumu trhu osobních vozidel a dalších podpůrných systémů. Tento plán následně převezmou zaměstnanci oblasti Výroba a logistika a vytvoří z něj plán výroby vozů. Hrubý výrobní plán je stanoven na rok dopředu. Podrobnější výrobní plány jsou sestaveny na kratší časové období. Platí, že plán sestavený na kratší časové období je vždy

přesnější. Výrobní plány se skládají zhruba ze 40 % vozidel, která jsou již objednaná a přesně specifikovaná zákazníkem. Zbýlých 60 % vozidel jsou tzv. skladové vozy, jejichž specifikace je určena právě plánem odbytu a po výrobě jsou nabídnuty zákazníkům prostřednictvím distribuční sítě společnosti. Při odvolávání zásob materiálu se oddělení PLD řídí plánem výroby založeným na výhledu odbytu. Pokud si tedy zákazník objedná nové specifické vozidlo, musí být zařazeno do plánu výroby s ohledem na to, že zásoby materiálu s ním do momentu objednávky nepočítaly. Tímto způsobem dochází k tomu, že na objednané vozidlo musí zákazník čekat déle, přestože jsou průběžně vyráběna skladová vozidla.

Vliv výhledu odbytu vozů na vznik mrtvých zásob spočívá v tom, že nemusí být vždy přesný a je průběžně aktualizován. Změna výhledu, případně jeho nepřesnost se pak může negativně podílet na vzniku mrtvých zásob. Nejčastější příčiny vzniku mrtvých zásob ve Škoda Auto jsou:

- modelová péče,
- výběh modelu,
- překročení expirační lhůty dílu,
- nízká obrátka zásob,
- zámořský dodavatel dílu,
- tzv. banking.

Nejčastější příčinou vzniku mrtvých zásob je modelová péče (dále jen MP) a výběh modelu. Pokud nejde o hlavní příčinu, tak se na vzniku podílí alespoň částečně v kombinaci s některou z jiných příčin. MP je označení pro změnu ve výrobě modelu. Může jít o facelift, novou generaci, či jinou změnu, která ovlivní výrobní proces daného modelu. MP probíhá pravidelně dvakrát ročně. Netýká se všech modelů najednou, ale pokaždé se vztahuje pouze k vybraným modelům. Výběh modelu znamená, že se daný model vozidla úplně přestává vyrábět.

Samotná MP nebo výběh modelu nemusí nutně znamenat, že vzniknou mrtvé zásoby všech dílů. Ke vzniku mrtvých zásob dochází v případě, že dodavatel dodá v poslední dodávce větší množství dílů, než je určeno odvolávkou. Důvodem může být technologie výroby u dodavatele, která neumožňuje vyrobit přesně stanovené množství dílů. Mrtvé zásoby související s MP nebo výběhem modelu vznikají také v případě chyby disponenta, který odvolá větší množství materiálu, než je skutečně třeba na výrobu zbývajících vozidel.

S blížícím se termínem MP nebo výběhu modelu probíhají inventury zásob materiálu. Pokud při inventuře dojde k chybě a disponent nemá správné informace o skutečném stavu

zásob, může odvolat díly, které již nejsou třeba a stanou se z nich mrtvé zásoby. Zásoby jsou během inventury evidovány podle dodavatelských balení a počítá se s tím, že každé dodavatelské balení je kompletní. Z různých důvodů se však může stát, že reálně balení není kompletní, což však není zohledněno v inventuře. Chyba v inventuře tedy nemusí být způsobena tím, kdo ji provádí.

Mrtvé zásoby při MP nebo výběhu modelu mohou vzniknout také tehdy, pokud se krátce před samotným termínem změní výhled odbytu. Výrobní plán by měl být před blížící se událostí zmražen, ale může se stát, že s ohlášením nové generace vozidla dojde k výkyvu v poptávce po končícím modelu. Výhled odbytu však nemusí tento výkyv správně odhadnout, což vede k nutnosti operativní změny v plánu výroby.

Další příčinou vzniku mrtvých zásob je vypršení expirační lhůty dílu. K té může dojít u zásob, které jsou určitým způsobem technologicky specifické. Jedná se například o chemikálie jako jsou lepidla či laky, ale i jiné díly. Pokud je to možné, společnost se snaží prodloužit expirační lhůtu takových zásob (např. nanesením nové vrstvy apod.). Pokud je však díl znehodnocen trvale, stává se z něj mrtvá zásoba.

Zásoby s nízkou obrátkou jsou ve společnosti Škoda Auto označovány jako pomaloběžné. Takových skladových položek má společnost relativně velké množství. Důležitý faktor je, že automobilka nabízí svým zákazníkům široké možnosti konfigurace při objednávání vozidla. Každý zákazník si může sám přesně definovat, které prvky výbavy na jeho voze budou, případně v jaké variantě. V tomto ohledu se přístup automobilky liší od některých jiných výrobců, kteří mají definováno několik stupňů výbavy, které nelze dále upravovat. Škoda Auto tedy musí disponovat zásobami dílů, u kterých nemá jistotu využití, protože o ně zákazníci nemusí projevit zájem. Díly se odvolávají v jednotkách balení, nikoliv jednotkách dílů. Pokud jsou některé specifické díly využívány zřídka, hrozí u nich, že zůstanou úplně nevyužity a stanou se z nich mrtvé zásoby.

Řízení zásob materiálu dodávaného zámořskými dodavateli je samo o sobě velice náročné. Tyto zásoby musí být odvolávány s předstihem několika měsíců. Za zmínku stojí díly dodávané z Číny. Jejich dodací lhůta je průměrně 9 týdnů. Dodací podmínky jsou však nastaveny tak, že nejdelší možná doba dodání je 6 měsíců. Proto pokud se díly zpozdí oproti průměrným 9 týdnům, nemá Škoda Auto žádný nástroj, jak tento neočekávaný vliv kompenzovat. Od chvíle odvolání zásoby ze zámoří do doby její dodání do závodu se může změnit výhled odbytu a s ním související plán výroby, což už však není možné zohlednit v úpravě velikosti odvolávky. Další aspekt zvyšující náročnost řízení zásob zámořských dílů jsou jízdny plány lodí, které tyto zásoby přepravují do Evropy. Ty jsou tvořeny individuálně pro

každou loď. Může se stát, že materiál odvolaný později je dodán dříve, protože byl přepravován lodí, jejíž jízdní plán počítal s dřívějším odplutím ze zámoří, než jízdní plán lodi, která přepravuje dříve odvolaný materiál. Tato změna v pořadí dodávek pak může způsobit, že materiál odvolaný dříve již nemusí být potřebný.

Poslední příčina způsobující vznik mrtvých zásob je označována jako banking. Jedná se o koncernové nařízení odvolávat materiál, pro který nemusí být naplánovaná spotřeba. Toto nařízení se vztahuje na díly, kterých je v celosvětovém měřítku nedostatek. V současnosti se jedná především o polovodiče. Účelem nařízení je zamezit nedostatku zásob takových dílů. Pokud však tyto díly nejsou následně zařazeny do plánu výroby, stanou se z nich mrtvé zásoby.

2.5 Okolnosti vzniku velkého množství mrtvých zásob

Na začátku března roku 2022 zastavila Škoda Auto (2023c) všechny obchodní aktivity v Rusku. Učinila tak v reakci na válku na Ukrajině. Automobilka přerušila výrobu v závodech v Nižném Novgorodu a Kaluze i export vozů do Ruska. Jedinou aktivitou zůstalo dodávání náhradních dílů v rámci servisních a záručních povinností, které probíhá v souladu se sankčními opatřeními EU. Ruský trh byl pro automobilku v roce 2021 druhým největším, do země bylo dodáno 90 400 automobilů. Vozy vyráběné v Rusku byly určeny také k exportu do zemí Společenství nezávislých států (např. Ázerbajdžán, Kazachstán, Arménie a další). Pro automobilku představuje zastavení výroby vozů v Rusku velkou komplikaci také z důvodu, že od roku 2022 je plně odpovědná za management i finanční řízení ruského a ukrajinského trhu na úrovni celého koncernu VG.

V červenci 2022 rozhodl koncern o úplném zrušení výrobního závodu v Nižném Novgorodu. Problematika obnovení výroby v Kaluze je předmětem jednání na úrovni koncernu. V současné době automobilka vzhledem k nejistotě není schopna odhadnout, zda a případně kdy bude možné výrobu obnovit. Žádný objem výroby však není plánován.

V okamžiku zastavení výroby vozů v závodech v Rusku se zde nacházela běžná zásoba skladových dílů. Tato zásoba byla ve vlastnictví přidružené společnosti OOO Volkswagen Group Rus a stala se pro ni mrtvou zásobou, protože zanikla možnost spotřeby. Vzhledem k vlastnictví však zpracování této zásoby bylo odpovědností společnosti OOO Volkswagen Group Rus. Zároveň však v daný moment byly na cestě do závodů v Rusku další zásoby odeslané z Mladé Boleslavi, které však vlastnictvím stále patřily společnosti Škoda Auto. Tyto zásoby byly vráceny zpět do závodu v Mladé Boleslavi a za jejich zpracování byla odpovědná Škoda Auto.

Část těchto zásob bylo možné spotřebovat při výrobě vozů v českých závodech společnosti. Tyto zásoby stačilo přepravit do místa spotřeby a následně je zařadit do výrobního procesu. Některé díly však byly specifické a bylo třeba přistupovat k nim individuálně. To bylo způsobeno např. tím, že v Kaluze se vyráběl model Rapid, který byl určen pouze pro tamní trh, a proto pro něj v českých závodech společnosti nebylo využití.

Jednou z výhod spojení automobilek v koncernu je využívání společných dílů při výrobě automobilů jednotlivých značek koncernu. Pokud tedy některé díly nejsou použitelné při výrobě automobilů některé ze značek, je možné tyto díly využít při výrobě vozů jiné značky a vyhnout se tím případným ztrátám. Tato výhoda hrála důležitou roli také při zpracování mrtvých zásob, které byly původně určeny ke spotřebě v závodech v Rusku. Škoda Auto totiž musela najít možnosti zpracování dílů, které nebylo možné použít pro výrobu modelů této značky.

2.6 Organizační norma ON.1.002

Zpracování mrtvých zásob ve společnosti Škoda Auto se provádí podle organizační normy č. ON.1.002. Přesný název této normy je „Řešení nepotřebných zásob“ a jejím účelem je stanovit zásady pro ohodnocení, určení nejvhodnějšího řešení a nalezení zdrojů nákladového krytí, při zpracování mrtvých zásob. Přílohou této normy je „Popis procesu Řešení nepotřebných zásob“, který je rovněž přiložen k této diplomové práci jako příloha B. Autorem organizační normy je oddělení Controlling nákupu, materiálových nákladů a zásob (dále jen FCB). Toto oddělení plánuje zásoby, stanovuje jejich cíle a analyzuje a vyhodnocuje skutečný stav zásob. Dále řídí inventarizaci zásob a odpovídá za jejich účetní evidenci.

2.6.1 Základní pojmy

Škoda Auto (2012) v úvodu definuje některé důležité pojmy, které jsou využívány k popisu procesu zpracování mrtvých zásob. Prvním takovým pojmem jsou nepotřebné zásoby. Jedná se o zásoby, které ztratily původní účel nebo obvyklý náhradní účel z technických, kvalitativních nebo ekonomických důvodů, jsou evidované ve výrobních a režijních skladech, případně ve skladech nedokončené výroby. Jedná se tedy o stejné zásoby, které Sugumaran a Sukumaran (2019) definují jako mrtvé zásoby. Pro zachování jednotného názvosloví diplomové práce jsou tyto zásoby dále označovány jako mrtvé zásoby, kromě oficiálních názvů dokumentů či procesů.

Majitelem zásob se rozumí organizační jednotka (dále jen OJ), která odpovídá za plnění cílů zásob, disponuje nástroji k ovlivnění výše zásob a vede evidenci o aktuálním stavu zásob. Majitel zásob porovnává aktuální stav zásob se stanovenými ukazateli, např. optimální zásoba.

OJ, která skutečně skladuje zásoby a manipuluje s nimi dle rozhodnutí majitele zásob, se nazývá správce zásob. Správce zásob provádí inventarizaci zásob, ale nemá nástroje, které by mu umožnili ovlivnění jejich výše. Správcem zásob může být OJ, která je zároveň majitelem zásob, nebo externí subjekt. V případě, že je správcem zásob externí subjekt, musí být jeho povinnosti a pravomoci přesně stanoveny obchodní smlouvou.

Vystavovatelem se rozumí OJ pověřená majitelem zásob k vystavení „Návrhu na řešení nepotřebných zásob“ (níže zmiňován jako Návrh). OJ, která hradí náklady na řešení mrtvých zásob ať už zcela, nebo jen částečně, se nazývá nositel nákladů.

Postup při zpracování mrtvých zásob je evidován ve formuláři Návrh, tento formulář je přílohou C diplomové práce. Číslo každého formuláře má formát xxx/yyyy/rrrr, kde xxx představuje pořadové číslo formuláře, yyyy je číslo nákladového střediska a rrrr je rok vystavení formuláře. Návrh je rozdělen do 4 částí:

1. údaje k vystavení – vyplňuje vystavovatel formuláře nebo majitel zásob,
2. účetní hodnota mrtvých zásob – vyplňuje FCB,
3. nejehospodárnější řešení včetně zdrojů krytí nákladů – vyplňuje majitel zásob, nebo nositel nákladů včetně příslušného controllingového oddělení,
4. záznam o provedeném řešení – vyplňuje majitel zásob.

Součástí Návrhu musí být také „Soupis nepotřebných zásob“ (níže zmiňován jako Soupis). Jde o přesný seznam zásob, které byly identifikovány jako mrtvé. Soupis má stejné číselné označení jako Návrh, ke kterému se vztahuje. Každá položka Soupisu musí být popsána následujícími parametry:

- číslo výrobního závodu a číslo skladu,
- identifikace materiálu – číslo a název dílu,
- příčina vzniku mrtvé zásoby,
- množství mrtvé zásoby,
- měrná jednotka a cena za měrnou jednotku,
- poznámka ke stavu a kvalitě materiálu.

2.6.2 Proces „Řešení nepotřebných zásob“

Prvním a jediným předpokladem pro spuštění procesu „Řešení nepotřebných zásob“ je identifikace mrtvé zásoby. Majitel nebo pověřený správce zásob pravidelně (minimálně jednou za měsíc) posuzuje využitelnost všech zásob, které vlastní, resp. spravuje. Pokud je při kontrole identifikována mrtvá zásoba, měla by být izolována od ostatních zásob. Majitel zásob vystaví Návrh, nebo jeho vystavením pověří jinou OJ. Při vystavení Návrhu musí být sestaven Soupis,

který tvoří jeho nedílnou součást. Mrtvá zásoba musí být oceněna dle metodiky, kterou určuje oddělení FCB. Ocenění vychází z pořizovacích cen zásob vedených v systémech pro sledování zásob. Pokud majitel, správce zásob nebo vystavovatel provede všechny dosud popsané kroky, musí být Návrh a Soupis předány oddělení FCB. Toto oddělení ověří správnost ocenění a případně doplní vedlejší pořizovací náklady. Pokud je třeba zásoby přecenit, může to provést pouze oddělení FCB. V této části procesu jsou tedy vyplněny první a druhá část Návrhu a přichází na řadu samotné řešení, jak mrtvé zásoby zpracovat. Škoda Auto počítá se 4 způsoby, kterými lze mrtvé zásoby zpracovat:

- interní využití k jinému účelu,
- prodej externímu zákazníkovi,
- prodej v prodejně pro zaměstnance,
- šrotace.

Majitel zásob určí odborné útvary, kterým nabídne zásoby, pro které sám nemá využití. Oslovené útvary vyhodnotí, zda pro nabídnuté zásoby mají využití. Snahou je maximální zhodnocení zásob. Do 10 pracovních dnů musí majitel zásob obdržet informaci o tom, zda mají oslovené útvary o nabídnuté zásoby zájem. Pokud se tak nestane, předpokládá se, že nabídka je odmítnuta. Stanoviska oslovených útvarů se stávají součástí Návrhu. V případě, že o nabídnuté zásoby má zájem více oslovených útvarů, musí být upřednostněn požadavek, který má pro společnost vyšší přínos.

Pokud je přípustným řešením mrtvých zásob využití jako originální díly nebo příslušenství k vozům, musí být osloven útvar After Sales (dále jen VA), který je zodpovědný za prodej originálních dílů a příslušenství. Tento útvar má nárok navrhnout kompromisní řešení, spočívající v částečném snížení ocenění nabízených mrtvých zásob. Takové řešení musí být odsouhlaseno majitelem zásob, protože útvar VA přebírá mrtvé zásoby za nižší cenu a zbylou část nákladů nese majitel zásob. Samotné přecenění zásob provede útvar FCB. Tento postup může být uplatněn i pro jiné odborné útvary než VA, ale pouze v odůvodněných případech a se souhlasem útvaru FCB.

Mrtvé zásoby, kromě zásob uvedených v „Seznamu zakázaných dílů k prodeji“, musí být vždy nabídnuty také útvaru Management kanceláří a služeb (dále jen FIS). Tento útvar může zásoby nabídnout k odkoupení zaměstnancům společnosti. Účetní hodnotu zásob v takovém případě hradí majitel zásob.

Dalším možným způsobem zpracování mrtvých zásob je prodej externímu zákazníkovi. V takovém případě jsou zásoby prodány mimo společnost. Jedná se o zpětný prodej dodavateli

nebo prodej jinému podniku. Takový způsob řešení je možný pouze se souhlasem útvaru VA, který musí být uveden v Návrhu. Tento souhlas je vyžadován kvůli tomu, aby se zabránilo prodeji méně výhodnému prodeji zásob externím zákazníkům, pokud mohou být prodány jako originální díly nebo příslušenství.

Posledním možným způsobem zpracování mrtvých zásob je šrotace. Takové řešení je zvoleno pouze v případě, že o zásobu nemá zájem žádný oslovený odborný útvar včetně útvarů VA a FIS, ani žádný externí zákazník. Postup šrotace je upraven organizační normou ON.1.032 Hospodaření s odpady. Majitel zásob hraří jejich účetní hodnotu a nese náklady vynaložené na šrotaci. Před samotnou šrotací musí majitel zásob mrtvé zásoby fyzicky znehodnotit proti zneužití způsobem uvedeným v metodickém pokynu MP.1.112 Znehodnocení dílů proti zneužití.

Dalším krokem procesu „Řešení nepotřebných zásob“ je rozhodnutí o výsledném způsobu řešení mrtvé zásoby. Rozhodnutí je zaznamenáno do Návrhu. Úplný Návrh včetně Soupisu musí být předán útvaru FCB bez zbytečného odkladu nejpozději do konce kalendářního měsíce, ve kterém je mrtvá zásoba řešena. Za předání je odpovědný majitel zásob. Útvar FCB uloží kopii Návrhu vyplněného do bodu 3 dle typového skartačního rejstříku a originál vrátí majiteli zásob.

Majitel zásob ve spolupráci s příslušným controllingovým útvarem určí, zda výsledný způsob řešení mrtvých zásob vyžaduje nákladové krytí. Pokud ano, musí být stanoven zdroj nákladového krytí. Pro krytí nákladů souvisejících s řešením mrtvých zásob vytváří útvary, kterým hrozí reálné riziko vzniku takových zásob, rezervu ve svých rozpočtech.

Následné odúčtování zásob se skládá ze dvou kroků, kterými jsou odpis zásob ze skladových systémů a zaúčtování úbytku zásob. Odpis mrtvých zásob ze skladových systémů, ve kterých je příslušná zásoba vedena, provede majitel zásob v momentě vyskladnění zásob za účelem jejich zpracování dle Návrhu. Zaúčtování úbytku zásob provede útvar FCB po odepsání zásob ze skladových systémů na základě dokumentů, které jsou mu předloženy majitelem zásob nejdéle do konce měsíce, ve kterém byly zásoby odepsány ze skladových systémů.

Předposledním krokem procesu „Řešení nepotřebných zásob“ je zaznamenání provedeného řešení v bodu 4 Návrhu. To provede majitel zásob a následně Návrh včetně Soupisu uloží dle ON.1.037 Spisového řádu a dle typového skartačního rejstříku. Úplně posledním krokem procesu je realizace vybraného řešení. Tu provádí majitel zásob ve spolupráci s vybranými odbornými útvary, avšak odpovědný je za realizaci majitel zásob. Přehled jednotlivých činností, které mohou nebo musí být v rámci procesu „Řešení nepotřebných zásob“ prováděny je uveden v tabulce č. 4 včetně odpovědnosti za tyto činnosti.

Tabulka 4 Přehled činností v rámci procesu „Řešení nepotřebných zásob“

Činnost	Odpovědnost
Vytvoření návrhu na řešení mrtvých zásob	Majitel zásob/ Správce zásob/ Vystavovatel
Ocenění mrtvých zásob	
Určení nejhospodárnějšího řešení mrtvých zásob	Majitel zásob, příslušný controlling
Určení zdrojů nákladového krytí (v případě, že řešení mrtvých zásob nese náklady)	Majitel zásob/ Nositel nákladů ve spolupráci s příslušným controllingem
Zajištění řešení mrtvých zásob	Majitel zásob/ Správce zásob
Zaznamenání provedeného řešení vč. odpisu ze zásob	
Ukládání formulářů „Návrh na řešení nepotřebných zásob“	
Stanovení metodiky oceňování zásob	Útvar FCB
Ověření ocenění vč. doplnění VPN	
Přecenění zásob	
Zaučtování úbytku zásob	
Stanovisko k externímu prodeji u mrtvých zásob, které by mohly být využity jako originální díly nebo příslušenství	Útvar VA
Stanovisko k prodeji mrtvých zásob v prodejně pro zaměstnance	Útvar FIS

Zdroj: Škoda Auto (2012)

2.7 Zpracování mrtvých zásob určených do závodů v Rusku

Tato část práce se věnuje zpracování zásob, které byly přepravovány do závodů v Rusku. Výroba v těchto závodech byla zastavena, a proto se zásoby na cestě staly mrtvými. Majitelem těchto zásob bylo oddělení PLC, které tedy bylo odpovědné za vytvoření návrhu řešení a jeho zajištění. Oddělení PLC obstarává zahraničním závodům dodávky zásob dílů, přičemž minimální podíl těchto zásob se stane mrtvými zásobami. Pokud se tak stane, bývá běžně nejjednodušším a nejvýhodnějším řešením zásoby šrotovat v místě spotřeby. Objem mrtvých zásob, které vznikly zastavením výroby v Rusku byl však o mnoho vyšší, než mrtvé zásoby vzniklé za jiných okolností.

Z výše uvedených důvodů nemá oddělení PLC dostatečné množství informací a vhodné nástroje k tomu, aby mohlo řešit zpracování většího objemu mrtvých zásob nejefektivnějším možným způsobem. Při zpracování mrtvých zásob vzniklých zastavením výroby v závodech v Rusku tedy bylo třeba postupovat ve spolupráci s oddělením PLD, které disponuje vhodnějšími zdroji k řešení tohoto úkolu. V tabulce č. 5 je uveden časový rámeček jednotlivých

fázi zpracování mrtvých zásob, které měly být původně spotřebovány v závodech v Rusku. Všechny časové údaje se vztahují k roku 2022.

Tabulka 5 Časový rámec zpracování mrtvých zásob určených do závodů v Rusku

Časový úsek	Popis fáze
Březen–duben	Vyhodnocování možností využití mrtvých zásob při výrobě vozů značky Škoda Auto ve výrobních závodech v České republice.
Květen–říjen	Nabízení mrtvých zásob koncernovým závodům a vyhodnocování možností zpracování na úrovni koncernu VG.
Listopad	Rozhodnutí o šrotaci dosud nezpracovaných mrtvých zásob a určování nositele nákladů na šrotaci.
Prosinec	Dokončování činností a šrotace nezpracovaných mrtvých zásob.

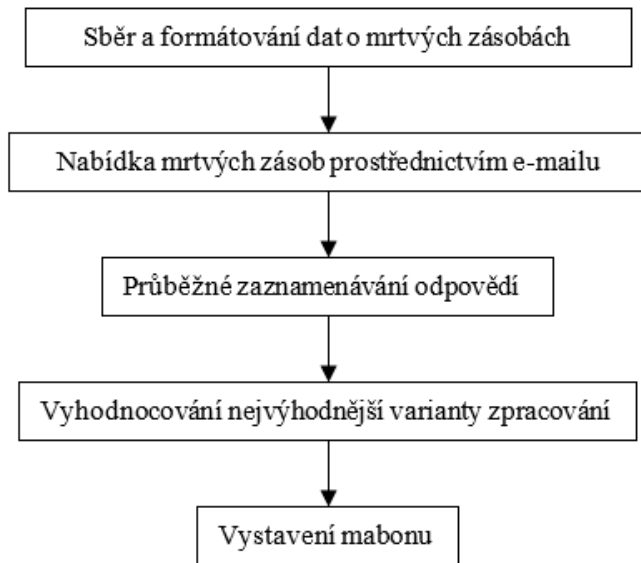
Zdroj: autor (2023)

2.7.1 Činnosti PLD

Pokud pro mrtvé zásoby, které byly na cestě do závodů v Rusku nebylo nalezeno využití u odborných útvarů Škody Auto, resp. pokud je nebylo možné spotřebovat při výrobě vozů této značky, bylo úkolem oddělení PLD nalézt možnost spotřeby na úrovni koncernu VG.

Oddělení PLD bylo odpovědné za nabídnutí mrtvých zásob a vyhodnocení zájmu oslovených závodů o nabídnuté díly. Tento úkol se z hlediska organizační normy ON.1.002 řadil do fáze „Stanovisko útvarů k navrhovanému řešení“. Další kroky procesu týkající se nákladového krytí a účetních úkonů byly mimo kompetenci PLD. To se do procesu zapojilo znovu až ve fázi realizace vybraného řešení. Pokud byl ze strany oslovených závodů koncernu zájem o nabídnuté díly, pak PLD zajistilo vyplnění mabonu (blíže popsán v části 2.7.2) a informovalo PLC o dalších krocích dle domluvy se závodem, který projevil zájem. Na obrázku č. 5 jsou graficky znázorněny činnosti, které vykonávalo oddělení PLD.

Dohromady se zpracovávalo 5 564 položek mrtvých zásob, které měly být původně spotřebovány v závodech v Rusku. Celková finanční hodnota těchto položek byla 1 305,7 mil. Kč. V průběhu zpracování byl sledován vývoj finanční hodnoty mrtvých zásob, o čemž pojednává část 2.7.2 této diplomové práce. Dle vývoje finanční hodnoty mrtvých zásob Škoda Auto vyhodnocovala efektivitu činnosti.



Obrázek 5 Činnosti PLD při zpracování mrtvých zásob (autor, 2023)

Plnění zdánlivě jednoduchého úkolu bylo komplikované ze dvou důvodů. Prvním důvodem bylo, že prvotní „Soupis nepotřebných zásob“ nebyl zcela přesný. Postupně v průběhu vybalování dílů z železničních vozů byly objevovány nové položky, které na původním „Soupisu nepotřebných zásob“ chyběly a musely být doplňovány. Druhým důvodem byl nedostatek informací o zásobách. Než tedy bylo možné přistoupit k dalším fázím zpracování mrtvých zásob, muselo dojít k následujícím krokům:

- sběr kompletních dat o mrtvých zásobách,
- sjednocení formátu dat o mrtvých zásobách,
- zjištění využitelnosti mrtvých zásob v koncernových závodech.

Teprve po provedení těchto úkonů bylo možné rozhodnout, které mrtvé zásoby mohou být do konkrétních závodů nabídnuty. Následovaly tedy kroky:

- nabídnutí mrtvých zásob koncernovým závodům,
- zaznamenávání odpovědí,
- vyhodnocení nejvýhodnější varianty zpracování mrtvých zásob.

Mimo tyto činnosti, které byly prováděny postupně, vystavovalo oddělení PLD tzv. mabony. Mabon je standardizovaný požadavek na přepravu materiálu z jednoho koncernového závodu do druhého. Tento požadavek dále zpracovává oddělení Škotrans, které je odpovědné za zajištění přeprav dle požadavků interních zákazníků. Druhou pravidelnou činností bylo vytváření reportů pro vedení PLD a logistiky značky. Na základě těchto reportů

byly zvažovány další kroky v rámci procesu zpracování mrtvých zásob, které měly být původně zpracovány v závodech v Rusku.

Nové využití pro mrtvé zásoby bylo do konce dubna 2022 hledáno v rámci společnosti Škoda Auto. V květnu mělo oddělení PLD začít řešit zpracování mrtvých zásob na úrovni koncernu. Mělo však k dispozici seznam dílů, který obsahoval pouze čísla dílů a množství. Aby mohly být zásoby nabídnuty a především zpracovány nejvýhodnějším možným způsobem, bylo třeba mít o nich více informací. Postupně k zásobám různí zaměstnanci zjišťovali různé informace, avšak každý ve svém odděleném souboru aplikace Excel. To vedlo k nepřehlednosti celé situace, protože v různých souborech byly zásoby zapsány různým způsobem a popsány různými parametry. Prvním krokem tedy bylo vytvoření jednotného a přehledného „Soupisu nepotřebných zásob“ a definování konkrétních informací, které je k nim třeba zjistit. Vznikl tedy soubor, kde byla každá položka mrtvých zásob ze závodů v Rusku popsána těmito parametry:

- číslo dílu,
- název dílu,
- počet kusů,
- cena za 1 kus,
- cena za celkový počet kusů,
- závody využívající díl,
- týdenní spotřeba v závodech využívajících díl,
- podíl, ve kterém byl v závodu v Rusku díl montován na modely Škoda Auto a modely ostatních značek koncernu VG,
- vyjádření koncernových zákazníků k nabídce,
- aktuální stav zpracování dílu.

Všechny informace museli zaměstnanci oddělení vyhledávat sami v různých informačních systémech, které společnost Škoda Auto využívá. Navíc k některým informacím (např. týdenní spotřeba v ostatních koncernových závodech) byl omezený přístup a mohli je hledat pouze zaměstnanci se speciálním přístupem. Jiné informace nebylo možné dohledat v informačních systémech (podíl využití dílu na modely Škoda Auto a ostatní modely) a musely se zjišťovat přímo od zaměstnanců závodů v Rusku.

Výsledkem tohoto prvního kroku byl ucelený „Soupis nepotřebných zásob“, do kterého byly postupně doplňovány dodatečné položky mrtvých zásob, které byly objeveny. Tento Soupis neodpovídal přesně Soupisu, který je popsán v části 2.6.1. Úprava parametrů tohoto

Soupisu byla vynucena specifickými potřebami zpracování velkého množství zásob. Náhled Soupisu, který vznikl za účelem zpracování mrtvých zásob přepravovaných do závodů v Rusku, je přílohou D této diplomové práce.

Nabízení mrtvých zásob probíhalo tak, že osobám odpovědným za nabízené díly ve vybraných závodech byl zaslán seznam dílů, které se v těchto závodech používají. K dílům bylo doplněno nabízené množství, aby se odpovědní zaměstnanci koncernových závodů mohli rozhodnout o přijetí či odmítnutí nabídky. Nabídka byla rozesílána prostřednictvím emailů. Emailové adresy kontaktních osob jednotlivých závodů jsou evidovány v informačním systému LoTSe. Nevýhodou tohoto postupu bylo, že kontaktní osoba uvedená v systému neměla vždy pravomoc k rozhodnutí o přijetí či odmítnutí nabídky. Email tedy musel být přeposílán odpovědným zaměstnancům, což zdržovalo proces rozhodnutí o nabídce. Na obrázku č. 6 je ukázka emailu s nabídkou mrtvých zásob do koncernových závodů.

Parts offer from Škoda Auto



Chadima, Jan (PLD) <Jan.Chadima@skoda-auto.cz>

Komu Kubekova, Katarina (PLD-5); Lesko, Peter (PLD-1); Juengling, Andreas (PS-LC/D); Schimmel, Melina (PWL-V/D);
 Baltik, Lilli (PS-LC/E); Calandra Checco, Maria (PWL-V/C); Feher, Petra (G/A-5G13); Mlodzinska, Natalia (PWL-2/2); + další: 1
 Kopie Kejzralova, Lucie (PLD)

Dear colleagues,

We would like to offer you attached parts that we can not use in our production. Please, check if you could take these parts for your production and let us know.

Bratislava	Quantity	Name
1S0721491A	71000	Kubekova Katarina
57A035577A	15000	Lesko Peter

Wolfsburg	Quantity	Name
6C0906507A	5000	Juengling Andreas
09S927158AQ	50	Schimmel Melina
5K0915105G	936	Baltik Lilli
5Q0122101CQ	375	Calandra Checco Maria
5Q0122073BN	750	Calandra Checco Maria
5Q0122051CE	330	Calandra Checco Maria

Győr + Poznań + Wrzesnia	Quantity	Name
5K0915105G	936	Feher Petra, Mlodzinska Natalia, Mehls-Madejska Paulina

Thank you in advance.

Best regards

Bc. Jan Chadima, PLD/2
 ŠKODAAUTO a.s., tř. Václava Klementa 869, Mladá Boleslav II, 293 01 Mladá Boleslav, Czech Republic
 Jan.Chadima@skoda-auto.cz, www.skoda-auto.com

Obrázek 6 Email s nabídkou mrtvých zásob (autor, 2022)

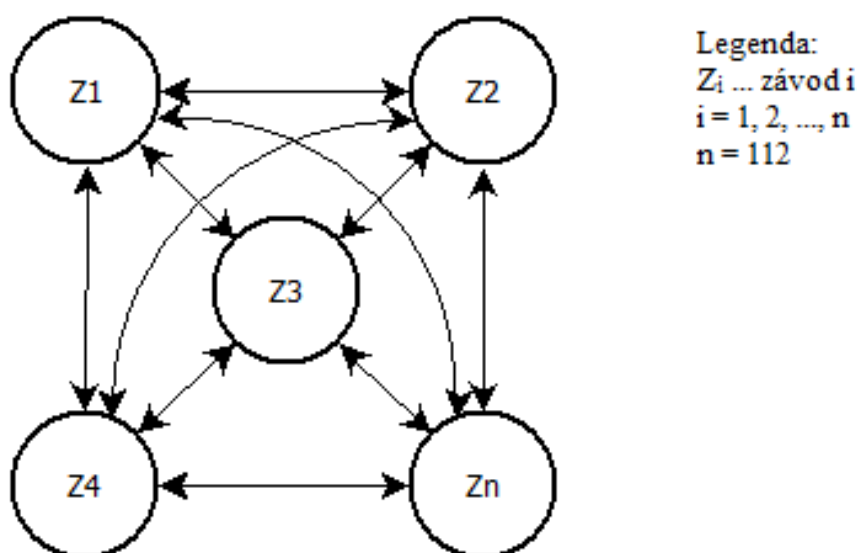
Po zaslání nabídky do jednotlivých závodů bylo třeba vyčkat, až všichni oslovení zašlou zpět své stanovisko. Zástupci některých závodů odpovídali do konce pracovního týdne, ve kterém byla nabídka zaslána. U některých závodů však trvalo i několik týdnů (i přes opětovné připomínání), než byla zaslána odpověď. To představovalo zásadní problém ze dvou důvodů.

Prvním důvodem bylo odkládání vyhodnocení nejvýhodnější varianty zpracování. Aby bylo možné určit, jaký bude nejlepší způsob, kterým by měly být mrtvé zásoby zpracovány, bylo třeba znát všechny dostupné varianty jejich zpracování. Když se však čekalo na vyjádření

závodů příliš dlouho, rozhodnutí se odkládalo, nebo se o zpracování mrtvé zásoby rozhodovalo s předpokladem, že závody, které se nevyjádřily, o zásoby nemají zájem. Tím značně utrpěla efektivita celého procesu zpracování zásob.

Druhým důvodem bylo doplňování „Soupisu nepotřebných zásob“ o položky, které byly nově objeveny. Několikrát se stalo, že byla rozeslána nabídka dílů a až poté bylo oddělení PLD informováno o nově objevených mrtvých zásobách, které byly vybaleny z kontejnerů. Musela tedy být vypracovaná a rozeslaná nová nabídka, přičemž předchozí ještě nebyla vyhodnocena. Důsledkem byla nepřehlednost situace, špatná srozumitelnost pro koncernové závody, kterým chodilo několik různých nabídek a vznik rizika špatného vyhodnocení reakcí na nabídky.

Informační tok při nabízení mrtvých zásob do koncernových závodů je graficky znázorněn na obrázku č. 7. Hodnota $n = 112$ odpovídá celkovému počtu smluvních partnerů Škody Auto. Pokud jakýkoliv závod nabízí mrtvé zásoby ostatním závodům, musí každý závod oslovit individuálně, což vytváří komplikovanou síť.



Obrázek 7 Informační tok při nabízení mrtvých zásob koncernovým zákazníkům (autor, 2023)

Stanoviska oslovených závodů byla zaznamenávána v „Soupisu nepotřebných zásob“, jehož náhled je přílohou D. Některé závody projevíly zájem pouze o určitou část z nabízeného množství. Když PLD obdrželo stanovisko od všech oslovených závodů, vyhodnotilo jakým způsobem bude s mrtvými zásobami naloženo. Při vyhodnocování byla brána v potaz následující kritéria:

- náklady na přepravu mrtvé zásoby do závodu, kde by mohla být spotřebována (snaha o minimalizaci těchto nákladů),

- poptávané množství (upřednostňovány byly závody, které měly zájem o celé množství nabízené položky),
- časové hledisko (pokud byly varianty stejně výhodné z hlediska nákladů i poptávaného množství, byl upřednostněn závod, který o zásoby projevil zájem dříve).

Poté, co byl vybrán koncernový zákazník, musely s ním být vyřešeny platební podmínky. Zákazník totiž musel uhradit 100 % nákupní ceny dílů, které měly být odeslány a navíc 10% přírážku na expediční náklady. Do expedičních nákladů jsou zahrnuty náklady na vyskladnění, zabalení a odeslání dílů. Náklady na přepravu samotnou hradila společnost Škoda Auto, protože zpracování zásob bylo v jejím zájmu.

Posledním úkolem oddělení PLD v rámci zpracování mrtvých zásob, které měly být spotřebovány v Rusku, bylo vystavení tzv. mabonu. Jedná se o dokument, na základě kterého může být materiál vyskladněn za účelem přemístění do jiného skladu, případně do jiného závodu. Mabon je vystavován v aplikaci CICS0. Podoba formuláře, který slouží k vystavení mabonu je zobrazena na obrázku č. 8.

```

MABON  QY.01.04  VW <----> AUDI  DZCCH3E 1 16.04.23 15:54
OAC904IC  E X T E R N E Abrechnung  Insert
=====
Kunde:  VOLKSWAGEN GROUP  K-Werk:  11  Vorgangs-Nr. :
L-Werk:  31  Sachnr.:  6R0 810 681  AFO:  Verwenkz:
Bez. :  Dispo-KZ:
=====
Bestellmenge:  11600,00  <---->  akt.Bestand:  0,00
Stueckliste :  Fehl-Menge :
Bemerkung:  PART OFFER FROM SKODA
von Lager:  310362  von Wk:  Kst:  Druck Passierschein:
an Wk:  Kst:  Lag : 1101K1  Auftrag :  Konto :
Frankatur:  99  Versandart:  30
Ausst.Wk:  31  Kst:  8622  Name:  Chadima, Jan  Tel.:  Datum:  16.04.2023
Unterschrift-RACF-ID:  Eintreff-Datum:  16.04.2023
=====
genehmigt Name :  Tel.:  Datum:  IO:
Dispo-Bearb. Name :  Tel.:  Datum:  IO:
=====
QY.01.04.  N 31 6R0810681
W163 Sachnummer ungültig. Bitte kontrollieren Sie die Sachnummer
MA + a 24/080

```

Obrázek 8 Formulář pro vystavení mabonu (Škoda Auto, 2023d)

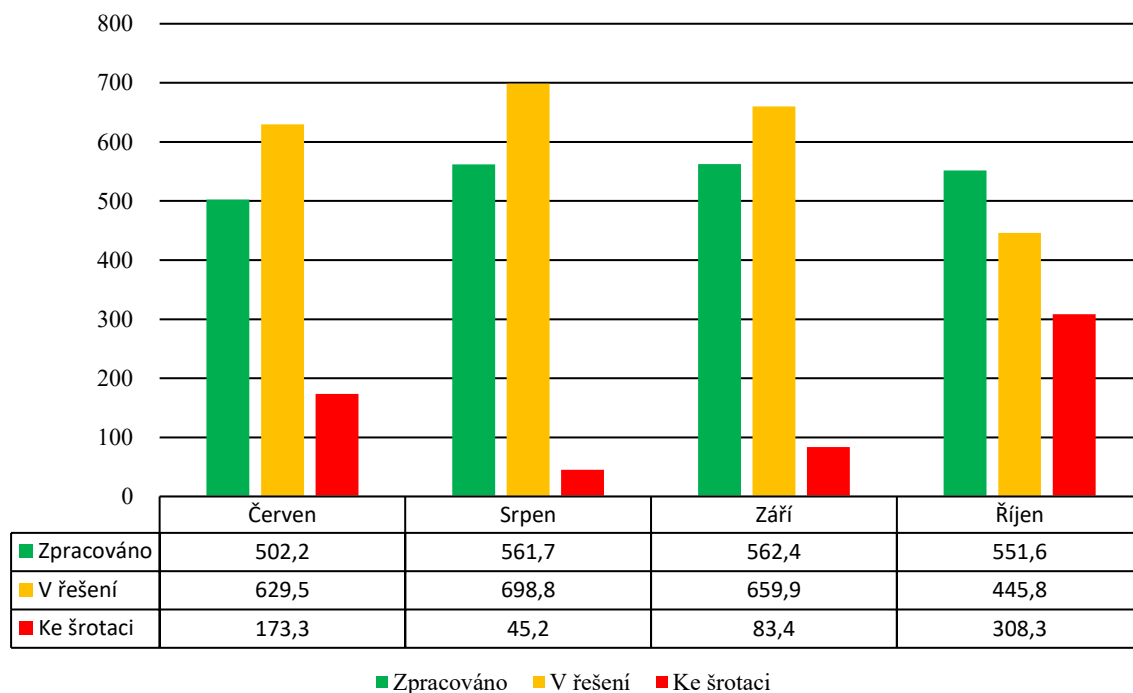
V první sekci formuláře je třeba identifikovat zákazníka, kterým je na tomto konkrétním mabonu závod značky Volkswagen v německém Wolfsburgu (číselné označení 11). Dále musí být identifikován odesílatel, tedy Škoda Auto, konkrétně závod v Mladé Boleslavi (číselné označení 31). Posledním údajem v první sekci je číslo dílu, tento mabon je tedy vystaven na díl č. 6R0 810 681. Druhá sekce formuláře nese údaje o množství, konkrétně 11 600 ks. Na řádce

s názvem „Bemerkung“ je uvedena poznámka či důvod k přeskladnění. Důležitými údaji jsou také čísla skladů, která jsou na rádcích „von Lager“ a „Lag“. První údaj je číslo skladu, odkud je díl vyskladněn, druhý údaj je číslo skladu, kde bude díl zaskladněn u odběratele. Ostatní údaje uvedené ve formuláři nejsou pro účely této diplomové práce důležité. Tento konkrétní mabon byl vytvořen na ukázkou, ve skutečnosti nebyl přesně v této podobě použit.

Po vystavení mabonu oddělení PLD informovalo oddělení PLC o tom, že daný díl musí být odeslán zákazníkovi a ve vlastní evidenci si označilo díl jako vyřešený. V období od května do prosince roku 2022 byly tímto postupem nabídnuty všechny mrtvé zásoby, které měly být původně spotřebovány závodech v Rusku.

2.7.2 Finanční hodnota mrtvých zásob

Zaměstnanci oddělení PLD v průběhu zpracování mrtvých zásob ze závodů v Rusku vytvářeli pravidelné reporty. Tyto reporty byly prezentovány vedoucímu oddělení za účelem rozhodování o dalším postupu ve věci zpracování těchto mrtvých zásob. Obrázek č. 9 znázorňuje průběh finanční hodnoty mrtvých zásob od června do října, tedy v měsících, kdy byly tyto zásoby zpracovávány na úrovni koncernu. Průběh byl sledován v eurech, pro účely této diplomové práce byly všechny hodnoty sledované v eurech přepočítány na koruny české s kurzem 1 € = 23,4 Kč. Tento kurz byl dle ČNB (2023) platný k 5.5.2023. Hodnoty na obrázku č. 9 jsou vyjádřeny v mil. Kč.



Obrázek 9 Finanční hodnota mrtvých zásob od června do října 2022 v mil. Kč (Škoda Auto, 2022b)

Na obrázku č. 9 je záměrně vynechán měsíc červenec. V tomto měsíci totiž mají zaměstnanci koncernu VG celozávodní dovolenou. Ta trvá ve Škoda Auto 10 pracovních dní, ale v některých zahraničních závodech až 15 pracovních dní. Z tohoto důvodu bylo v červenci pozastaveno zpracování mrtvých zásob a finanční hodnota se tedy oproti předchozímu měsíci nezměnila.

Položky mrtvých zásob byly do jednotlivých kategorií přiřazovány dle aktuálního rozhodnutí o jejich zpracování. Toto rozhodnutí se však v některých případech mohlo v průběhu času změnit. Tímto způsobem docházelo k jevu, že se snížila hodnota kategorie „zpracováno“ nebo „ke šrotaci“ a naopak navýšila hodnota kategorie „v řešení“. V každém případě změny rozhodnutí o zpracování totiž došlo k přesunutí z kategorie „zpracováno“ nebo „ke šrotaci“ do kategorie „v řešení“.

Příkladným důvodem pro přesun z kategorie „zpracováno“ do kategorie „v řešení“ mohl být výskyt komplikace u zpracování původně zamýšleným způsobem. Díl byl například převzat k úpravě, aby mohl být následně použit ve výrobním procesu, ale při úpravě byla odhalena technologická překážka. Díl byl tedy přesunut do kategorie „v řešení“ a dle toho, zda se podařilo tuto překážku odstranit, byl následně přesunut zpět do kategorie „zpracováno“, nebo „ke šrotaci“.

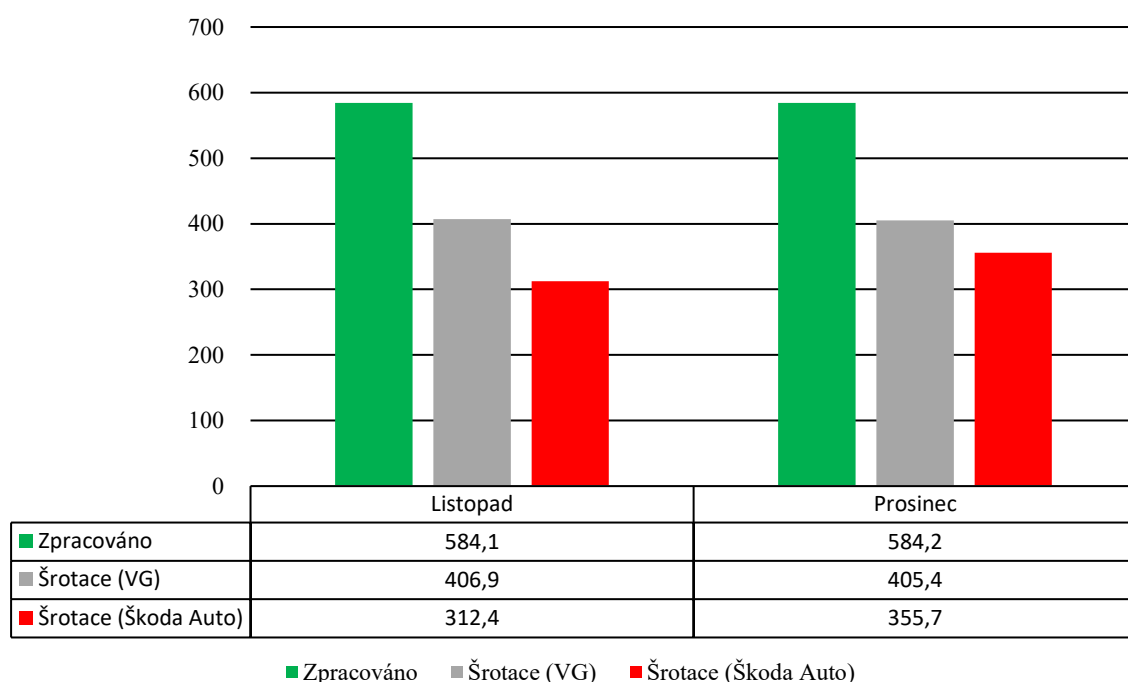
Naopak k přesunu dílu z kategorie „ke šrotaci“ do kategorie „v řešení“ mohlo dojít tak, že v průběhu času se objevil nový způsob, kterým bylo možné díl zpracovat, a který v době posuzování daného dílu ještě neexistoval.

Jev poklesu hodnoty kategorie „zpracováno“ na úkor kategorie „v řešení“ je možné pozorovat v měsíci říjnu, kdy byla hodnota této kategorie o 10,8 mil. Kč nižší, než v měsíci září. Pokles kategorie „ke šrotaci“ je patrný pouze v měsíci srpnu, kdy je hodnota kategorie o 128,1 mil. Kč nižší a naopak hodnota kategorie „v řešení“ je o 69,3 mil. Kč vyšší oproti hodnotám v měsíci červnu.

Rozdíl je možné sledovat i v součtu jednotlivých kategorií v různých měsících. Zatímco v červnu byla celková částka 1 305 mil. Kč, od srpna nabyla hodnotu 1 305,7 mil. Kč. Tuto hodnotu si pak udržela až do října. Navýšení mezi červnem a srpnem bylo způsobeno tím, že v této době byly stále vybalovány díly z kontejnerů. Mohlo se tedy stát, že byla vybalena položka, která v původním „Soupisu nepotřebných zásob“ nebyla zahrnuta. Po jejím doplnění se celková finanční hodnota mrtvých zásob zvýšila.

Jak je uvedeno části 2.7 této práce, v listopadu 2022 bylo rozhodnuto o ukončení zpracování mrtvých zásob a šrotaci všech zásob, které nebyly zpracovány. Finanční hodnota mrtvých zásob byla přesto sledována ještě za měsíce listopad a prosinec. V těchto měsících

však bylo předmětem sledování, jak se rozdělí šrotační náklady mezi Škodu Auto a koncern VG. Šrotační náklady byly rozděleny podle toho, v jakém poměru se daný díl montoval v závodu v Rusku na modely značky Škoda Auto a na modely ostatních značek koncernu. Pokud se tedy díl montoval např. ze 30 % na modely značky Škoda Auto a ze 70 % na modely ostatních značek, pak 30 % nákladů na šrotaci takového dílu nesla Škoda Auto a 70 % nákladů bylo hrazeno koncernem VG. Obrázek č. 10 zobrazuje finanční hodnotu mrtvých zásob za měsíce listopad a prosinec v mil. Kč.



Obrázek 10 Finanční hodnota mrtvých zásob v listopadu a prosinci 2022 v mil. Kč (Škoda Auto, 2022b)

Z obrázku č. 10 je patrné, že v prosinci přibyly na „Soupis nepotřebných zásob“ další položky v hodnotě 41,9 mil. Kč, které byly šrotovány na náklady společnosti Škoda Auto. Navíc část zásob v hodnotě 1,4 mil. Kč, která měla být v listopadu šrotována na náklady VG se v prosinci přesunula do kategorie šrotace na náklady Škoda Auto. Zásoby v hodnotě 0,1 mil. Kč, které měly být šrotovány na náklady VG byly ještě zpracovány.

2.8 Shrnutí analýzy zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto

Mrtvé zásoby ve Škoda Auto vznikají nejčastěji při modelové péči nebo při výběhu modelu, konkrétně pokud dodavatel před touto událostí dodá větší než odvolané množství zásob. Dalšími, méně častými příčinami, jsou překročení expirační lhůty, dodávka materiálu od

zámořského dodavatele, během které se změnil plán výroby, pomaloběžné díly, které se přestanou využívat či banking.

Proces zpracování mrtvých zásob je definován organizační normou ON.1.002. Z této normy vyplývá, že pokud je to možné, mrtvé zásoby jsou využity interně jiným způsobem, prodány externímu zákazníkovi nebo prodány v prodejně pro zaměstnance. Pokud není možné zpracovat mrtvé zásoby žádným z těchto způsobů, musí být sešrotovány.

V roce 2022 vzniklo společnosti Škoda Auto neobvykle velké množství mrtvých zásob, což bylo způsobeno zastavením výroby automobilů v závodech v Rusku. Majitelem těchto zásob bylo oddělení PLC, které zásoby zpracovávalo v průběhu celého roku 2022 ve spolupráci s oddělením PLD.

Úkolem oddělení PLD bylo nabídnout mrtvé zásoby koncernovým zákazníkům a vyhodnotit zájem o tyto zásoby. Za tímto účelem muselo PLD nasbírat potřebná data o zásobách. Následně byly zásoby nabídnuty prostřednictvím e-mailové komunikace. Postupně byly zaznamenávány odpovědi potenciálních zákazníků. Dalším krokem bylo vyhodnocení nejvýhodnější varianty zpracování dle příslušných kritérií, přičemž nejdůležitějším kritériem byly přepravní náklady. Posledním úkolem oddělení PLD bylo vystavit mabon, na základě kterého byla zásoba vyskladněna za účelem přepravy k zákazníkovi.

Důležitým pozitivem na zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto je snaha o snižování ekonomických dopadů, které mrtvé zásoby představují. Přestože nemusí být vždy nalezeno využití pro všechny mrtvé zásoby, je patrná snaha o zamezení plýtvání v podobě šrotace dílů.

Přestože je za tímto účelem vytvořena organizační norma, zastavení výroby v závodech v Rusku a vznik velkého množství mrtvých zásob odhalilo, že není rozpracovaná do úplného detailu. Nestabilita v dodavatelských řetězcích, která je v posledních letech v automobilovém průmyslu z různých důvodů přítomná, představuje hrozbu vzniku mrtvých zásob ve větším měřítku.

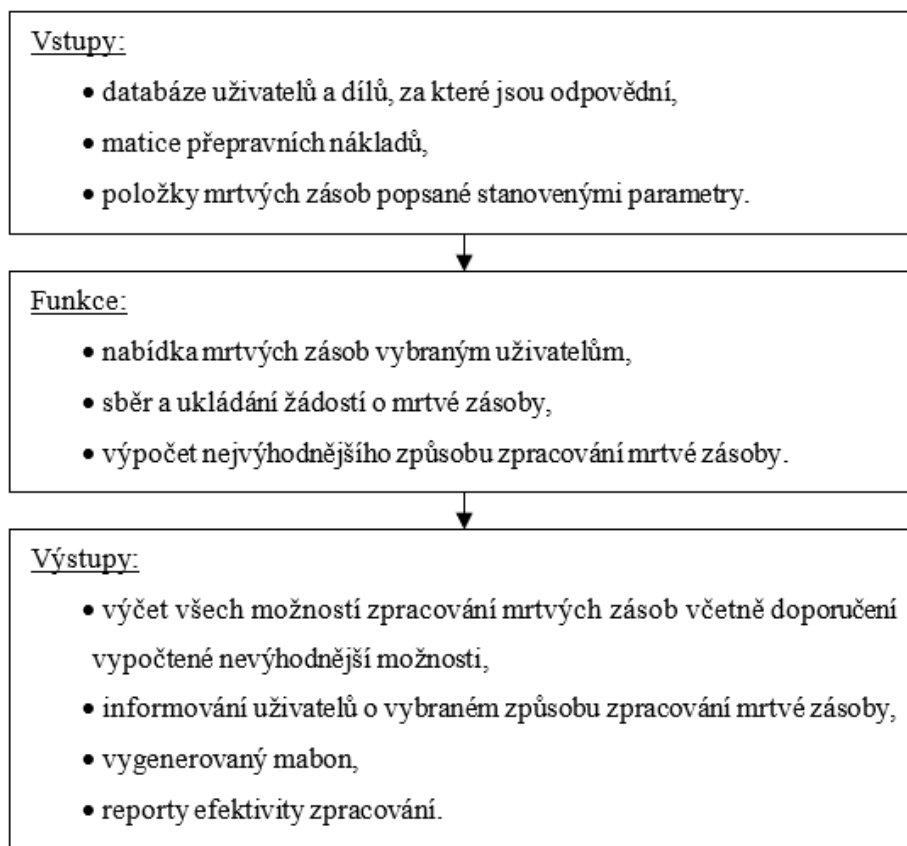
Největšími slabinami procesu zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto je časová náročnost a složitost, ze které vyplývá vysoká míra rizika lidské chyby. Současný proces je závislý na aktivním přístupu zaměstnanců (odpověď na nabídku mrtvých zásob), ručním zpracováním odpovědí na nabídky a vyhodnocováním nejvýhodnější varianty zpracování zásob. U všech těchto činností hrozí riziko vzniku lidské chyby, zvláště v případě zpracování takového množství mrtvých zásob, které vzniklo zastavením výroby v závodech v Rusku.

3 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ ZPRACOVÁNÍ MRTVÝCH ZÁSOb

Ve třetí kapitole diplomové práce je navrženo řešení, jehož cílem je zjednodušení zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto. Řešení by mělo vést ke zjednodušení a zrychlení procesu. Navíc důsledkem tohoto řešení by mělo být zásadní snížení rizika vzniku lidské chyby při zpracování mrtvých zásob.

Návrh spočívá v popisu informačního systému, který by v případě implementace pomohl dosáhnout výše uvedených cílů. Pracovní název informačního systému je Burza mrtvých zásob (dále jen BMZ). Tento informační systém by byl nástrojem zprostředkování nabídky mrtvých zásob v celém koncernu VG. Náplní návrhu této diplomové práce není sestavení informačního systému jako takového, ale přesný popis toho, jak by měl informační systém fungovat.

V této kapitole budou postupně popsány jednotlivé vstupy, ze kterých BMZ čerpá při vykonávání svých funkcí, následně popsány samotné funkce systému a také výstupy, které systém generuje. Přehled vstupů, funkcí a výstupů informačního systému BMZ je uveden na obrázku č. 11.



Obrázek 11 Vstupy, funkce a výstupy informačního systému BMZ (autor, 2023)

3.1 Vstupy informačního systému BMZ

Informační systém BMZ vykonává své funkce za předpokladu, že jsou známy vstupy, uvedené na obrázku č. 11. Prvním takovým vstupem je databáze uživatelů a dílů, za které je daný uživatel odpovědný. V databázi musí být evidováni všichni disponenti ze všech závodů koncernu VG. Vedle disponentů jsou v databázi také zástupci odborných útvarů, kteří mohou o mrtvé zásoby žádat. Tato podmínka zajistí, že mrtvé zásoby vložené do BMZ budou nabídnuty všem potenciálním zákazníkům, kteří mohou zásoby v rámci své činnosti spotřebovat.

Dalším vstupem informačního systému BMZ je matice přepravních nákladů na přepravu jednoho GLT obalu mezi jednotlivými závody koncernu. GLT obal je základní přepravní jednotkou, kterou koncern VG využívá. Jedná se o paletový kontejner, jehož půdorysná plocha má rozměry 1 200 mm x 800 mm, případně 1 200 mm x 1 000 mm. Existují různé druhy GLT obalů, které mohou být vyrobeny z různých materiálů (např. plast či kov). Konstrukce kontejneru bývá opatřena víkem, které poskytuje ochranu přepravovaného materiálu. Kontejnery s pevnými bočnicemi lze při dodržení bezpečnostních předpisů stohovat.

Na základě matice přepravních nákladů a údaje o počtu přepravovaných GLT obalů informační systém vypočítá hodnotu přepravních nákladů, které jsou jedním z kritérií výpočtu nejvýhodnějšího způsobu zpracování mrtvých zásob. Výstřížek části matice je uveden v tabulce č. 6. Data uvedená v tabulce č. 6 jsou hrubým odhadem, který slouží k účelu představení principu, jakým informační systém funguje. Jedná se tedy o testovací data, která by v reálných podmínkách nemohla být použita. Hodnoty v matici přepravních nákladů musí vycházet z přepravních podmínek smluvních dopravců Škody Auto. Musí být zajištěna nepřetržitá aktuálnost hodnot, aby BMZ navrhovala skutečně nejvýhodnější varianty zpracování mrtvých zásob.

Tabulka 6 Výstřížek matice přepravních nákladů [Kč/GLT]

Závod	Mladá Boleslav	Poznaň	Wolfsburg	Győr	Setúbal
Mladá Boleslav	x	91,5	190,6	155,2	967,7
Poznaň	91,5	x	171,1	233,8	1 041,8
Wolfsburg	190,6	171,1	x	324,7	906,5
Győr	155,2	233,8	324,7	x	1 108,7
Setúbal	967,7	1 041,8	906,5	1 108,7	x

Zdroj: Škoda Auto (2023e), upraveno autorem

Posledním vstupem, bez kterého nemá informační systém BMZ žádný smysl jsou samotné položky mrtvých zásob, které jsou prostřednictvím systému nabízeny zákazníkům. Správné zprostředkování nabídky mrtvých zásob je podmíněno popisem položek definovanými parametry. Zmiňovanými parametry jsou:

- číslo dílu,
- název dílu,
- množství,
- balící předpis (kolik kusů se vejde do jednoho GLT obalu),
- sklad,
- cena za jednotku,
- cena celkem.

Tyto parametry následně uvidí potenciální zákazníci, a na jejich základě se mohou rozhodnout o odběru mrtvých zásob. Dále tyto údaje slouží k výpočtu hodnot kritérií, podle kterých je vyhodnocován nejvýhodnější způsob zpracování mrtvých zásob. Datový soubor popisující položky mrtvých zásob může být do BMZ importován jako soubor aplikace Microsoft Excel. V této aplikaci je vytvořena standardizovaná šablona pro import dat do BMZ, která je kompatibilní mezi oběma softwarovými produkty. Zmiňovaná šablona s vyplněnými ukázkovými položkami je zobrazena v tabulce č. 7.

Tabulka 7 Vzor popisu položek mrtvých zásob nabízených prostřednictvím BMZ

Číslo dílu	Název dílu	Množství [ks]	Balící předpis GLT [ks]	Sklad	Cena/1ks [Kč]	Cena celkem [Kč]
6R0121093G	HALTER	8 350	175	310162	10,76	89 879,40
5Q0803872	SCHOTTTEIL	540	108	310163	7,23	3 902,58
5Q0805757	STUETZE	1 100	110	3101K1	3,28	3 608,30
6R0810681	GEWINDEPLATTE	17 800	100	3101K2	4,01	71 289,00
5P0810997	RAM VENTILACE	22 500	2 500	310196	0,35	7 897,50

Zdroj: Škoda Auto (2022a), upraveno autorem

3.2 Funkce informačního systému BMZ

Po zadání vstupních parametrů o nabízených položkách mrtvých zásob informační systém BMZ načte tyto zásoby do své paměti. Pomocí databáze uživatelů informační systém ověří, kteří uživatelé zásoby využívají a mohli by je tedy potenciálně spotřebovat. Tito uživatelé uvidí po otevření BMZ nabídku nových zásob, které byly nabízejícím subjektem identifikovány

jako mrtvé. Podle parametrů, kterými jsou tyto zásoby popsány uživatel vyhodnotí, zda mrtvé zásoby může odebrat ke spotřebě. Pokud vyhodnotí, že položku chce odebrat, musí vyplnit žádost o zaslání položky. V žádosti o vybranou položku musí uživatel vyplnit 3 údaje:

- požadované množství,
- číslo skladu, na kterém je položka skladována v závodě spotřeby,
- volitelný údaj poznámka.

Vyplnění žádosti o zaslání mrtvé zásoby však automaticky neznamena, že díl bude nutně odeslán. BMZ po nabídnutí dílu uživatelům spustí lhůtu pro sběr žádostí. Tato lhůta trvá 5 pracovních dní a během lhůty mohou žádost vyplňovat všichni uživatelé, kterým byla zásoba nabídnuta. Žádosti se postupně ukládají do paměti informačního systému.

V souvislosti se lhůtou pro sběr žádostí je třeba zmínit zastupitelnost. Jedná se o funkci, na základě které může dočasně jeden uživatel informačního systému BMZ spravovat účet druhého uživatele. Tzn. může jeho jménem nabízet položky mrtvých zásob a zároveň vystavovat žádosti o zásoby, které jsou druhému uživateli nabídnuty. Účelem této funkce je, aby nebylo zanedbáno využívání informačního systému v době, kdy je uživatel nemocný, čerpá dovolenou, nebo z jiného důvodu nemůže vykonávat svou práci.

Poté, co skončí pětidenní lhůta na sběr žádostí o mrtvé zásoby, BMZ ověří, zda o zásoby nezažádal zástupce odborného útvaru působící v závodě, ve kterém se zásoba v danou chvíli nachází. Pokud taková žádost existuje, pak dostane přednost před všemi ostatními, aby se zamezilo vzniku zbytečných přepravních nákladů. V případě, že se o mrtvou zásobu nepřihlásil žádný uživatel působící v závodě, kde se zásoba nachází, vybere BMZ žádost některého z ostatních uživatelů. Vybrána je žádost (dále také varianta), která má největší užitek dle výpočtu pomocí metody váženého součtu, viz část 1.7.

Jak vyplývá z části 1.7, pro výběr nejvýhodnější varianty zpracování je třeba znát kritéria hodnocení variant, váhy těchto kritérií a hodnoty jednotlivých variant. Varianty jsou hodnoceny podle těchto kritérií:

- kritérium Y_1 ... přepravní náklady,
- kritérium Y_2 ... požadované množství dílů.

Kritérium Y_1 je minimalizační, protože čím nižší jsou přepravní náklady na realizaci dané varianty, tím je varianta výhodnější. Kritérium Y_2 má naopak maximalizační charakter, protože čím větší část celkem nabízeného množství dílů je v rámci dané varianty zpracováno, tím je varianta výhodnější.

Aplikaci metody váženého součtu předchází výpočet hodnoty kritéria Y_1 pro všechny varianty. Hodnota varianty dle kritéria Y_1 je vypočítána pomocí vztahu č. 7. Při aplikaci vztahu č. 7 je třeba podíl požadovaného množství dílů a balícího předpisu zaokrouhlit na celé jednotky nahoru. Tento podíl totiž vyjadřuje celočíselný počet GLT obalů, které budou přepravovány. Všechny proměnné BMZ zná, jelikož se jedná o vstupní data informačního systému.

$$y_{i1} = \frac{y_{i2}}{\text{balící předpis}} * \text{přepravní náklady na 1 GLT obal [Kč]} \quad (7)$$

kde:

y_{i1} ... hodnota varianty i dle kritéria Y_1 [Kč]

y_{i2} ... hodnota varianty i dle kritéria Y_2 [ks]

balící předpis ... počet dílů v jednom GLT obalu [ks]

Váhy kritérií byly stanoveny odborníkem z praxe, který je na oddělení PLD odpovědný za zpracování mrtvých zásob. Váha kritéria Y_1 je definována jako $v_1 = 0,7$. Váha kritéria Y_2 je definována jako $v_2 = 0,3$. Z uvedených vah kritérií vyplývá, že přepravní náklady jsou důležitějším kritériem, než požadovaný počet dílů.

Na ukázkou toho, jak informační systém určuje nejvýhodnější variantu zpracování, je definován testovací příklad: „Závod v Mladé Boleslavi nabízí 8 350 ks dílu 6R0121093G. Tento díl je možné zpracovat v závodech Poznaň, Wolfsburg, Győr a Setúbal. Do jednoho GLT obalu se vejde 4 200 ks nabízeného dílu. závody požadují zaslání počtu dílů, který je uveden v tabulce č. 8. ve sloupci skutečná hodnota varianty dle kritéria Y_2 “. V tabulce č. 8 jsou uvedeny skutečné hodnoty jednotlivých variant dle kritérií Y_1 a Y_2 . Varianty jsou označeny názvy závodů, do kterých je možné zásoby odeslat. Skutečné hodnoty variant dle kritéria Y_1 jsou vypočteny dle vztahu č. 7.

Tabulka 8 Skutečné hodnoty variant dle kritérií Y_1 a Y_2 v testovacím příkladu

Varianta	Skutečná hodnota varianty dle kritéria Y_1 [Kč]	Skutečná hodnota varianty dle kritéria Y_2 [ks]
Poznaň	183	6 000
Wolfsburg	381	6 500
Győr	310	6 800
Setúbal	1 935	8 350

Zdroj: autor (2023)

Dalším krokem výpočtu metody váženého součtu je přepočítání skutečných hodnot na užitek. Hodnoty variant dle kritéria Y_1 jsou přepočítány na užitek dle vztahu č. 5. Hodnoty variant dle kritéria Y_2 jsou přepočítány na užitek dle vztahu č. 4. Z přepočítaných hodnot variant

lze spočítat celkové užítky jednotlivých variant a to pomocí vztahu č. 6. V tabulce č. 9 jsou uvedeny přepočítané hodnoty všech variant dle obou kritérií i celkový užitek každé varianty. Všechny hodnoty jsou vypočítány dle vztahů uvedených v tomto odstavci.

Tabulka 9 Přepočítané hodnoty a celkový užitek variant v testovacím příkladu

Varianta	Přepočítaná hodnota varianty dle kritéria Y ₁ [-]	Přepočítaná hodnota varianty dle kritéria Y ₂ [-]	Celkový užitek varianty [-]
Poznaň	1,000	0,000	0,700
Wolfsburg	0,887	0,213	0,685
Győr	0,927	0,340	0,751
Setúbal	0,000	1,000	0,300

Zdroj: autor (2023)

Z uvedených výpočtů vyplývá, že nejvyšší užitek má varianta Győr. Nejvýhodnějším způsobem zpracování dle metody váženého součtu tedy bude odeslání mrtvé zásoby do závodu v maďarském městě Győr.

Testovací příklad má ilustrační povahu, a proto v něm nejsou uvedena data ze skutečného provozu. Příklad je záměrně zjednodušený, aby na něm byl dobře viditelný princip, jakým BMZ aplikuje metodu váženého součtu. V reálných podmínkách musí BMZ umět sloučit požadavky více závodů do jedné varianty. Na výše uvedeném příkladu to není možné, ale pokud by např. závod Poznaň žádal o 4 150 ks a závod Wolfsburg o 4 200 ks, BMZ musí rozpoznat, že tyto 2 požadavky lze sloučit a vypočítat celkový užitek těchto variant zvláště, ale také dohromady. Převážné náklady na nově vzniklou, kombinovanou variantu budou spočítány jako součet přepravních nákladů na jednotlivé varianty. Hodnota kritéria Y₂ bude v nové kombinované variantě dosahovat výrazně lepší hodnoty, což se může projevit i tím, že celkový užitek této kombinované varianty vyjde jako nejvyšší.

3.3 Výstupy informačního systému BMZ

Poté, co BMZ provede výpočet nejvýhodnější varianty zpracování, odešle výsledky výpočtu osobě, která mrtvé zásoby nahrála do systému. Tento uživatel uvidí všechny možnosti zpracování zásob, resp. které závody odeslaly žádost o zásoby. Uživatel ověří, zda je navržené řešení v reálných podmínkách skutečně nejlepší. Ověření spočívá především v zohlednění vlivů, které BMZ nezohledňuje. Jedná se například o připomínky zákazníka, že chce zásoby odebírat postupně v určitých dávkách, atd. Především musí porovnat, zda je toto řešení výhodnější, než by byla šrotace mrtvých zásob. S touto variantou totiž BMZ nepočítá. Pokud

uživatel rozhodne, že navrhované řešení bude uskutečněno, pak toto řešení potvrdí. V případě, že nemá být uskutečněno navrhované řešení, pak uživatel vybere jiné z dostupných řešení. Pokud nebude uplatněno ani jedno z dostupných řešení, pak uživatel smaže položku mrtvé zásoby ze systému.

Na základě rozhodnutí uživatele, který položku nabídl, provede BMZ další kroky. Pokud je díl smazán ze systému, pak uživatelé, kteří o něj žádali, dostanou upozornění, že jim zásoba nebude dodána. V opačném případě dostane uživatel, jehož žádosti bude vyhověno potvrzení. Ostatní uživatelé, kteří vyplnili žádost, ale nebude jim zásoba dodána, dostanou upozornění o zamítnutí žádosti.

Dalším výstupem BMZ bude mabon, vygenerovaný dle způsobu zpracování mrtvé zásoby, který vybral zadavatel, ať už se jedná o systémem navrhovaný, či jiný způsob zpracování. Údaje v mabonu budou vyplněny ze vstupního souboru popisujícího položku mrtvých zásob. Parametry množství zásoby a číslo příjmového skladu budou vyplněny dle hodnot, které byly zadány do žádosti o zaslání mrtvé zásoby. Provozní schopnost této funkce je podmíněna datovou kompatibilitou mezi informačním systémem BMZ a aplikací CICS0.

Informační systém BMZ bude nabízet rovněž možnost vygenerování dvou reportů. První report je zaměřen na zájem o nabídnutou položku mrtvých zásob. Druhý report bude sledovat aktivitu uživatele při využívání informačního systému BMZ. Tyto reporty slouží k vyhodnocení efektivity informačního systému jako celku.

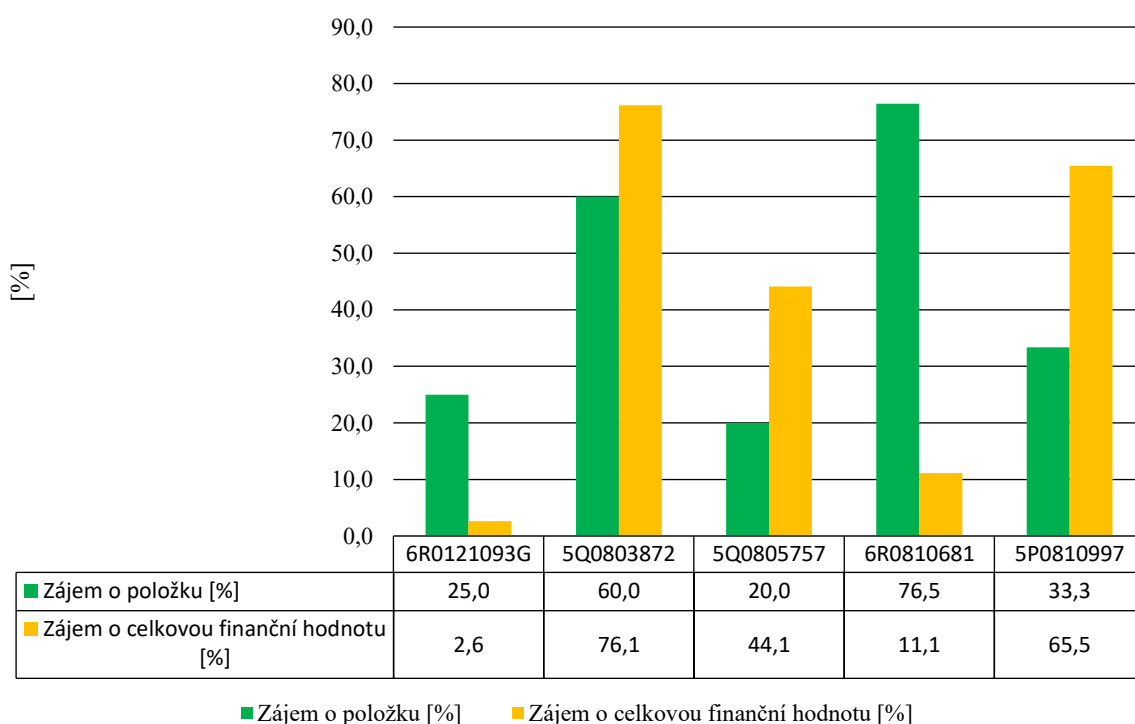
Zájem o nabídnutou položku je vypočítán jako poměr mezi maximálním počtem žádostí, které mohly být teoreticky zaslány a počtem žádostí, které byly skutečně zaslány. Ve finanční hodnotě je zájem vypočítán jako poměr mezi celkovou finanční hodnotou nabídnuté položky a finanční hodnotou, na kterou byly vystaveny žádosti. Tabulka č. 10 je ukázkou reportu zájmu o nabízené položky mrtvých zásob. Vzhledem k ilustrační povaze tabulky č. 10, byla obsažená data vymyšlena, protože informační systém BMZ nebyl reálně nikdy použit.

Tabulka 10 Report zájmu o nabízené položky mrtvých zásob

Číslo dílu	Max. počet žádostí	Skutečný počet žádostí	Zájem o položku [%]	Nabídnutá finanční hodnota [tis. Kč]	Požadovaná finanční hodnota [tis. Kč]	Zájem o celkovou finanční hodnotu [%]
6R0121093G	12	3	25,0	89,9	2,3	2,6
5Q0803872	15	9	60,0	3,9	3,0	76,1
5Q0805757	10	2	20,0	3,6	1,6	44,1
6R0810681	17	13	76,5	71,3	7,9	11,1
5P0810997	3	1	33,3	7,9	5,2	65,5

Zdroj: autor (2023)

Na základě tabulky č. 10 je následně vygenerováno grafické znázornění reportu zájmu o nabízené položky. Toto znázornění je zobrazeno na obrázku č. 12.



Obrázek 12 Grafické znázornění reportu zájmu o nabízené položky mrtvých zásob (autor, 2023)

Druhý report sleduje aktivitu uživatele při využívání informačního systému BMZ. Tento report ukazuje, na kolik nabídnutých položek mrtvých zásob uživatel zareagoval vyplněním žádosti. Aktivita uživatele je vypočtena jako poměr mezi maximálním počtem žádostí, který uživatel mohl vyplnit a počtem žádostí, který uživatel skutečně vyplnil žádost. Aktivita z hlediska finanční hodnoty je vypočtena jako poměr mezi maximální finanční hodnotou

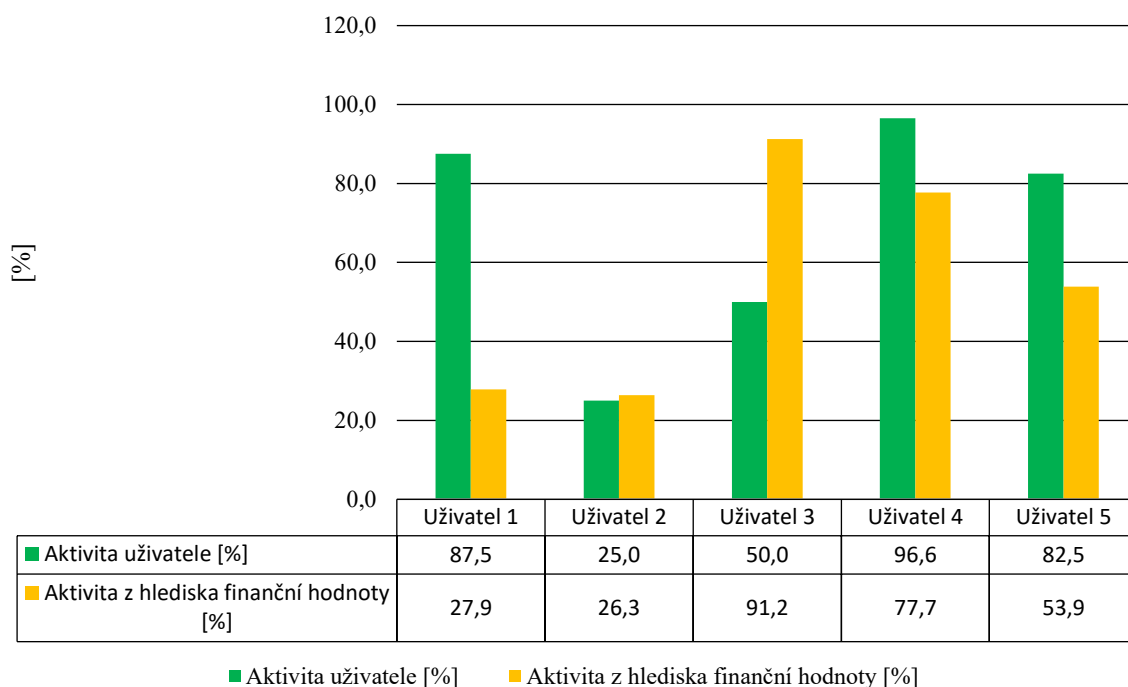
položek mrtvých zásob, o kterou uživatel mohl požádat a finanční hodnotou položek, o kterou uživatel skutečně požádal. Tabulka č. 11 je ukázkou reportu aktivity uživatele při využívání informačního systému BMZ. Vzhledem k ilustrační povaze tabulky č. 11, byla obsažená data vymyšlena, protože informační systém BMZ nebyl reálně nikdy použit.

Tabulka 11 Report aktivity uživatele při využívání informačního systému BMZ

Uživatel	Maximální počet žádostí	Skutečný počet žádostí	Aktivita uživatele [%]	Maximální finanční hodnota žádostí [tis. Kč]	Skutečná finanční hodnota žádostí [tis. Kč]	Aktivita z hlediska finanční hodnoty [%]
Uživatel 1	40	35	87,5	156,5	43,6	27,9
Uživatel 2	12	3	25,0	98,5	26,0	26,3
Uživatel 3	8	4	50,0	169,5	154,6	91,2
Uživatel 4	29	28	96,6	127,2	98,9	77,7
Uživatel 5	40	33	82,5	162,7	87,7	53,9

Zdroj: autor (2023)

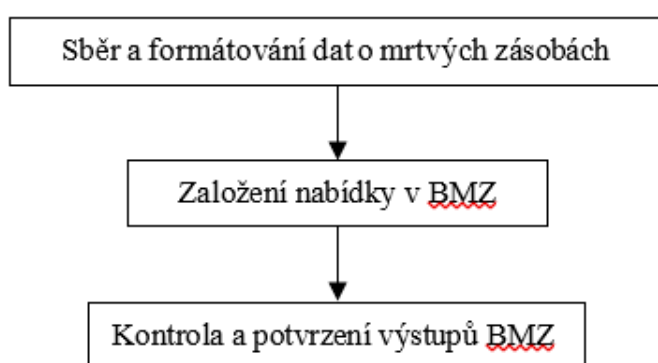
Na základě tabulky č. 11 je následně vygenerováno grafické znázornění reportu aktivity uživatele při využívání BMZ. Toto znázornění je zobrazeno na obrázku č. 13.



Obrázek 13 Grafické znázornění reportu aktivity uživatele při využívání informačního systému BMZ (autor, 2023)

4 ZHODNOCENÍ NÁVRHU

Poslední kapitola diplomové práce hodnotí návrh na zlepšení zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto, který je představen ve třetí kapitole. Návrh spočívá v popisu informačního systému BMZ jehož implementace do procesu zpracování mrtvých zásob by měl zlepšit stávající způsob zpracování v několika ohledech. Činnosti, které oddělení PLD za současného stavu při zpracování mrtvých zásob vykonává, jsou stručně shrnuty na obrázku č. 5. Implementace informačního systému by změnila strukturu činností souvisejících se zpracováním mrtvých zásob dle obrázku č. 14.



Obrázek 14 Činnosti PLD při zpracování mrtvých zásob po implementaci BMZ (autor, 2023)

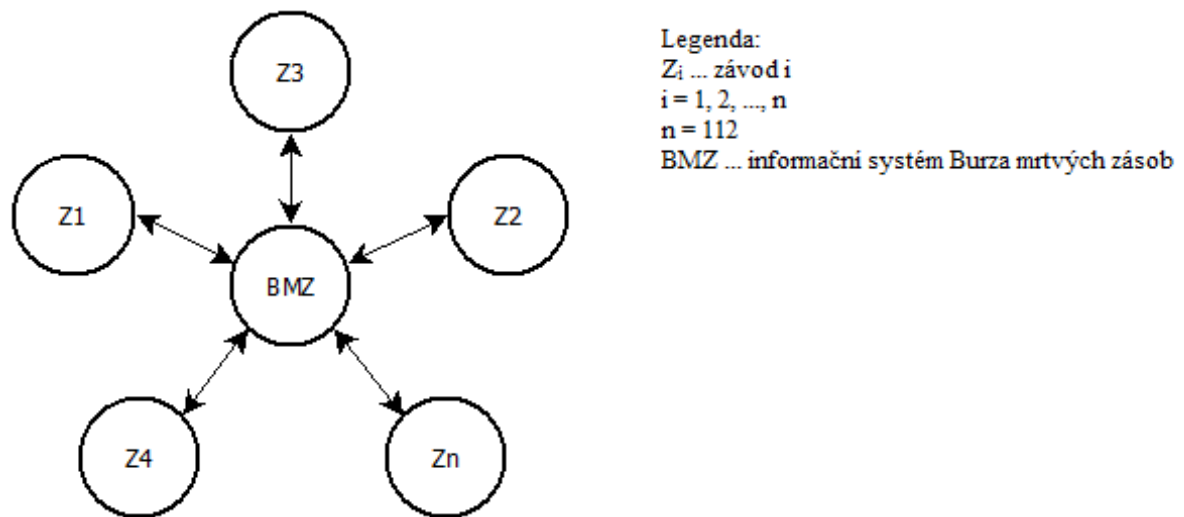
Z obrázku č. 14 je jasně patrné, že počet činností, které v současné době v rámci zpracování mrtvých zásob zaměstnanci oddělení PLD vykonávají, by se značně snížil. Se snížením počtu těchto činností souvisí také zkrácení celkové doby zpracování mrtvých zásob. Další efekt, který by implementace BMZ přinesla, je zjednodušení vykonávaných činností a s tím související snížení rizika vzniku lidské chyby. Podrobněji jsou efekty BMZ na zpracování mrtvých zásob popsány v částech 4.1 a 4.2.

4.1 Výhody návrhu

Pozitivní dopady BMZ vyplývají ze snížení počtu činností, které musí zaměstnanci PLD vykonávat ručně. Při porovnání obrázků č. 5 a č. 14 je patrné, že byl zachován sběr a formátování dat. Vzhledem k tomu, že BMZ by nemohla fungovat bez zadání vstupních parametrů, je jasné, že tato činnost musí být zachována. Vstupní údaje jsou však přesně definované a evidované v různých informačních systémech Škody Auto. Při využívání BMZ by tedy sběr a formátování dat měl být rychlou a jednoduchou činností.

V dalším kroku se již proces zpracování mrtvých zásob liší dle toho, zda BMZ je nebo není využívána. V případě implementace BMZ stačí vložit vstupní parametry do informačního

systemu, který naprostou většinu dalších činností vykoná automaticky. V současné situaci musí být mrtvé zásoby emailem nabízeny do různých závodů koncernu VG, což popisuje informační tok na obrázku č. 7. Implementace BMZ však představuje zjednodušení informačního toku, které spočívá v tom, že jednotlivé závody spolu nemusí komunikovat prostřednictvím emailů, nýbrž komunikaci zprostředkovává informační systém. Toto zjednodušení informačního toku je zobrazeno na obrázku č. 15.



Obrázek 15 Informační tok nabízení mrtvých zásob po implementaci BMZ (autor, 2023)

Zjednodušený informační tok představuje několik výhod. Nevzniká zde časová prodleva při čekání na odpověď, která v některých případech ani nemusí přijít, což však nabízející subjekt není schopen dopředu zjistit. Lhůta na zasílání odpovědí je stanovena na 5 pracovních dní a případné zanedbávání využívání informačního systému lze snadno odhalit pomocí reportu o aktivitě uživatele.

Další činnost, kterou BMZ automatizuje je zaznamenávání požadavků na zaslání mrtvých zásob. Tyto požadavky systém ukládá do své paměti a nemusí tak být evidovány ručně zaměstnanci. V množství nabídek, které jsou ručně rozesílány je tato činnost velmi náročná na pozornost zaměstnanců a náchylná ke vzniku chyby. V množství odpovědí se může za současného stavu některý z požadavků snadno ztratit, čemuž implementace BMZ zcela zamezí.

Zpracování mrtvých zásob s využíváním BMZ zjednodušuje tuto činnost také v oblasti vyhodnocování nejvýhodnější varianty zpracování mrtvých zásob. Zatímco za současného stavu je výběr varianty závislý na úsudku a schopnostech příslušného zaměstnance, informační systém k výběru varianty používá přesně definovanou metodu vícekritériálního rozhodování. Využití této metody zajišťuje objektivitu při hodnocení variant. Případné okolnosti, které

metoda nezohledňuje pak může do výběru promítnout zaměstnanec. Jedná se tedy o flexibilní řešení, které je podloženo výpočtem. Za konečné rozhodnutí je odpovědný zaměstnanec, který je schopný posoudit, zda navrhovaná varianta zpracování je v reálných podmínkách skutečně nejvýhodnější. Pokud způsob zpracování vybírá pouze zaměstnanec, může docházet ke komplikaci v případě, že požadavky se navzájem vylučují. To vyžaduje dodatečnou komunikaci s příslušnými zákazníky a prodlužuje se doba zpracování mrtvé zásoby.

Poslední činnost, která je implementací BMZ automatizována je vyplňování mabonů, které dokáže informační systém vyplnit sám dle toho, která varianta zpracování byla nakonec zaměstnancem potvrzena.

Další výhoda spočívá ve zkrácení doby celého procesu zpracování mrtvých zásob. Mrtvé zásoby, které vznikly zastavením výroby automobilů v Rusku byly zpracovávány od března do prosince roku 2022. Délka celého procesu byla značně ovlivněna komplikacemi souvisejícími s dostupností dat a komunikací mezi koncernovými závody, tyto komplikace by v případě nasazení BMZ nevznikly. Nelze přesně určit, o kolik kratší by tento proces byl, protože byly postupně doplňovány nové položky mrtvých zásob. V případě využívání BMZ by však mrtvé zásoby mohly být zpracovány v horizontu několika týdnů. Případné dodatečné položky by mohly být do informačního systému nahrávány samostatně a jejich zpracování by nemělo trvat déle než 10 pracovních dní. Musí být totiž brána v potaz lhůta na sběr žádostí a čas potřebný k zabalení a expedici dílů.

Čas, který ušetří automatizace činností souvisejících se zpracováním mrtvých zásob, mohou zaměstnanci věnovat jiným činnostem, kde jejich úsilí bude představovat větší přidanou hodnotu. Za současného stavu zaměstnanci vykonávají práci, která je náročná na pozornost a to, že ji vykonávají lidé nepředstavuje žádný dodatečný užitek. Naopak je možné, že zásoby nebudou zpracovány nejvýhodnějším možným způsobem.

4.2 Nevýhody návrhu

Přestože z hlediska složitosti, časové náročnosti a snížení rizika vzniku lidské chyby přináší informační systém BMZ několik výhod, má také svá úskalí. Zřejmě největší nevýhodou, kterou toto řešení má, je výše investic, které implementace řešení vyžaduje. Vstupní investice zahrnují:

- vytvoření, resp. naprogramování informačního systému,
- distribuce informačního systému do koncernových závodů,
- zaškolení zaměstnanců na používání informačního systému
- implementace informačního systému do procesu a spuštění provozu.

Navrhované řešení přináší především jiné než finanční úspory, proto nelze dostatečně přesně určit doba návratnosti investice. Finanční úspory implementace informačního systému spočívají pouze ve snížení nákladů na zaměstnance, kteří činnost vykonávají. Tito zaměstnanci jsou sice nadále za proces odpovědní, ale věnují mu méně času. Případné finanční úspory spočívají také v realizaci nejvýhodnějšího možného řešení.

Další komplikace, kterou implementace BMZ představuje, má administrativní a technickou povahu. Aby informační systém plnil svůj účel, musel by být využíván všemi závody koncernu VG. Tyto závody se nachází po celém světě a v různých závodech je využívána různá výpočetní technika. Propojení všech závodů informačním systémem klade vysoké nároky na standardizaci přenosu dat mezi různými druhy výpočetní techniky.

Částečná nevýhoda informačního systému BMZ spočívá také ve výpočtu nejvýhodnější varianty zpracování mrtvých zásob. Do výpočtu se promítají přepravní náklady a podíl požadovaného množství mrtvé zásoby z celkem nabízeného množství. Jsou to nejdůležitější kritéria pro určení nejvýhodnější varianty, avšak nikoliv jediná. Do výběru varianty je třeba promítnout také připomínky závodů, do kterých se mají zásoby odeslat. Ty však nelze vyjádřit číselně. Může se jednat např. o požadavek na postupné odebírání dílů, nákup za upravenou cenu a další. Z tohoto důvodu musí být výstupy BMZ kontrolovány zaměstnancem, který musí zohlednit i tyto okolnosti. Samotný informační systém tedy vypočítá pouze teoreticky nejvýhodnější variantu za předpokladu, že neexistují jiné podmínky.

Poslední možná nevýhoda implementace informačního systému BMZ souvisí se zrychlením výběru varianty zpracování mrtvé zásoby. To by mohlo představovat komplikaci pro oddělení PLC, které je odpovědné za balení a expedici položek mrtvých zásob ke koncernovým zákazníkům. Vzhledem k délce rozhodování o způsobu zpracování mrtvých zásob mělo oddělení PLC dostatek času na tyto činnosti. V případě zrychlení procesu rozhodování o způsobu zpracování mrtvých zásob by došlo ke zvýšení nároků na zaměstnance PLC. To by spočívalo v požadavku na zrychlení balení a expedice dílů.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala mrtvými zásobami a jejich zpracováním ve společnosti Škoda Auto. Tyto zásoby představují hrozbu, protože podnik nemá způsob, kterým by je mohl zpracovat. Úplné zamezení vzniku mrtvých zásob je prakticky nemožné. Mrtvé zásoby mají na podnik negativní efekty, a proto je důležité zpracovat je tak, aby byl negativní dopad co nejmenší.

Vlivem válečného konfliktu na Ukrajině zastavila Škoda Auto výrobu osobních automobilů v závodech v Rusku. V době zastavení výroby bylo přepravováno do těchto závodů velké množství zásob. Přeprava byla zastavena a z přepravovaných zásob se staly mrtvé zásoby. Podnik byl nucen nalézt způsob, jakým toto neobvykle velké množství zásob zpracovat.

První kapitola diplomové práce se zabývá teoretickými poznatky z oblasti zásob se zaměřením na mrtvé zásoby. Tyto poznatky tvoří základ pro obsah dalších kapitol. Důležitou roli při zpracování mrtvých zásob hraje komunikace a rozhodování, proto je v teoretické kapitole věnován prostor i těmto tématům.

V druhé kapitole diplomové práce byla představena společnost Škoda Auto obecně a blíže byla popsána oddělení, která hrají důležitou roli ve zpracování mrtvých zásob. Předmětem analýzy byla organizační norma, která popisuje proces zpracování mrtvých zásob ve vybraném podniku. Blíže se práce věnovala také specifikům zpracování mrtvých zásob, které měly být spotřebovány v Rusku. Druhá kapitola byla zakončena shrnutím současného stavu zpracování mrtvých zásob ve Škoda Auto.

Na základě analýzy současného stavu byl ve třetí kapitole diplomové práce navržen informační systém BMZ. Cílem tohoto systému je zjednodušit a zrychlit současný způsob zpracování mrtvých zásob. Právě složitost, časová náročnost a náchylnost ke vzniku lidské chyby jsou největšími slabými stránkami současného způsobu zpracování mrtvých zásob.

Ve čtvrté kapitole bylo navržené řešení zhodnoceno. Implementace navrhovaného řešení představuje zjednodušení a zrychlení současného způsobu zpracování mrtvých zásob. Cíl práce tedy lze považovat za splněný. Před použitím návrhu autor doporučuje společnosti Škoda Auto provést hlubší analýzu této investiční příležitosti.

POUŽITÁ LITERATURA

CEMPÍREK, Václav, Rudolf KAMPF a Jaromír ŠIROKÝ, 2009. *Logistické a přepravní technologie*. Pardubice: Institut Jana Pernera. ISBN 978-80-86530-57-4.

ČNB, 2023. Kurzy devizového trhu. ČNB [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/>

DENIZ, Borga, Itir KARAESMEN a Alan SCHELLER-WOLF, 2020. A comparison of inventory policies for perishable goods. *Operations Research Letters*. Roč. XXXXVIII, č. 6, s. 805-810. ISSN 0167-6377.

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2003. *Logistika – procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press. ISBN 80-722-6521-0.

EMMETT, Stuart, 2008. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1828-3.

GROS, Ivan, 1996. *Logistika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 80-708-0262-6.

HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT, 1998. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. upravené vyd. Praha: Profess Consulting. ISBN 80-852-3555-2.

KAVAN, Michal, 2002. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0199-5.

KHARAFAN, Majd, Vicky Wing Kei CHAN a Tugba Firdolas EFENDIGIL, 2020. A data-driven forecasting approach for newly launched seasonal products by leveraging machine-learning approaches. *Annals of Operations Research*. Roč. CCCI, č. 1, s. 159-174. ISSN 0254-5330.

KISLINGEROVÁ, Eva a kolektiv, 2010. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck. ISBN: 978-80-7400-194-9.

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

LI, Richard, Anthony CHIU a Rosemary SEVA, 2022. A Process-Based Dead Stock Management Framework for Retail Chain Store Systems. *RSF Conference Series: Business, Management, and Social Sciences*. Roč. 2, č. 1, s. 122-128. ISSN 2807-6699.

LIU, Aijun a kolektiv, 2021. Sustainable supply chain management for perishable products in emerging markets: An integrated location-inventory-routing model. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. Roč. CL. ISSN 1366-5545.

MULAČOVÁ, Věra, Petr MULAČ a kolektiv, 2013. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4780-4.

- NAKANDALA, Dilupa, Henry LAU a Paul K. C. SHUM, 2017. A lateral transshipment model for perishable inventory management. *International Journal of Production Research*. Roč. LV, č. 18, s. 5341-5354. ISSN 0020-7543.
- NNAMDI, Oguji, 2018. Strategies for Managing Excess and Dead Inventories: A Case Study of Spare Parts Inventories in the Elevator Equipment Industry. *Operations and supply chain management*. Roč. XI, č. 3, s. 128-139. ISSN 1979-3561.
- MOR, Rahul S. a kolektiv, 2021. Spare parts inventory management in the warehouse: a lean approach. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*. Roč. XXXII, č. 2, s. 179-189. ISSN 2008-4889.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0573-3.
- SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA, 2009. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2563-2.
- SUGIONO, N. K. a Ria S. ALIMBUDIONO, 2020. Slow Moving and Dead Stock: Some Alternative Solutions. *Advances in Economics, Business and Management Research*. Roč. CXV, s. 330-335. ISSN 2352-5428.
- SUGUMARAN, Poonkuzhali a Vinodhkumar SUKUMARAN, 2019. Recommendations to improve dead stock management in garment industry using data analytics. *Mathematical Biosciences and Engineering*. Roč. XVI, č. 6, s. 8121-8133. ISSN 1547-1063.
- ŠKODA AUTO, 2012. *Organizační norma ON.1.002 Řešení nepotřebných zásob*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- ŠKODA AUTO, 2021. *Audit – PLD Dispozice*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- ŠKODA AUTO, 2022a. *Soupis nepotřebných zásob*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- ŠKODA AUTO, 2022b. *Nepotřebné zásoby – finanční hodnota*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- ŠKODA AUTO, 2023a. Historie naší společnosti. *Škoda Auto* [online]. [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.cz/o-spolecnosti/historie>
- ŠKODA AUTO, 2023b. Výroční zpráva 2022. *Škoda Auto* [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://cdn.skoda-storyboard.com/2023/03/Skoda_Auto-Annual_Report-2022-CZ_0ada65f5.pdf?_gl=1*fsnx9v*GA4_ga*OWQ3NzIyYzEtYWY0MS00OTg2LTk3OGUtMDk2Nzg1Y2RIYTBi*GA4_ga_QVX3D12V4T*MTY4MzUzNjM3NC4xMy4xLjE2ODM1MzYzNzQuMC4wLjA
- ŠKODA AUTO, 2023c. FAQs – Ukrajina. *Škoda Auto* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-zpravy-archiv/faq-rusko-ukrajina/>
- ŠKODA AUTO, 2023d. *Externí mabon*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- ŠKODA AUTO, 2023e. *Interní data*. Mladá Boleslav: Škoda Auto.
- TICHÝ, JAROMÍR, 2021. *Logistické systémy*. Praha: Vysoká škola finanční a správní. ISBN 978-80-7408-225-2.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2000. *Řízení výroby*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9955-1.

VERMA, Meenu, 2015. Inventory Management Accounting for Obsolete Inventory. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices*. Roč. XIV, č. 1, s. 55-60. ISSN 2583-5211.

WILD, Tony, 2018. *Best practice in inventory management*. 3. vydání. New York: Routledge. ISBN 978-1-315-23153-2.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Ekonomické ukazatele Škoda Auto za rok 2022	29
Tabulka 2	Prodej vozů podle regionů v roce 2022	29
Tabulka 3	Struktura dodavatelů dle zemí.....	30
Tabulka 4	Přehled činností v rámci procesu „Řešení nepotřebných zásob“	40
Tabulka 5	Časový rámec zpracování mrtvých zásob určených do závodů v Rusku	41
Tabulka 6	Výstřižek matice přepravních nákladů [Kč/GLT]	52
Tabulka 7	Vzor popisu položek mrtvých zásob nabízených prostřednictvím BMZ.....	53
Tabulka 8	Skutečné hodnoty variant dle kritérií Y_1 a Y_2 v testovacím příkladu	55
Tabulka 9	Přepočítané hodnoty a celkový užitek variant v testovacím příkladu.....	56
Tabulka 10	Report zájmu o nabízené položky mrtvých zásob	58
Tabulka 11	Report aktivity uživatele při využívání informačního systému BMZ.....	59

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Logistické náklady a vazby mezi nimi.....	13
Obrázek 2	P-systém řízení zásob.....	18
Obrázek 3	Q-systém řízení zásob	19
Obrázek 4	Vazby v logistickém informačním systému.....	23
Obrázek 5	Činnosti PLD při zpracování mrtvých zásob	42
Obrázek 6	Email s nabídkou mrtvých zásob	44
Obrázek 7	Informační tok při nabízení mrtvých zásob koncernovým zákazníkům	45
Obrázek 8	Formulář pro vystavení mabonu	46
Obrázek 9	Finanční hodnota mrtvých zásob od června do října 2022 v mil. Kč	47
Obrázek 10	Finanční hodnota mrtvých zásob v listopadu a prosinci 2022 v mil. Kč.....	49
Obrázek 11	Vstupy, funkce a výstupy informačního systému BMZ	51
Obrázek 12	Grafické znázornění reportu zájmu o nabízené položky mrtvých zásob	58
Obrázek 13	Grafické znázornění reportu aktivity uživatele při využívání informačního systému BMZ.....	59
Obrázek 14	Činnosti PLD při zpracování mrtvých zásob po implementaci BMZ.....	60
Obrázek 15	Informační tok nabízení mrtvých zásob po implementaci BMZ	61

SEZNAM ZKRATEK

BMZ	Burza mrtvých zásob
EDI	Electronic Data Interchange elektronická výměna dat
FCB	oddělení Controlling nákupu, materiálových nákladů a zásob
FIS	oddělení Management kanceláří a služeb
JIS	Just in Sequence režim dodávek v přesných sekvencích
JIT	Just in Time režim dodávek právě včas
LIS	logistický informační systém
MP	modelová péče
OJ	organizační jednotka
PLC	oddělení Expediční centrum dílů
PLD	oddělení Dispozice
Škoda Auto	Škoda Auto a.s.
VA	oddělení After Sales
VG	Volkswagen Group

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Seznam smluvních partnerů společnosti Škoda Auto

Příloha B Popis procesu „Řešení nepotřebných zásob“

Příloha C „Návrh na řešení nepotřebných zásob“

Příloha D Náhled „Soupisu nepotřebných zásob“

Příloha A Seznam smluvních partnerů společnosti Škoda Auto

5.1 Prodej vlastních výrobků, zboží a služeb

a) vozy

V rámci prodeje vozů měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími partnery:

- OOO Volkswagen Group Rus
- Porsche Albania Sh.p.k.
- Porsche Austria GmbH & Co. OG
- Porsche BH d.o.o.
- Porsche Croatia d.o.o., Zagreb
- Porsche Hungaria Kereskedelmi Kft.
- Porsche Chile S.p.A.
- Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.
- Porsche Macedonia d.o.o.e.l. Skopje
- Porsche Romania S.R.L.
- Porsche Slovenija d.o.o.
- SEAT, S.A.
- SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A.
- SKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o.
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- ŠkoFIN s.r.o.
- Volkswagen Group Australia Pty. Ltd.
- Volkswagen Group España Distribución, S.A.
- Volkswagen Group France S.A.
- Volkswagen Group Ireland Ltd.
- Volkswagen Group Italia S.p.A.
- Volkswagen Group Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Group Services GmbH
- Volkswagen Group Singapore Pte. Ltd.
- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group Taiwan Co., Ltd.
- Volkswagen Group United Kingdom Ltd.
- Digitelq Automotive s.r.o.
- OOO Volkswagen Group Rus
- Porsche Albania Sh.p.k.
- Porsche BH d.o.o.
- Porsche Colombia S.A.S.
- Porsche Croatia d.o.o., Zagreb
- Porsche Česká republika s.r.o.
- Porsche Hungaria Kereskedelmi Kft.
- Porsche Chile S.p.A.
- Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.
- Porsche Konstruktionen GmbH & Co. KG
- Porsche Macedonia d.o.o.e.l. Skopje
- Porsche Romania S.R.L.
- Porsche Slovakia, spol. s r.o.
- Porsche Slovenija d.o.o.
- SEAT, S.A.
- SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A.
- SKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o.
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen de México, S.A. de C.V.
- Volkswagen Group Australia Pty. Ltd.
- Volkswagen Group España Distribución, S.A.
- Volkswagen Group France S.A.
- Volkswagen Group Charging GmbH
- Volkswagen Group Ireland Ltd.
- Volkswagen Group Italia S.p.A.
- Volkswagen Group Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Group Singapore Pte. Ltd.
- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group Taiwan Co., Ltd.
- Volkswagen Group United Kingdom Ltd.
- Volkswagen of South Africa (Pty) Ltd.
- Volkswagen Original Teile Logistik GmbH & Co. KG

c) ostatní

V rámci prodeje služeb, licencí, agregátů, karoserií a ostatních výrobků měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími partnery:

- AUDI AG
- Audi Hungaria Zrt.
- Automobili Lamborghini S.p.A.
- BeRider Services s.r.o.
- CARIAD SE
- Digiteq Automotive s.r.o.
- Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
- HoppyGo s.r.o.
- INIS International Insurance Service s.r.o.,
- MAN Truck & Bus SE
- OOO Volkswagen Group Rus
- OOO Volkswagen Komponenten und Services
- Porsche Austria GmbH & Co. OG
- Porsche BH d.o.o.
- Porsche Centre Beijing Central Ltd.
- Porsche Croatia d.o.o.
- Porsche Česká republika s.r.o.
- Porsche Hungaria Kereskedelmi Kft.
- Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.
- Porsche Romania S.R.L.
- Porsche Slovenija d.o.o.
- Scania Czech Republic s.r.o.
- SEAT CUPRA S.A.
- SEAT, S.A.
- Shanghai Volkswagen Powertrain Co., Ltd.
- SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A.
- SKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO DigiLab s.r.o.
- ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o.
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. v likvidaci
- ŠKO-ENERGO s.r.o.
- ŠkoFIN s.r.o.
- Volkswagen (China) Investment Co., Ltd.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen Argentina S.A.
- Volkswagen Autoeuropa, Lda.
- Volkswagen de México, S.A. de C.V.
- Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores Ltda.
- Volkswagen Group Australia Pty. Ltd.
- Volkswagen Group France S.A.
- Volkswagen Group Charging GmbH
- Volkswagen Group Import Co., Ltd.
- Volkswagen Group Ireland Ltd.
- Volkswagen Group Italia S.p.A.

- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group Taiwan Co., Ltd.
- Volkswagen Group United Kingdom Ltd.
- Volkswagen Immobilien GmbH
- Volkswagen Motor Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Navarra, S.A.
- Volkswagen Nutzfahrzeuge
- Volkswagen of South Africa (Pty) Ltd.
- Volkswagen Osnabrück GmbH
- Volkswagen Poznan Sp. z o.o.
- Volkswagen Sachsen GmbH
- Volkswagen Slovakia, a.s.
- Weser-Ems Vertriebsgesellschaft mbH

5.2 Nákup zboží, služeb a dlouhodobého majetku

a) výrobní materiál

V rámci nákupu výrobního materiálu měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími partnery:

- AUDI AG
- Audi Brussels S.A./N.V.
- Audi Hungaria Zrt.
- OOO Volkswagen Group Rus
- OOO Volkswagen Komponenten und Services
- SEAT, S.A.
- Shanghai Volkswagen Powertrain Co., Ltd.
- SKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- ŠKO-ENERGO s.r.o.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen Argentina S.A.
- Volkswagen Autoeuropa, Lda.
- Volkswagen Automatic Transmission (Dalian) Co., Ltd.
- Volkswagen de México, S.A. de C.V.
- Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores Ltda.
- Volkswagen Group Logistics GmbH
- Volkswagen Group Services Kft.
- Volkswagen Konzernlogistik GmbH & Co. OHG
- Volkswagen Motor Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Navarra, S.A.
- Volkswagen of South Africa (Pty) Ltd.
- Volkswagen Osnabrück GmbH
- Volkswagen Poznan Sp. z o.o.
- Volkswagen Sachsen GmbH
- Volkswagen Sarajevo d.o.o.
- Volkswagen Slovakia, a.s.
- Volkswagen Transmission (Shanghai) Co., Ltd.

b) režijní materiál a služby

V rámci nákupu režijního materiálu a služeb (včetně spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje, služeb v oblasti výpočetní techniky, dodávek software a hardware, poradenství v oblasti servisních služeb) měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími partnery:

- Audi (China) Enterprise Management Co., Ltd.
- AUDI AG
- Audi Business Innovation GmbH
- Audi Hungaria Zrt.
- Audi Volkswagen Middle East FZE
- Auto & Service PIA GmbH
- Autostadt GmbH
- CARIAD SE
- Digiteq Automotive s.r.o.
- Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
- EURO-Leasing GmbH
- HoppyGo s.r.o.
- Italdesign Giugiaro S.p.A.
- MHP Management- und IT-Beratung GmbH
- MMI Marketing Management Institut GmbH
- Nardò Technical Center S.r.l.
- OOO Volkswagen Group Rus
- Porsche Austria GmbH & Co. OG
- Porsche BH d.o.o.
- Porsche Consulting GmbH
- Porsche Croatia d.o.o.
- Porsche Česká republika s.r.o.
- Porsche Hungaria Kereskedelmi Kft.
- Porsche Chile S.p.A.
- Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.
- Porsche Macedonia d.o.o.e.l. Skopje
- Porsche Romania S.R.L.
- Porsche Slovenija d.o.o.
- Porsche Werkzeugbau GmbH
- Porsche Werkzeugbau s.r.o.
- Scania Czech Republic s.r.o.
- SEAT CUPRA S.A.
- SEAT, S.A.
- SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A.
- ŠKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO Digilab s.r.o.
- ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o.
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- ŠkoFIN s.r.o.
- VAIVA GmbH
- Volkswagen (China) Investment Co., Ltd.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen AirService GmbH
- Volkswagen Argentina S.A.

- Volkswagen Autoeuropa, Lda.
- Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores Ltda.
- VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES AG
- Volkswagen Gebrauchtfahrzeughandels und Service GmbH
- Volkswagen Group Australia Pty. Ltd.
- Volkswagen Group España Distribución, S.A.
- Volkswagen Group France S.A.
- Volkswagen Group Future Center Europe GmbH
- Volkswagen Group Future Center Europe GmbH
- Volkswagen Group Charging GmbH
- Volkswagen Group Italia S.p.A.
- Volkswagen Group of America, Inc.
- Volkswagen Group Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Group Services GmbH
- Volkswagen Group Services Kft.
- Volkswagen Group Services, s.r.o.
- Volkswagen Group Singapore Pte. Ltd.
- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group Taiwan Co., Ltd.
- Volkswagen Group Technology Solutions India Pvt. Ltd.
- Volkswagen Group United Kingdom Ltd.
- Volkswagen Konzernlogistik GmbH & Co. OHG
- Volkswagen Motor Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Navarra, S.A.
- Volkswagen Nutzfahrzeuge
- Volkswagen of South Africa (Pty) Ltd.
- Volkswagen Osnabrück GmbH
- Volkswagen Sachsen GmbH
- Volkswagen Slovakia, a.s.
- Volkswagen Software Asset Management GmbH
- VW Kraftwerk GmbH

c) originální díly

V rámci nákupu originálních dílů měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími partnery:

- SEAT, S.A.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen Autoeuropa, Lda.
- Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores Ltda.
- Volkswagen Motor Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Osnabrück GmbH
- Volkswagen Sachsen GmbH
- Volkswagen Slovakia, a.s.
- Volkswagen Zubehör GmbH

d) dlouhodobý majetek

V rámci nákupu investic měla společnost Škoda Auto v Rozhodném období platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) s následujícími smluvními partnery:

- Digiteq Automotive s.r.o.
- Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
- INIS International Insurance Service s.r.o.,
- Porsche Česká republika s.r.o.
- ŠKODA AUTO DigiLab s.r.o.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen Group Charging GmbH
- Volkswagen Group Services GmbH
- Volkswagen Group Technology Solutions India Pvt. Ltd.
- Volkswagen International Finance N.V.

5.3 Ostatní smluvní vztahy

Společnost Škoda Auto měla v Rozhodném období další platné smluvní vztahy (uzavřené v Rozhodném období nebo v minulých letech) týkající se nákupů a/nebo prodejů, a to zejména na marketingové služby, školení, podporu odbytu, finanční služby, poradenskou činnost, systémovou podporu a jinou podporu s následujícími partnery:

- AUDI AG
- BeRider Services s.r.o.
- CARIAD SE
- Digiteq Automotive s.r.o.
- Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
- HoppyGo s.r.o.
- INIS International Insurance Service s.r.o.,
- MAN Truck & Bus SE
- OOO Volkswagen Group Rus
- PHS Automotive Malaysia Sdn. Bhd.
- Porsche Albania Sh.p.k.
- Porsche Austria GmbH & Co. OG
- Porsche BH d.o.o.
- Porsche Colombia S.A.S.
- Porsche Croatia d.o.o.
- Porsche Digital, Inc.
- Porsche Hungaria Kereskedelmi Kft.
- Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.
- Porsche Macedonia d.o.o.e.l. Skopje
- Porsche Romania S.R.L.

- Porsche Slovenija d.o.o.
- Scania CV AB
- SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A.
- SKODA AUTO Deutschland GmbH
- ŠKODA AUTO DigiLab s.r.o.
- ŠKODA AUTO DigiServices s.r.o. v likvidaci
- ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o.
- ŠKODA AUTO Volkswagen India Pvt. Ltd.
- ŠKO-ENERGO s.r.o.
- ŠkoFIN s.r.o.
- VDF Servis ve Ticaret A.S.
- Volkswagen (China) Investment Co., Ltd.
- VOLKSWAGEN AG
- Volkswagen Deutschland GmbH & Co. KG
- Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores Ltda.
- VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES AG
- Volkswagen Group Canada, Inc.
- Volkswagen Group España Distribución S.A.U.
- Volkswagen Group France S.A.
- Volkswagen Group Ireland Ltd.
- Volkswagen Group Italia S.p.A.
- Volkswagen Group Polska Sp. z o.o.
- Volkswagen Group Services GmbH
- Volkswagen Group Sverige AB
- Volkswagen Group United Kingdom Ltd.
- Volkswagen Insurance Brokers GmbH
- Volkswagen International Belgium S.A.
- Volkswagen International Finance N.V.
- Volkswagen Original Teile Logistik GmbH & Co. KG
- Volkswagen Osnabrück GmbH
- Volkswagen Slovakia, a.s.

6 Posouzení újmy a jejího vyrovnání

Smlouvy uzavřené v Rozhodném období a v minulých letech byly uzavřeny za podmínek v běžném obchodním styku.

Na základě smluv uzavřených v Rozhodném a v minulých období mezi Společností a ostatními osobami z Koncernu, jiných jednání ani opatření, která byla v zájmu nebo na popud těchto osob uskutečněna Společností v Rozhodném období, Společností nevznikla žádná újma.

Zdroj: Škoda Auto (2023b)

Příloha B Popis procesu „Řešení nepotřebných zásob“

ŠKODA AUTO a.s.
Mladá Boleslav

Organizační norma
Organisatorische Regelung

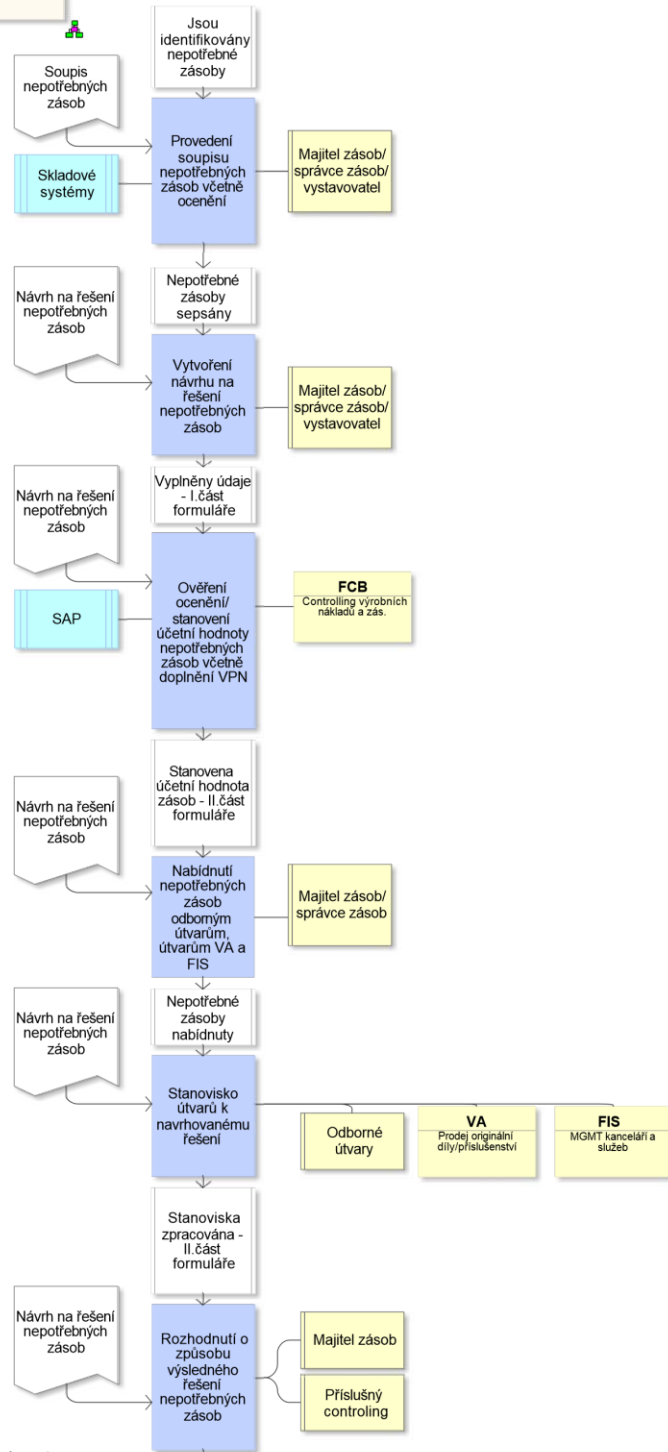
č./Nr. **ON.1.002**

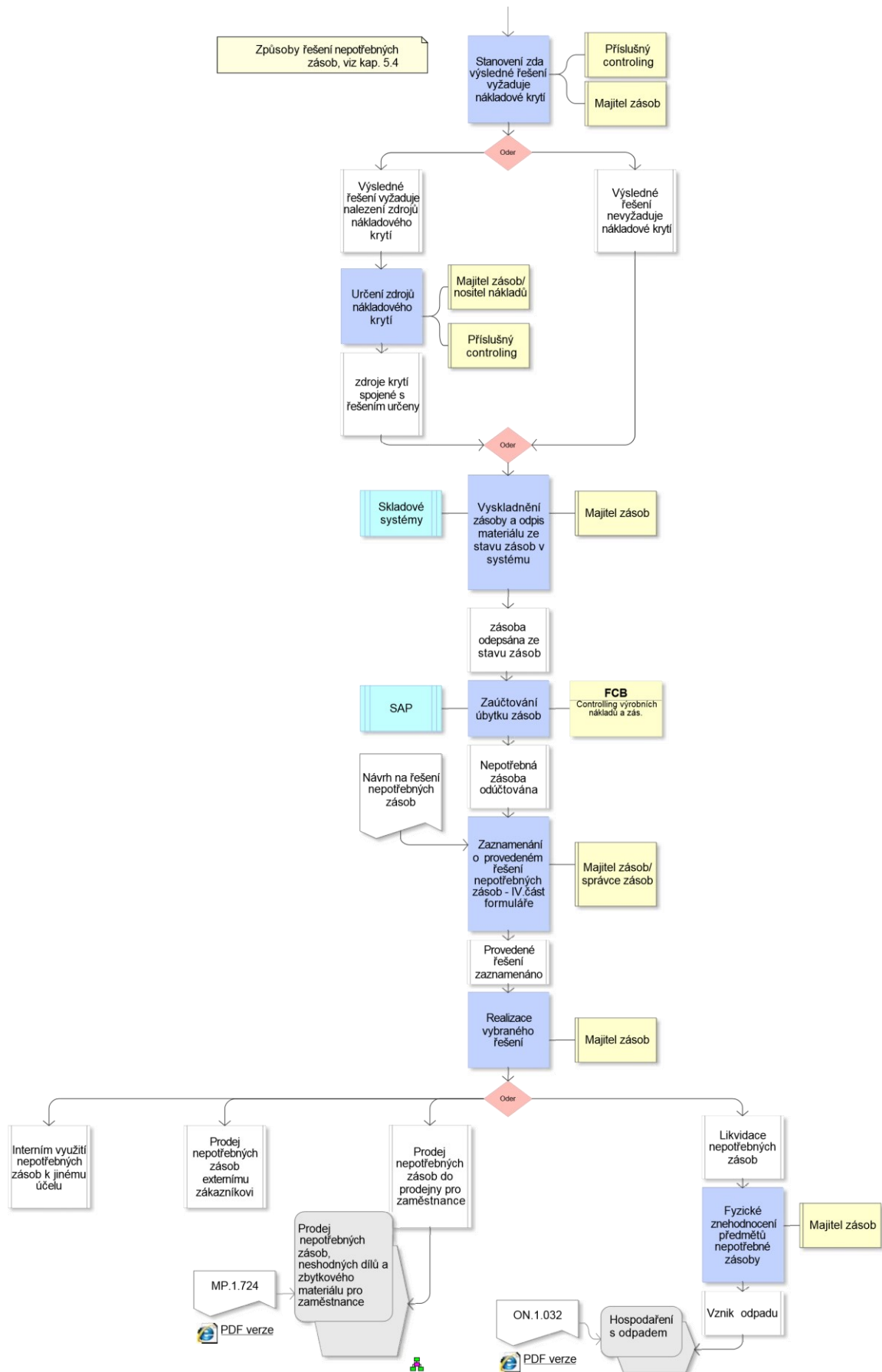
Příloha č.1: Řešení nepotřebných zásob

Úroveň: 5	PP Řešení nepotřebných zásob	ŠKODA
Vlastník procesu: FCB Platnost od: 1.4.2012 Verze: 01.00		Zpracoval: Franzová/11596 Za FIP: Opltvá/ 17229

Příloha č. 1

ON.1.002





Zdroj: ŠKODA AUTO (2012)

Příloha C „Návrh na řešení nepotřebných zásob“



Návrh na řešení nepotřebných zásob (NZ) Entwurf für die Lösung unbrauchbarer Vorräte (UV)

Císlo návrhu EvidenzNr.

I. Údaje k vystavení návrhu / Angaben zur Ausstellung des Entwurfs

Popis NZ Beschreibung der UV	Počet příloh Anzahl der Anlagen
Vysvětlení vzniku NZ Erklärung der Entstehung UV	
OJ majitele NZ OE des Vorräteinhabers	OJ vystavovatele návrhu OE des Ausstellers

Datum odsouhl. Ausstellungsdatum	Jméno, podpis, razítko maj. NZ Name, Unterschrift, Stempel des Vorräteinhabers	Datum vystavení Abstimmungsdatum	Jméno, podpis, razítko vystavovatele Name, Unterschrift, Stempel des Ausstellers
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

II. Účetní hodnota NZ / Buchwert UV

Účetní hodnota NZ celkem bez VPN (CZK) Buchwert UV gesamt ohne NBK	VPN NBK
Účetní hodnota NZ celkem vč. VPN (CZK) Buchwert UV gesamt inkl. NBK	
Pozn. ke způsobu zjištění účetní hodnoty Anm. zur Art und Weise der Buchwertfestlegung	

Datum	Jméno a podpis osoby, která zásoby ocenila Name und Unterschrift der Person, die die Vorräte bewertet hat	Razítko FCB Stempel FCB
-------	--	----------------------------

III. Nejchopitelnější řešení NZ vč. krytí nákladů/ Die wirtschaftlichste Lösung UV inkl. der Kostendeckung

Stanovisko VA** Stellungnahme von VA <i>**/ Vždy při prodeji výrobního materiálu externímu zákazníkovi / Immer beim Verkauf des P-Materials an den externen Kunde</i>	
Stanovisko FIS*** Stellungnahme von FIS <i>***/ V případě odběru do prodejny pro zaměstnance/ Im Falle der Abnahme in die Verkaufsstelle für Mitarbeiter</i>	
Stanovisko ost. odb. útvarů Stellungnahme restl. Fachbereiche	
Výsledné řešení Endlösung	
Způsob krytí nákladů Art und Weise der Kostendeckung	Konto/NS nositele nákladů Konto/Kst. des Kostenträgers
OJ nositele nákladů OE des Kostenträgers	Zakázka Werksauftrag

Datum	Jméno, podpis, razítko majitele zásob Name, Unterschrift, Stempel des Vorräteinhabers	Datum	Jméno, podpis, razítko přísl. controll. Name, Unterschrift, Stempel des zuständigen Controllers
-------	--	-------	--

Datum	Jméno, podpis, razítko nositele nákl. Name, Unterschrift, Stempel des Kostenträgers	Datum	Jméno, podpis, razítko přísl. controll. Name, Unterschrift, Stempel des zuständigen Controllers
-------	--	-------	--

IV. Záznam o provedeném řešení / Aufzeichnung über die durchgeführte Lösung

Způsob provedeného řešení Art und Weise der durchgeführten Lösung

Datum	Jméno, podpis, razítko majitele zásob Name, Unterschrift, Stempel des Vorräteinhabers
-------	--

Příloha D Náhled „Soupisu nepotřebných zásob“

Číslo dílu	Název dílu	Celkem kusů	Cena za 1 ks [Kč]	Cena celkem [Kč]	Podíl Škoda Auto [%]	Cena podílu Škoda Auto [Kč]	Podíl VG [%]	Cena podílu VG [Kč]	Závody využívající díl	Týdenní spotřeba [ks]	Vyjádření	Aktuální stav
6R0121093G	HALTER	8 350	11,96	99 866,00	77,00	76 896,82	23,00	22 969,18	Kassel Wolfsburg Anchieta Cunitiba Poznan Martorell Anting Changchun Chengdu Yizheng Ningbo Changshah	600 6 800 30 40 500 2 200 800 1 300 3 300 150 1 800	Odběr 600 ks Nechce Nechce Nechce Nechce Odběr 175 ks Nechce Nechce Nechce Nechce Nechce Nechce	Vyřešeno
5Q0803872	SCHOTTTEIL	540	8,03	4 336,20	70,00	3 035,34	30,00	1 300,86	Emden Pekan Osnabruck Pacheco Puebla Anting Changchun Chengdu Nanjing Foshan Yizheng Ningbo Qingdao Ingolstadt Auranghabad	2 600 20 275 1 100 5 000 5 800 5 900 6 800 3 800 3 000 1 850 1 750 2 350 2 500 60	Nechce Nechce Nechce Odběr 240 ks Odběr 100 ks Nabídnuo Nabídnuo Nechce Nechce Nechce Nabídnuo Nechce Nechce Nechce Nechce	Čekáme na odpovědi
5Q0805757	STUETZE	1 100	3,64	4 009,23	70,00	2 806,46	30,00	1 202,77	Emden Pekan Osnabruck Gyoer Changchun Foshan Ingolstadt Auranghabad Yizheng Ningbo	2 650 18 465 220 6 650 3 100 1 450 60 850 2 200	Odběr 200 ks Nechce Nechce Nechce Nechce Nabídnuo Nechce Nechce Nabídnuo Nabídnuo	Čekáme na odpovědi
6R0810681	GEWINDEPLATTE	17 800	4,45	79 210,00	50,00	39 605,00	50,00	39 605,00	Kassel Kanega Pacheco Emden Pekan Osnabruck Crewe Poznan Martorell Yizheng Pune Wolfsburg Pekna Autangabad Hannover Neckarsulm Zwickau	780 4 500 6 500 4 050 9 100 7 500 14 500 54 000 90 150 1 500 840 14 500 1 100 10 000 170 3 400	Nechce Odběr 6 200 ks Nechce Nechce Nechce Nabídnuo Nabídnuo Nechce Nechce Nechce Nabídnuo Odběr 11 600 ks Nechce Nechce Nechce Nechce	Vyřešeno
5P0810997	RAM VENTILACE	22 500	0,39	8 775,00	60,00	5 265,00	40,00	3 510,00	Kassel Neckarsulm Leipzig	1 120 75 4 200	Nechce Odběr 22 500 ks Nechce	Vyřešeno

Zdroj: ŠKODA AUTO (2022a)