

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Ondřej Dušánek

Univerzita Pardubice
Fakulta Ekonomicko-správní

Dopad pandemie na logistické procesy vybraného výrobního podniku

Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ondřej Dušánek**
Osobní číslo: **E22165**
Studijní program: **B0413A050008 Ekonomika a management**
Specializace: **Ekonomika a provoz podniku**
Téma práce: **Dopad pandemie na logistické procesy vybraného výrobního podniku**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem je navrhnout doporučení pro podnikovou praxi vybraného výrobního podniku na základě zhodnocení logistických procesů v kontextu pandemie. Součástí práce bude sada řízených rozhovorů.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů z oblasti logistiky.
- Analýza vybraných logistických procesů a opatření v rámci pandemie.
- Zhodnocení výsledků, návrhy a doporučení ke zlepšení.
- Formulace závěrů.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 35 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- Jurová, M. (2016). Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5717-9.
- Lochmannová, A. (2022). Logistika: základy logistiky Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-449-8.
- Lukoszová, X. (2020). Logistika pro obchod a marketing. Jesenice: Ekopress. ISBN 978-80-87865-59-0.
- Oudová, A. (2016). Logistika – Základy logistiky. Computer Media. ISBN 978-80-7402-238-8.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2014). Integrované řízení výroby. Praha: Grada Publishing. 366 s. ISBN 978-80-247-4486-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Ondřej Svoboda, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2025**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

doc. Ing. Michaela Kotková Stříteská, Ph.D. v.r.
garant studijního programu

V Pardubicích dne 1. září 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Dopad pandemie na logistické procesy vybraného výrobního podniku 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 30. 06. 2025

Ondřej Dušánek, v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu své bakalářské práce, Ing. Ondřeji Svobodovi, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a trpělivost, kterou mi věnoval během celého procesu zpracování této práce. Poděkování patří také společnosti Iveco Czech Republic, a. s., za ochotu, vstřícnou spolupráci a poskytnutí důležitých informací a podkladů, bez kterých by realizace praktické části této práce nebyla možná. V neposlední řadě bych rád vyjádřil vděčnost své rodině a přátelům za podporu, pochopení a motivaci po celou dobu studia i při samotném zpracování této práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá dopadem pandemie COVID-19 na logistické procesy ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s., která se řadí mezi přední výrobce autobusů v Evropě. Cílem práce je navrhnout doporučení pro podnikovou praxi v oblasti řízení zásob a prevence výpadků v obdobných krizových situacích, a to na základě zhodnocení dopadů pandemie na logistiku podniku. Empirická část je zpracována na základě interních dat podniku za období let 2019 až 2024. Pomocí metod ABC analýzy, časových řad, výpočtu nákladů na předzásobení a hodnocení logistických rizik je zhodnocen vývoj zásob klíčových komponent. Výsledky analýzy slouží jako podklad pro návrh doporučení vedoucích k optimalizaci zásobovacího systému a omezení rizika výpadků ve výrobě.

KLÍČOVÁ SLOVA

logistika, řízení zásob, pandemie COVID-19, dodavatelský řetězec, ABC analýza, předzásobení, logistická rizika, časové řady, výrobní podnik

TITLE

The Impact of the Pandemic on Logistics Processes in a Selected Manufacturing Company

ANNOTATION

This bachelor thesis examines the impact of the COVID-19 pandemic on logistics processes at Iveco Czech Republic, a. s., one of the leading bus manufacturers in Europe. The aim of the thesis is to propose recommendations for business practice in the area of inventory management and prevention of production disruptions in similar crisis situations, based on an evaluation of the pandemic's impact on the company's logistics. The empirical part is based on internal company data from the period 2019 to 2024. Using methods such as ABC analysis, time series evaluation, pre-stocking cost calculation, and logistics risk assessment, the development of inventory levels for key components is assessed. The results of the analysis serve as a basis for formulating recommendations aimed at optimizing the supply system and reducing the risk of production interruptions.

KEYWORDS

logistics, inventory management, COVID-19 pandemic, supply chain, ABC analysis, pre-stocking, logistics risks, time series, manufacturing company

OBSAH

ÚVOD	12
METODIKA PRÁCE	13
1 ZÁKLADY LOGISTIKY A JEJÍ KLÍČOVÉ PROCESY	15
1.1 Vývoj logistiky v průběhu času	16
1.2 Doprava a distribuce v logistice.....	18
1.3 Typologie zásob	20
2 PANDEMIE COVID-19	24
2.1 Pandemie v České republice (2020–2022)	24
2.2 Vládní podpora během pandemie	25
3 NÁSTROJE ŘÍZENÍ ZÁSOB	27
3.1 Analýza ABC	27
3.2 Další nástroje řízení zásob	29
4 ANALÝZA LOGISTICKÝCH RIZIK VYBRANÉHO PODNIKU	31
4.1 Představení a popis podniku	31
4.2 Dopady pandemie COVID-19 na podnik	33
4.3 Analýza a hodnocení logistických rizik.....	35
4.3.1 Analýza skladových zásob metodou ABC.....	35
4.3.2 Analýza skladových zásob pomocí časových řad.....	39
4.3.3 Shrnutí řízených rozhovorů	58
4.3.4 Předzásobení klíčových komponent	59
4.3.5 Hodnocení logistických rizik	62
5 FORMULACE ZJIŠTĚNÍ A NÁVRH DOPORUČENÍ	65
ZÁVĚR	67
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
SEZNAM PŘÍLOH	73

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Logistický řetězec	18
Obrázek 2 - Schéma vývoje zásob a role pojistné zásoby v čase.....	22
Obrázek 3 - Lorenzova křivka	28
Obrázek 4 - Lorenzova křivka za rok 2023	37
Obrázek 5 - Lorenzova křivka za rok 2024	38
Obrázek 6 - Minimální a maximální stav zásob materiálu Baterie	40
Obrázek 7 - Skladové zásoby materiálu Baterie ve vybraných letech	41
Obrázek 8 - Minimální a maximální stav zásob materiálu Čelní sklo	42
Obrázek 9 - Skladové zásoby materiálu Čelní sklo ve vybraných letech.....	43
Obrázek 10 - Minimální a maximální stav zásob Chladič	44
Obrázek 11 - Skladové zásoby materiálu Chladič ve vybraných letech	45
Obrázek 12 - Minimální a maximální stav zásob Palivová nádrž	46
Obrázek 13 - Skladové zásoby materiálu Palivová nádrž ve vybraných letech	47
Obrázek 14 - Minimální a maximální stav zásob Převodovka.....	48
Obrázek 15 - Skladové zásoby materiálu Převodovka ve vybraných letech.....	48
Obrázek 16 - Minimální a maximální stav zásob Sedadlo řidiče.....	50
Obrázek 17 - Skladové zásoby materiálu Sedadlo řidiče ve vybraných letech.....	50
Obrázek 18 - Minimální a maximální stav zásob Motor.....	51
Obrázek 19 - Skladové zásoby materiálu Motor ve vybraných letech	52
Obrázek 20 - Minimální a maximální stav zásob Spojka.....	53
Obrázek 21 - Skladové zásoby materiálu Spojka ve vybraných letech.....	54
Obrázek 22 - Minimální a maximální stav zásob Katalyzátor	55
Obrázek 23 - Minimální a maximální stav zásob Katalyzátor	55
Obrázek 24 - Minimální a maximální stav zásob Náprava	56
Obrázek 25 - Skladové zásoby materiálu Náprava ve vybraných letech	57
Obrázek 26 - Finanční náročnost předzásobení jednotlivých komponent.....	61
Obrázek 27 - 22 zemí rozděleno podle počtu dodavatelů	64

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Analýza skladových zásob metodou ABC za rok 2023	36
Tabulka 2 - Analýza skladových zásob metodou ABC za rok 2024.....	37
Tabulka 3 - Souhrn nákladů na předzásobení.....	58
Tabulka 4 - Hodnocení logistických rizik	62

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

a.s.	akciová společnost
CNG	stlačený zemní plyn
IČO	identifikační číslo
JIS	Just in sequence
JIT	Just in time
K	koeficient zajištěnosti
Kč	korun českých
Ks	kus
S _s	pojistná zásoba
σ	standartní odchylka

ÚVOD

Logistika představuje jeden z klíčových prvků fungování moderních výrobních podniků. Jejím úkolem je zabezpečit efektivní tok materiálu, informací a zboží napříč celým dodavatelským řetězcem, od dodavatelů až ke konečnému zákazníkovi. V posledních letech byla oblast logistiky vystavena mimořádné zkoušce v podobě pandemie COVID-19, která výrazně narušila zaběhlé procesy, zpomalila mezinárodní přepravu, způsobila výpadky dodávek a odkryla slabiny v oblasti řízení zásob i plánování.

Zatímco některé podniky se potýkaly s nedostatkem klíčových komponent, jiné byly nuceny přehodnotit své dosavadní přístupy k řízení zásob a hledat nové cesty, jak zvýšit svou odolnost vůči podobným krizím. Pandemie tak ukázala, jak zranitelný může být i jinak dobře fungující logistický systém, pokud dojde k narušení rovnováhy mezi dodávkou a poptávkou. Význam flexibility, predikce a správně nastaveného systému zásobování se ukázal jako zcela zásadní.

Téma této práce bylo zvoleno nejen kvůli jeho aktuálnosti, ale také díky navázané spolupráci s výrobním podnikem Iveco Czech Republic, a. s., který poskytl relevantní data a umožnil nahlédnout do svých interních logistických procesů. Možnost analyzovat konkrétní reálná data umožnila zhodnotit skutečné dopady pandemie na zásobování vybraného výrobního závodu a nabídnout doporučení, která by mohla přispět k vyšší stabilitě dodavatelského řetězce v budoucnu.

Cílem této bakalářské práce je navrhnout doporučení pro podnikovou praxi v oblasti řízení zásob a prevence výpadků v obdobných krizových situacích, a to na základě analýzy vlivu pandemie COVID-19 na logistické procesy ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s.

Práce je členěna do dvou hlavních částí. V první části jsou shrnuty teoretické poznatky z oblasti logistiky, řízení zásob a metod hodnocení skladových položek. Druhá, empirická část, se věnuje analýze logistických procesů ve firmě Iveco Czech Republic, a. s., přičemž jsou využity metody ABC analýzy, časových řad, výpočtu nákladů na předzásobení a hodnocení logistických rizik. Výsledkem je soubor konkrétních poznatků a doporučení, která mohou sloužit jako podklad pro zefektivnění řízení zásob a zvýšení odolnosti celého systému v případě budoucích nepředvídaných událostí.

METODIKA PRÁCE

Tato bakalářská práce je rozdělena na dvě části, přičemž teoretická část se věnuje teoretickým východiskům z oblasti logistiky, řízení zásob a dopadům pandemických událostí na dodavatelské řetězce. Empirická část práce je zaměřena na analýzu dopadů pandemie COVID-19 na vybrané logistické procesy ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s. V rámci této části byla využita kombinace kvantitativních dat, výpočtů a kvalitativních poznatků získaných z rozhovorů se zaměstnanci firmy.

Data byla získávána od začátku roku 2024 do léta téhož roku prostřednictvím komunikace s pracovníky logistického oddělení. Zdrojem informací byly exporty z podnikového systému SAP, dokumenty zaslané e-mailem i data poskytnutá na fyzickém nosiči. Na základě konzultací s vedoucím práce bylo specifikováno období sledování od roku 2019 do roku 2024, aby bylo možné sledovat vývoj situace před pandemií, během ní i po jejím odeznění. Mezi datové položky patřily informace o výši zásob, jejich pohybech (příjem, spotřeba), dodacích lhůtách a jednotkových cenách vybraných komponent.

Pro analýzu byly zvoleny komponenty, které se objevují napříč všemi vyráběnými modely autobusů. Šlo výhradně o nakupované díly určené k přímé montáži bez dalších úprav. Vzhledem k tomu, že některé komponenty existují ve více variantách, byly pro účely vyhodnocení agregovány podle funkčního využití.

Při zpracování dat byla nejprve provedena ABC analýza, která umožnila rozdělit položky do kategorií A, B a C podle jejich podílu na roční hodnotě spotřeby. Následně byla u jednotlivých položek zpracována analýza vývoje skladových zásob pomocí časových řad. V prostředí MS Excel byly vytvořeny grafy znázorňující minimální, průměrné a maximální měsíční zásoby v jednotlivých letech. Na vybrané komponenty byla aplikována také hypotetická analýza předzásobení, v rámci, níž byly spočteny náklady na držení zásob na základě interně stanovené sazby.

Součástí analýzy byla rovněž kvalitativní identifikace a hodnocení logistických rizik pomocí metody matice dopad \times pravděpodobnost. Tento přístup umožnil systematicky posoudit pravděpodobnost výskytu jednotlivých rizik a závažnost jejich dopadu na provoz podniku, a to na základě poznatků z rozhovorů i dříve provedených analýz.

Popisovaný přístup umožnil propojit číselné a provozní údaje se zkušenostmi z praxe a vytvořit podklad pro formulaci návrhů a doporučení zaměřených na zajištění vyšší odolnosti dodavatelského řetězce v obdobích narušení.

1 ZÁKLADY LOGISTIKY A JEJÍ KLÍČOVÉ PROCESY

V této kapitole je vymezen pojem logistika a další s ní související oblasti, jako jsou logistické řetězce, jejich podoby, principy fungování a vývoj logistiky v čase. Dále jsou popsány hlavní činnosti logistického procesu, především zásobování, doprava a distribuce. Součástí kapitoly je i přehled typů dopravy, jejich nákladovosti a využití. Závěrečná část se věnuje zásobám, zejména pojistné zásobě a metodám jejího stanovení, které hrají klíčovou roli při zajištění plynulého chodu dodavatelského řetězce.

Logistika

Logistika je klíčovou disciplínou moderního podnikání, která se zabývá plánováním, řízením a optimalizací toků materiálů, zboží, informací a dalších zdrojů od jejich původu až ke konečnému spotřebiteli. Cílem logistiky je zajistit správný produkt na správném místě, ve správný čas, ve správné kvalitě a za odpovídající náklady. (Lochmannová, 2022, s. 8)

Definice logistiky

Existuje mnoho definic pojmu logistika. Podle americké organizace The Council of Logistics Management (CLM) je logistické řízení proces, který zahrnuje plánování, realizaci a řízení efektivního toku a skladování zboží, služeb a informací z místa původu do místa spotřeby s cílem uspokojit požadavky zákazníků. (Lukoszová, 2020, s. 14)

Logistika je také charakterizována jako disciplína zabývající se optimalizací, koordinací a synchronizací všech činností, které přispívají k dosažení synergického efektu. Těmito činnostmi jsou mimo jiné zásobování, doprava, skladování, manipulace s materiálem, balení a distribuce. (Lochmannová, 2022, s. 8)

Základní principy logistiky

Logistika je proces, který spojuje trh dodavatelů s trhem spotřebitelů. Zajišťuje, aby správné zboží dorazilo na správné místo ve správném čase, v požadované kvalitě a za odpovídající cenu. Pro efektivní fungování logistiky je nezbytný tržní přístup, který posiluje pozici výrobce na trhu. (Drahotský a Řezníček, 2003, s. 3)

Role logistiky v ekonomice

Logistika zajišťuje plynulý pohyb ekonomických transakcí. Pokud zboží nedorazí na správné místo v požadovaném čase nebo stavu, nelze realizovat prodej. Narušení logistických funkcí má tedy negativní dopad na celou ekonomiku. Logistika proto funguje jako integrující prvek

mezi dodavatelem a odběratelem, přičemž podporuje nejen obchodní procesy, ale také zákaznický servis. (Lambert et al., 2005, s. 10)

1.1 Vývoj logistiky v průběhu času

Logistika má svůj původ ve vojenství, kde byla již od 9. století klíčovou disciplínou pro zajištění potřeb vojska, jako bylo zásobování potravou, zbraněmi a municí, plánování přesunů jednotek a další strategické činnosti (Drahotský a Řezníček, 2003, s. 1). Termín „logistika“ vychází z řeckého slova „logos“, což znamená slovo, počítání nebo rozum. Pojem se dále rozvinul ze starofrancouzského „loger“ (zaopatřit) a anglické „to lodge“ (sloužit za úkryt, zachytit se), což reflektuje praktické základy této disciplíny (Lukoszová, 2020, s. 9).

Rozvoj hospodářské logistiky

Ve 20. století došlo k zásadnímu rozvoji logistiky, která se přesunula z vojenské sféry do civilní oblasti a stala se klíčovým nástrojem optimalizace oběhových procesů. Vývoj této disciplíny lze rozdělit na několik etap. **První období**, označované jako „spánek logistiky“ (1920–1950), bylo charakteristické oddělenými logistickými aktivitami zaměřenými především na distribuci zboží. Ve **druhém období** (1950–1970) se začaly formovat teoretické základy logistiky, například princip celkových nákladů definovaný Harvardovou univerzitou v roce 1964. Současně se v Japonsku rozvíjely systémy řízení, jako Kanban a Just-in-Time, a elektronická výpočetní technika umožnila efektivnější řízení procesů. **Třetí etapa** (od roku 1970) přinesla integraci logistiky jako disciplíny uznávané ve vyspělých ekonomikách. V 80. letech se začala formovat integrovaná podniková logistika, v 90. letech euro-logistika podporující pohyb zboží na evropském trhu a od roku 2000 se rozvíjí globální logistika a řízení dodavatelských řetězců, zahrnující i zpětné toky zboží v rámci reverzní logistiky. Tento vývoj umožnily nejen technologické inovace, ale i růst konkurence, důraz na snižování nákladů a zlepšování zákaznického servisu (Lukoszová, 2020, s. 12).

Koncepce logistického řetězce

Logistický řetězec je klíčovým pojmem v oblasti logistiky, představující dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů. Tento koncept zahrnuje jak hmotné aspekty, jako je pohyb zboží nebo osob, tak nehmotné aspekty, například přenos informací a financí (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 34 až 36). Cílem logistického řetězce je efektivně propojit jednotlivé články a činnosti tak, aby byl dosažen synergický efekt a uspokojena potřeba konečného zákazníka. Hmotná stránka zahrnuje přemísťování věcí potřebných k výrobě a distribuci, zatímco

nehmotná stránka zajišťuje přenos informací nezbytných pro realizaci těchto procesů (Pernica, 2005, s. 120 a 210).

Z hlediska struktury a chování se logistický řetězec skládá z hmotných a nehmotných toků, které jsou odvozeny od hlavního cíle a to uspokojení konečného článku řetězce. Pro dosažení tohoto cíle je klíčové propojení aktivit jako nákup, doprava, výroba, skladování a expedice. Tyto aktivity mohou mít různé formy, například kontinuální průběh, kde procesy probíhají bez přerušení, nebo diskontinuální a diskrétní průběh, kdy dochází k dočasným nebo opakovaným přerušením (Lochmannová, 2022, s. 13).

Podstata logistického řetězce

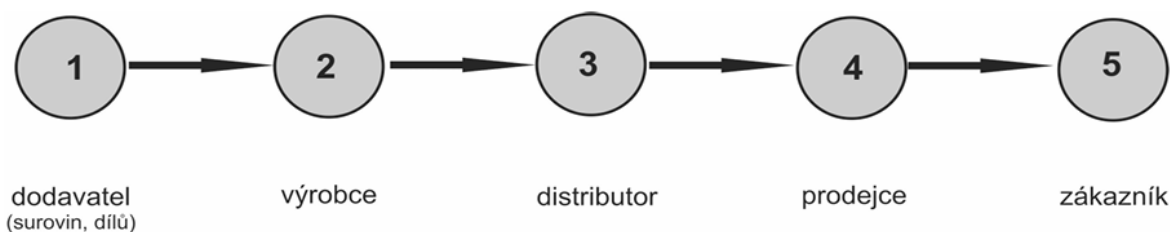
Efektivní logistické řetězce vyžadují tři základní vlastnosti: transparentnost, konektivitu a agilnost. Transparentnost umožňuje získání přesných a aktuálních informací o stavu zásob a surovin, což zajišťuje lepší rozhodování v celém řetězci. Konektivita znamená schopnost integrovat a sdílet informace mezi jednotlivými články řetězce. Třetí vlastnost, agilnost, se týká schopnosti rychle reagovat na změny a přizpůsobit procesy novým podmínkám. Tyto vlastnosti jsou zásadní pro optimalizaci dodavatelských a odběratelských vztahů a zajištění kontinuity procesů (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 34).

Podoby logistických řetězců

Logistické řetězce lze rozdělit do několika základních typů (Lochmannová, 2022):

1. **Opatřovací řetězce** – zahrnují toky spojené s pořízením materiálů, jejich přepravou, skladováním a evidencí.
2. **Produkční řetězce** – pokrývají všechny aktivity spojené s výrobou, včetně skladování rozpracovaných výrobků.
3. **Distribuční řetězce** – zabezpečují přepravu hotových výrobků k zákazníkovi, často zahrnují maloobchodní a velkoobchodní mezičlánky.

Každý typ logistického řetězce zahrnuje nejen činnosti spojené s daným dějovým sledem, ale také interakce s vnějším prostředím, například při těžbě surovin nebo recyklaci materiálů (Lochmannová, 2022, s. 13). Základní podoba logistického řetězce je znázorněna na **(Obrázek 1)**. Tento model zachycuje lineární tok materiálu a informací od počátečního dodavatele surovin či dílů, přes výrobce, distributora a prodejce, až po konečného zákazníka.



Obrázek 1- Logistický řetězec

Zdroj:(Vaněček, 2008)

Ekonomické hledisko logistického řetězce

Procesy v logistickém řetězci mají hodnototvorný charakter, což znamená, že každá činnost přidává hodnotu k produktu nebo službě. Tento přínos se zvyšuje směrem k finálnímu zákazníkovi. Hmotné a nehmotné procesy jsou umožněny dostupnou logistickou infrastrukturou, zahrnující dopravní, skladovací a komunikační sítě. Správné řízení těchto procesů je klíčové pro minimalizaci nákladů a maximalizaci efektivity (Pernica, 2005, s. 209).

1.2 Doprava a distribuce v logistice

Distribuční logistika je klíčovým prvkem logistického řetězce, představujícím spojovací článek mezi výrobou a odbytem. Zahrnuje procesy mezi výrobcí, obchodníky a spotřebiteli, včetně skladování, dopravy, plánování tras a řízení dodávek, s cílem minimalizovat náklady a maximalizovat spokojenost zákazníků (Klabusayová, 2019).

Distribuční logistika ovlivňuje nejen skladové a dopravní pohyby výrobků, ale také související informační a kontrolní činnosti. Jak uvádí Klabusayová, správné rozhodování v této oblasti přímo ovlivňuje úroveň zákaznického servisu, konkurenceschopnost a ziskovost podniku. Její efektivita je závislá na výběru vhodných organizačních struktur a plánování.

Dopravní procesy

Doprava v logistice zajišťuje přesun hmotných statků z místa výroby do místa spotřeby a přidává jim hodnotu místa a času (Lochmannová, 2022, s. 53). Dopravní proces je tvořen dvěma hlavními složkami (Klabusayová, 2019):

1. **Dopravní proces** – zahrnuje pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách, jehož subjektem je dopravce, tedy provozovatel dopravy.
2. **Přepravní proces** – zahrnuje samotný přesun zboží nebo osob a související služby, jehož subjektem je přepravce, tedy subjekt objednávající dopravu.

Samotný přepravní proces lze rozdělit na pět fází: přípravné práce, nakládku, přepravu, vykládku a zakončovací práce. Klabusayová zdůrazňuje, že přínos dopravy spočívá v její schopnosti zajistit rychlý a spolehlivý přesun zboží, a proto by měla být kvalitní, efektivní a optimální z hlediska trasy i prostředků.

Vnitřní a vnější doprava

V rámci logistického procesu lze rozlišit vnitřní a vnější dopravu, přičemž každá z nich má specifické charakteristiky a využití:

- **Vnitřní doprava** (vnitropodniková) se uskutečňuje v rámci výrobního procesu, a to převážně uvnitř dílen, provozoven a výrobních závodů. Tato doprava souvisí bezprostředně s pohybem materiálu a výrobků mezi jednotlivými výrobními fázemi a často využívá specializované dopravní a manipulační prostředky. Mezi hlavní výhody vnitropodnikové dopravy patří její operativnost, možnost přizpůsobení specifickým požadavkům výrobního procesu a dobrá znalost vlastností přepravovaného materiálu. Nevýhodou může být vyšší nákladovost zejména při nízkém využití kapacit vlastních prostředků. V praxi bývá tato doprava v jednotlivých organizacích značně specifická a odráží konkrétní podmínky daného provozu. (Sixta a Žižka, 2009)
- **Vnější doprava** (mimopodniková) probíhá mimo prostory podniku na veřejných komunikacích. Používá se zejména při zásobování, distribuci zboží nebo přesunech polotovarů mezi závody. Výhodami vnější dopravy jsou nižší náklady na zabezpečení přepravy a možnost využití širokého spektra dopravních služeb, které lépe odpovídají potřebám podniku. (Klabusayová, 2019)

Dopravní systémy a náklady

Dopravní systémy jsou nedílnou součástí logistického procesu. Jejich efektivita je závislá na kapacitě dopravních prostředků, dopravních cest a technologické základny. Mezi hlavní faktory ovlivňující náklady na dopravu patří (Klabusayová, 2019):

- Cena pohonných hmot
- Mzdové náklady řidičů
- Amortizace dopravních prostředků
- Kongesce a její následky (poškození životního prostředí, dopravní nehody)

- Povinné pojištění vozidel, mýtné a další poplatky.

Jak uvádí Drahotský a Řezníček, náklady na dopravu tvoří jeden z největších podílů v logistickém řetězci a mohou se významně projevit v prodeji ceně výrobků. Správně nastavená logistika proto zahrnuje nejen optimalizaci dopravních tras, ale i integraci dopravních služeb do řízení celkových procesů.

Druhy dopravy

Logistika zahrnuje různé druhy dopravy, které lze kategorizovat podle různých kritérií, jako jsou druh dopravní cesty, přemísťovaný objekt nebo vztah dopravce a přepravce. Mezi nejčastější typy dopravy patří (Drahotský a Řezníček, 2003, s. 14 a 15):

- **Silniční doprava** – flexibilní a vhodná pro přímé přepravy na kratší a střední vzdálenosti, přičemž její nevýhodou je ekologická náročnost.
- **Železniční doprava** – ekonomicky výhodná na delší vzdálenosti, ale postrádající flexibilitu.
- **Letecká doprava** – nejrychlejší, avšak drahá a vhodná spíše pro produkty vysoké hodnoty.
- **Vodní doprava** – levná, vhodná pro hromadné substráty s nízkou hodnotou, avšak pomalá.
- **Potrubní doprava** – efektivní pro přepravu kapalin a plynů, nenáročná na obsluhu.
- **Kombinovaná doprava** – zahrnuje výhody různých druhů dopravy a minimalizuje nutnost manipulace se zbožím.

Každý druh dopravy přináší specifické výhody a nevýhody, a proto je důležité zohlednit povahu zboží, vzdálenosti a požadavky na čas dodání při jejich výběru.

1.3 Typologie zásob

Tato kapitola se zaměřuje na jednotlivé typy zásob, jejich funkci v rámci řízení zásobovacího procesu a specifika jejich využití při zajištění plynulosti výroby a minimalizaci rizik.

Běžná zásoba

Běžná neboli cyklická zásoba (Lochmannová, 2022, s. 23) „pokrývá potřebu materiálu v období mezi dvěma dodávkovými cykly. Její stav se pohybuje mezi maximální zásobou, tedy zásobou bezprostředně po dodávce materiálu, a zásobou minimální.“

Pojistná zásoba

Pojistné zásoby jsou v logistickém řetězci vytvářeny za účelem eliminace rizik vyplývajících z nejistoty v oblasti poptávky, spotřeby či dodacích lhůt, případně kombinace těchto faktorů. Nejistota je v tomto kontextu definována jako odchylka skutečných hodnot od předpokládaných parametrů plánování. Z tohoto důvodu pojistné zásoby slouží jako ochranný prvek proti výkyvům, jež by mohly narušit plynulost zásobovacího procesu. (Jirsák et al., 2012)

Podle Keřkovského a Valsy (2012, s. 113) představuje pojistná zásoba část celkových zásob, která kryje náhodné výkyvy jak na straně vstupů (zejména v termínech dodávek), tak i na straně výstupů (tj. ve velikosti poptávky). Norma pojistné zásoby bývá stanovována s ohledem na konkrétní provozní podmínky a obvykle se upravuje v delších časových intervalech.

Pojistná zásoba může být stanovena dvěma základními metodami (Jirsák et al., 2012, s. 88, 89):

- **Intuitivní metoda** vychází z odborných znalostí, praktických zkušeností a úsudku plánovače zásob. Na základě těchto předpokladů je stanoveno množství zásob odpovídající určitému časovému období, které má být pokryto. Tato metoda je vhodná zejména za podmínek stabilní poptávky, delšího životního cyklu produktů a dostatečné kvalifikace pracovníků. Její hlavní nevýhodou je vysoká závislost na subjektivním úsudku jednotlivce.
- **Kvantitativní metoda** je založena na statistickém výpočtu, přičemž pojistná zásoba (S_s) je určena jako součin koeficientu zajištěnosti (K) a směrodatné odchylky (σ) sledované proměnné:

$$S_s = K \times \sigma$$

Rovnice 1 - Pojistná zásoba

Tento přístup předpokládá znalost historických dat o poptávce nebo dodacích lhůtách a je aplikovatelný zejména v prostředí s dostatečným množstvím relevantních dat a požadavkem na kvantifikaci míry rizika. (Jirsák et al., 2012)

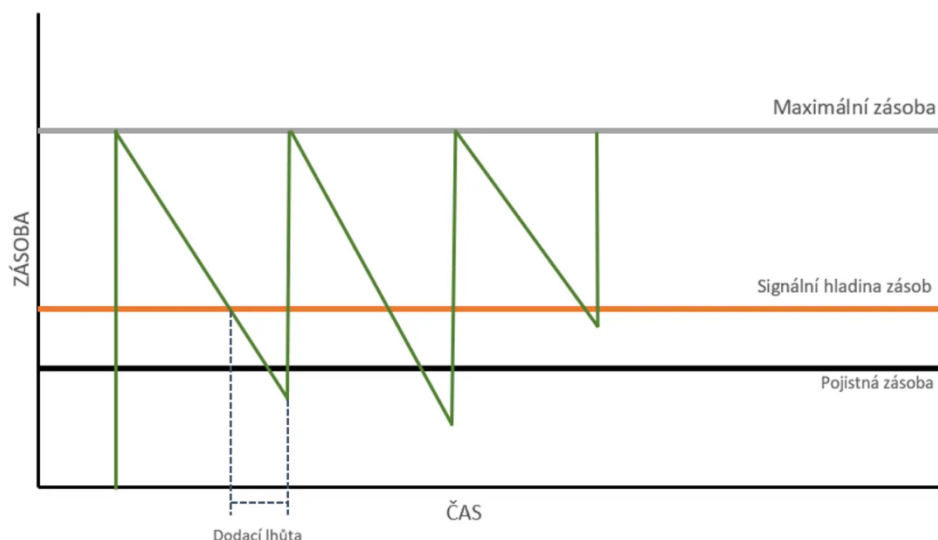
Pojistnou zásobu lze stanovit také na základě průměrné denní spotřeby a délky dodací lhůty. Tento přístup, jak uvádí (Lambert et al., 2005), vychází z předpokladu rovnoměrné spotřeby během roku a je aplikovatelný zejména v prostředí s nízkou variabilitou poptávky. Výpočet pojistné zásoby (S_s) je v tomto případě proveden dle následujícího vztahu:

$$S_s = \left(\frac{\text{Roční spotřeba}}{\text{počet dnů v roce}} \right) \times \text{dodací lhůta ve dnech}$$

Tento výpočet umožňuje stanovit minimální úroveň zásoby potřebnou k pokrytí spotřeby v průběhu dodací lhůty, čímž se snižuje riziko výpadku v zásobování.

Níže uvedený obrázek (**Obrázek 2**) popisuje vývoj zásob v čase a znázorňuje roli pojistné zásoby v systému řízení zásob. Zásoba (svíslá osa) postupně klesá v důsledku spotřeby, a jakmile dosáhne tzv. signální hladiny zásob (oranžová linie), je aktivována objednávka nové dodávky materiálu. V období mezi objednáním a skutečným naskladněním, tedy během dodací lhůty, může zásoba klesnout až k úrovni pojistné zásoby (černá linie). Ta slouží jako ochranná rezerva v případě zpoždění dodávky nebo neočekávaného nárůstu spotřeby.

Pokud k narušení nedojde, dorazí dodávka včas a zásoba se doplní zpět na maximální úroveň zásob (šedá linie). Tento cyklus se opakuje a zajišťuje plynulost zásobování, za předpokladu správně nastavené signální hladiny a pojistné zásoby. Grafické znázornění je typické pro systémy s pravidelnou obnovou zásob a rovnoměrnou spotřebou, ale lze ho využít i jako základ pro plánování ve variabilním prostředí.



Obrázek 2- Schéma vývoje zásob a role pojistné zásoby v čase

Zdroj: (Dobrá logistika, 2025)

Zásoba pro předzásobení

Je vytvářena s cílem kompenzovat očekávané výkyvy v tocích materiálu či zboží, které lze předem identifikovat. Předzásobení vychází z vědomé přípravy na známou událost nebo situaci. K vytváření tohoto typu zásoby dochází například v případech sezónního charakteru poptávky, plánovaných odstávek výroby u dodavatelů nebo jiných provozních přerušení. (Sixta a Žižka, 2009, s. 64)

Strategická zásoba

Slouží k zajištění provozu podniku v mimořádných a nepředvídaných situacích, jako jsou poruchy v zásobování nebo stávky u dodavatelů. Vytváří se pro klíčové položky, bez nichž by byl chod podniku ohrožen, například nafta pro dieselaagregát nebo záložní zdroj pro server. (Sixta a Žižka, 2009)

Technická zásoba

Je množství materiálu potřebné k jeho přípravě před zapojením do výroby. Slouží k tomu, aby měl materiál potřebné vlastnosti a byla zajištěna stejná kvalita celé výrobní dávky například vysychání dřeva nebo zrání odlitků. (Jurová, 2016, s. 181)

V logistické praxi se lze setkat se zásobou (Oudová, 2016, s. 23):

- **Maximální zásoba** vzniká přijetím nové dodávky materiálu, tedy na začátku dodávkového cyklu.
- **Minimální zásoba** je její opak, jde o stav zásob těsně před dodáním další dávky, kdy je běžná zásoba již vyčerpána. Zahrnuje součet zásoby pojistné, technické a havarijní.
- **Havarijní zásoby** se vytvářejí v provozech, kde by jejich vyčerpání mohlo způsobit vážné narušení chodu. Typickým příkladem je zásoba náhradních dílů v elektrárnách nebo v distribučních sítích.

Objednací zásoba

Je úroveň zásob, při jejímž dosažení je nutné zahájit novou objednávku tak, aby dodávka materiálu dorazila nejpozději v okamžiku, kdy zásoba klesne na minimální, tedy pojistnou úroveň. Tato zásoba zahrnuje pojistnou, technickou a havarijní složku a dále část běžné zásoby, která pokrývá spotřebu do doby přijetí nové dodávky. (Tomek a Vávrová, 2014, s. 148)

2 PANDEMIE COVID-19

Pandemie onemocnění Covid-19, způsobeného virem SARS-CoV-2, představovala bezprecedentní globální krizi, která zásadním způsobem ovlivnila fungování společnosti, ekonomik i jednotlivých podniků. První případy se objevily koncem roku 2019 v čínském městě Wu-chan, přičemž se virus rychle rozšířil do celého světa. Světová zdravotnická organizace (WHO) označila šíření Covid-19 za pandemii dne 11. března 2020. Tato událost odstartovala vlnu rozsáhlých opatření a změn, které se promítly do všech oblastí lidské činnosti od zdravotnictví, přes školství a dopravu až po výrobní a logistické procesy. (Státní zdravotní ústav, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2024)

2.1 Pandemie v České republice (2020–2022)

První vlna (březen-květen 2020): První potvrzené případy COVID-19 se v ČR objevily začátkem března 2020 a vláda reagovala rychlým zaváděním mimořádných opatření. Dne 12. března 2020 byl poprvé vyhlášen nouzový stav, na jehož základě vláda uzavřela většinu obchodů a služeb, omezila provoz škol a zavedla restriktce na překračování hranic. Platila přísná karanténní opatření včetně zákazu volného pohybu osob (s výjimkou nezbytných cest), povinného nošení roušek na veřejnosti a výrazného omezení hromadné dopravy a veřejných akcí. (Novotný, 2025) Nouzový stav byl dvakrát prodloužen a trval celkem 66 dní, do 17. května 2020. Poté se epidemiologická situace zlepšila a od května 2020 začalo postupné uvolňování – obnovil se provoz obchodů a služeb, žáci se částečně vrátili do škol a zmírnila se cestovní omezení. (Novotný, 2025)

Druhá vlna (září 2020–leden 2021): Po relativně klidném létě 2020 začaly v září opět výrazně růst počty nakažených. Vláda nejprve obnovila některá omezení (např. povinné roušky v interiérech), ale situace se rychle zhoršovala. Dne 5. října 2020 vstoupil v platnost znovu nouzový stav a vláda postupně zpřísnila restriktce na úroveň jarní uzávěry. Nejprve byly částečně a posléze zcela uzavřeny všechny školy (výuka přešla na distanční režim), od 14. října se uzavřely restaurace a bary (povoleno bylo jen výdejní okénko), většina obchodů a služeb musela zavřít nebo výrazně omezit provoz. Zakázána byla kulturní a sportovní představení, omezeno shromažďování osob na veřejnosti a zaveden byl noční zákaz vycházení po 21. hodině. (Cibulka a Guryčová, 2021) Nouzový stav a s ním související opatření trvaly nepřetržitě až do zimy 2021 (celkem 188 dní od října 2020 do dubna 2021). Na přelomu roku 2020/2021 sice došlo k dočasnému zmírnění některých opatření (např. krátké otevření obchodů

před Vánoci), nicméně v lednu 2021 se epidemická situace opět zhoršila a restrikce pokračovaly. (Novotný, 2025)

Třetí vlna (únor květen 2021): Začátkem roku 2021 zasáhla Česko další silná vlna pandemie spojovaná s nástupem agresivnější varianty alfa. Vláda nejprve prodlužovala stávající nouzový stav, avšak v únoru narazila na nesouhlas Poslanecké sněmovny. Situace byla vyřešena vyhlášením nového nouzového stavu od 27. února 2021. Následovala dosud nejpřísnější uzávěra: od 1. března 2021 na tři týdny vláda výrazně zpřísnila opatření, včetně zákazu cestování mezi okresy. (Novotný, 2025) Byly uzavřeny i mateřské školy a zbytky dosud otevřených škol, dále například všechny provozovny služeb a velká část průmyslových podniků musela zavést přísné režimy (povinné testování zaměstnanců apod.). Byla také zpřísněna pravidla pro nošení ochrany dýchacích cest (povinné respirátory FFP2 v obchodech, MHD a dalších vnitřních prostorech). (Jarolímková, 2022) Teprve v průběhu dubna 2021 začala čísla klesat a opatření se pozvolna uvolňovala. K 17. květnu 2021 nouzový stav skončil. Po třetí vlně již díky rostoucí proočkovanosti nedošlo k návratu celoplošného lockdownu srovnatelného s předchozími obdobími. (Erhart a Matoška, 2021)

Dopady pandemie na firmy v ČR

Pandemie odhalila zranitelnost globálních dodavatelských řetězců. V důsledku omezení dopravy, uzavírek hranic a výpadků výroby v zahraničí čelily české firmy výpadkům dodávek surovin a komponentů, což narušilo plynulost výroby. (Bartoňová, 2022) Mnohé průmyslové podniky musely přerušit výrobu například Škoda Auto, IVECO Czech Republic na jaře 2020 zastavila výrobu na pět týdnů během první vlny pandemie. (Sdružení automobilového průmyslu, 2021) Kromě dodávek materiálů se firmy potýkaly také s nedostatkem pracovníků. Důvodem byly jednak časté pracovní neschopnosti a karantény zaměstnanců. Odliv zahraničních pracovníků v prvních měsících pandemie. Ze dne na den vypadli z provozů přeshraniční pracovníci kvůli uzavřeným hranicím. Firmy navíc musely zavádět přísná hygienická opatření na pracovištích (roušky, rozestupy, pravidelné testování zaměstnanců), což komplikovalo organizaci práce.

2.2 Vládní podpora během pandemie

Od prvních dnů pandemie bylo jasné, že tvrdá protiepidemická opatření (uzavírky provozů, omezení pohybu) budou mít závažné ekonomické důsledky. Vláda proto představila sadu podpůrných programů, které měly zmírnit dopady na firmy, živnostníky i zaměstnance. V průmyslových odvětvích sehrály klíčovou roli zejména programy zaměřené na udržení

zaměstnanosti a pomoc podnikům překlenout krátkodobý výpadek příjmů. Program měl několik režimů, z nichž nejdůležitější byly Antivirus A a Antivirus B.

Antivirus A

Určen pro případy, kdy zaměstnanci nemohou pracovat v důsledku překážek na straně zaměstnavatele přímo vyvolaných pandemií. Typicky šlo o situace, kdy provoz firmy byl nuceně uzavřen vládním opatřením (lockdown), nebo když zaměstnancům byla nařízena karanténa/izolace. V režimu A poskytoval stát příspěvek ve výši 80 % vyplacené náhrady mzdy vč. odvodů, maximálně však 39 000 Kč na zaměstnance a měsíc. Tento režim se vztahoval např. na uzavřené obchody, služby, restaurace či na zaměstnance v karanténě. Cílem bylo uhradit firmám většinu mzdových nákladů za neodpracovanou dobu, aby pracovníky udržely na výplatní listině. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2020)

Antivirus B

Určen pro případy, kdy podnik nemůže fungovat naplno nepřímo kvůli pandemii. Typicky šlo o firmy, které sice nebyly přímo vládou uzavřeny, ale měly omezenou poptávku po svých produktech či službách (pokles zakázek kvůli pandemii), chyběly jim vstupy (suroviny, díly) vlivem narušených dodávek, nebo měly významnou část zaměstnanců nepřítomných. V režimu B přispíval stát 60 % náhrady mzdy vč. odvodů, maximálně 29 000 Kč na zaměstnance a měsíc. Tento příspěvek pomáhal firmám, které jely v omezeném režimu, uhradit část mzdových nákladů. Podmínkou čerpání Antiviru (obou režimů) bylo, že zaměstnavatel nepropustí zaměstnance a vyplatí jim náhradu mzdy dle zákoníku práce. Program Antivirus byl spuštěn zpětně od března 2020 a vláda jej opakovaně prodlužovala. Fungoval po celé období nejtvrdějších omezení a pomohl ochránit statisíce pracovních míst. Do konce roku 2021 vyplatil stát firmám na Antivirus řádově desítky miliard Kč. Program byl ukončen k 30. červnu 2022, kdy už byla pandemická situace stabilizovaná. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2020)

3 NÁSTROJE ŘÍZENÍ ZÁSOB

Tato kapitola se zaměřuje na nástroje řízení zásob, které pomáhají zajišťovat jejich optimální úroveň při současném zachování hospodárnosti podnikových procesů. Pozornost je věnována zejména analýze ABC, která slouží k rozdělení materiálů podle jejich ekonomického významu, a následně dalším přístupům, jako jsou XYZ analýza, systém Just in Time, JIS, Kanban, či model Hub and Spoke. Tyto metody podporují efektivní plánování zásobování, snižování nákladů a zlepšení plynulosti výrobních a dodavatelských procesů.

3.1 Analýza ABC

Jirsák, Mervart a Vinš (2012) uvádějí, že analýza ABC je metoda používaná v logistice a řízení zásob k identifikaci nejdůležitějších položek na základě jejich podílu na celkové spotřebě nebo obratu. Je založena na principu Paretova pravidla, které uvádí, že malá část vstupů (přibližně 20 %) je odpovědná za většinu výstupů (přibližně 80 %). V rámci této analýzy jsou položky rozděleny do tří kategorií: A, B a C. Toto rozdělení umožňuje efektivní řízení zásob, optimalizaci skladového hospodářství a snížení nákladů na skladování.

Pernica (2005) uvádí, že analýza ABC umožňuje efektivní řízení zásob a optimalizaci podnikových procesů. Rozdělením položek do tří kategorií podle jejich významu je možné zaměřit pozornost na klíčové zásoby, minimalizovat skladovací náklady a zlepšit dostupnost důležitých položek. Tento přístup nachází široké uplatnění nejen v oblasti logistiky, ale i v řízení výroby, distribuce nebo finančního plánování.

Kategorie A

Skupina A zahrnuje nejdůležitější položky, které mají zásadní význam pro podnik. Přestože tvoří pouze malé procento celkového počtu položek (obvykle kolem 10 %), podílejí se na přibližně 75 % celkového obratu (Lochmannová, 2022). Tyto položky jsou finančně nejnáročnější a vyžadují pravidelné sledování stavu zásob, časté inventury a pečlivé plánování dodávek (Jirsák et al., 2012). Podniky často využívají normování zásob, které může být stanoveno buď v naturálních jednotkách, nebo ve finančním vyjádření (Lochmannová, 2022). Řízení těchto položek je klíčové pro zajištění plynulého provozu podniku a minimalizaci finančních rizik (Pernica, 2005).

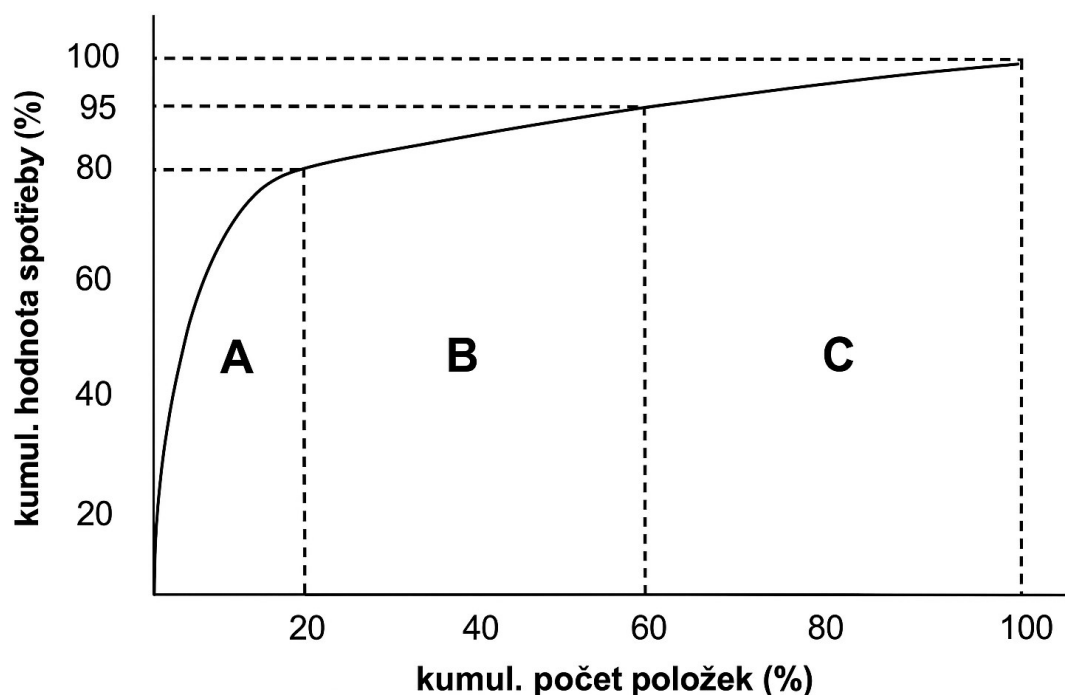
Kategorie B

Položky zařazené do kategorie B představují přechod mezi kategoriemi A a C. Obvykle tvoří přibližně 20 % všech položek a podílejí se na 15 % celkového obratu (Oudová, 2016). Zásoby

v této skupině jsou druhově rozmanitější než v kategorii A a jejich skladování je méně finančně náročné (Jirsák et al., 2012). Velikost dávek a pojistné zásoby bývá vyšší, přičemž je stanoven skladový limit, při jehož dosažení je provedena objednávka (Lochmannová, 2022). Dodací lhůty bývají krátké, což umožňuje realizovat objednávky ve větších cyklech (Pernica, 2005). Správné řízení zásob kategorie B pomáhá optimalizovat skladovací procesy a zajišťovat dostupnost těchto položek bez nadměrného vázání kapitálu (Oudová, 2016).

Kategorie C

Skupina C zahrnuje největší počet položek, které však mají nejmenší ekonomický význam. Obvykle tvoří přibližně 70 % všech zásob, ale podílejí se pouze na 10 % celkového obrátu (Oudová, 2016). Tyto položky mají nízkou obrátkovost a jsou pořizovány na základě konkrétní potřeby (Jirsák et al., 2012). Vzhledem k jejich malému významu je skladová evidence těchto položek méně přísná a objednávky se často realizují nepravidelně (Pernica, 2005). Cílem řízení zásob kategorie C je minimalizovat skladovací náklady a omezit nadbytečné zásoby, které by mohly vést k neefektivnímu využití skladovací kapacity (Lochmannová, 2022).



Obrázek 3 - Lorenzova křivka

Zdroj: (Sixta a Žižka, 2009, s. 67)

3.2 Další nástroje řízení zásob

V této kapitole jsou rozebrány další nástroje pro řízení zásob jako je XYZ, JIT, JIS a KANBAN.

XYZ analýza

Analýza XYZ slouží jako doplněk k analýze ABC a rozděluje položky zásob podle pravidelnosti jejich spotřeby (Analýza skladových zásob, 2012):

- **Položky X** mají plynulou a stabilní spotřebu, u nichž lze přesně předvídat budoucí potřebu.
- **Položky Y** vykazují střední kolísavost ve spotřebě, a tedy i střední přesnost prognóz.
- **Položky Z** se vyznačují nepravidelnou, náhodnou spotřebou, kterou je obtížné předvídat.

Just-in-time (JIT)

Just-in-Time (JIT) představuje pokročilý systém řízení materiálových toků, uplatňovaný především v automobilovém průmyslu, jehož klíčovým cílem je maximální snížení skladových zásob a realizace dodávek přesně podle časové a objemové specifikace odběratele. Základním principem je realizace častých, objemově malých dodávek v okamžiku aktuální poptávky, čemuž dochází k minimalizaci plýtvání a omezení nadbytečných zásob. Implementací JIT je dosaženo výrazné eliminace neefektivních činností. Efektivní fungování tohoto modelu je podmíněno vysokou mírou koordinace, vzájemnou důvěrnou vazbou mezi subjekty dodavatelského řetězce a spolehlivými informačními systémy umožňujícími synchronizaci procesů. (Lukoszová, 2020, s. 60)

Just-in-sequence (JIS)

Jedná se o strategii řízení zásob, která podporuje režim JIT. Díly a součástky se dostávají na výrobní linku přesně v okamžiku (in the sequence), kdy mají být použity. Procesy JIS výrazně zvyšují efektivitu a produktivitu výrobních postupů a vyžadují výměnu přesných informací o dodání a časovém plánu. JIS umožňuje nejen časově precizní dodávku komponent, ale zajišťuje také jejich příchod v přesně určeném počtu a pořadí, jaké odpovídá montážnímu taktu výrobní linky. Logistické systémy v automobilovém průmyslu jsou na tuto filozofii adaptovány například formou sekvenčního balení a značení komponent, což montážním pracovníkům umožňuje okamžité a bezchybné začlenění dílů do výrobního procesu. Výsledkem je optimalizace toku materiálu a eliminace časových prostojů.

System JIS se uplatňuje především v segmentech s vysokou variabilitou finálního produktu, typicky v automobilové výrobě, kde si zákazník může objednat vozidlo s individuální konfigurací. Například v případě specifických požadavků na barvu interiéru, typ kol nebo zvukový systém je nezbytné, aby odpovídající komponenty byly dodány v souladu s montážním programem daného vozidla. JIS umožňuje zachovat výrobní efektivitu i při vysoké úrovni individualizace, a to zejména díky vysoké míře automatizace a přesné koordinaci dodavatelského řetězce. (Horejš, 2023)

Kanban systém

Metoda Kanban představuje vizuální nástroj řízení toku materiálu, původně vyvinutý v japonském automobilovém průmyslu, jenž je dnes běžně využíván i v dalších odvětvích výroby a služeb. Jádrem systému je řízení výroby a zásobování na základě skutečné spotřeby, nikoli předem plánovaných objemů. Základním prvkem Kanbanu je fyzická nebo elektronická karta, která slouží jako signál pro doplnění konkrétního materiálu či dílu. Tyto karty jsou obvykle připojeny ke standardizovaným přeprávkám obsahujícím přesně stanovené množství komponent. Jakmile je obsah přepravky spotřebován, karta je vrácena na výchozí místo, čímž vzniká signál k opětovnému naplnění zásoby. Díky tomu lze zajistit plynulý a přehledný tok materiálu bez nutnosti nadměrného skladování. Kanban tak přispívá ke snížení zásob, zkrácení průběžných časů, zvýšení transparentnosti procesů a celkovému zefektivnění výroby. V praxi se jedná o jednoduchý, ale vysoce účinný systém, který umožňuje pružně reagovat na měnící se požadavky. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 95)

Hub and spoke

Spočívá ve sdružování menších zásilek do větších celků, které jsou přepravovány přes centrální logistické centrum (hub) k jednotlivým cílovým místům (spokes). Tento systém umožňuje efektivní využití dopravních kapacit, neboť počet jízd je omezen na jednu trasu denně a nevznikají žádné prázdné jízdy. Díky tomu dochází ke snížení přepravních nákladů a zajištění obslužnosti i méně dostupných oblastí. (Top Vision, 2025)

4 ANALÝZA LOGISTICKÝCH RIZIK VYBRANÉHO PODNIKU

Tato kapitola se zaměřuje na analýzu a hodnocení logistických rizik a efektivitu řízení zásob ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s. Speciální pozornost je věnována kontextu mimořádných událostí, jakou byla pandemie COVID-19, která výrazně narušila globální dodavatelské řetězce a ukázala zranitelnost výrobních podniků vůči podobným krizovým situacím. Pomocí ABC analýzy jsou identifikovány komponenty z hlediska hodnoty spotřeby. Dále je provedena analýza vývoje skladových zásob v čase, doplněná o výpočet nákladů na jejich držení. Zvláštní důraz je kladen na scénář plošného předzásobení strategických komponent a jeho ekonomický dopad na podnik. Závěrečná část kapitoly se věnuje hodnocení logistických rizik pomocí matice dopad × pravděpodobnost a navrhuje konkrétní doporučení k jejich řízení v případě opakování podobné krizové situace v budoucnosti.

4.1 Představení a popis podniku

Společnost Iveco Czech Republic, a. s., se sídlem ve Vysokém Mýtě, zaujímá významné postavení v oblasti výroby autobusů nejen v České republice, ale také v evropském a globálním kontextu. Její význam je podtržen skutečností, že se jedná o největší výrobní závod značky Iveco Bus na světě. (Iveco Czech Republic, a. s.)

Podle zápisu v obchodním rejstříku (Rejstrik-firem.kurzy.cz, 2025):

Datum zápisu: 1. červenec 1993

Obchodní firma: Iveco Czech Republic, a. s.

Sídlo: Dobrovského 74, Pražské Předměstí, 566 01 Vysoké Mýto

IČO: 48171131

Právní forma: Akciová společnost

Základní kapitál: 1 065 559 000,-Kč

Předmět podnikání:

1. **Zámečnictví, nástrojářství**
2. **Projektová činnost ve výstavbě**
3. **Opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů**
4. **Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona**

- Obory činnosti:
 - Výroba motorových a přípojných vozidel a karoserií
 - Velkoobchod a maloobchod
 - Výroba plastových a pryžových výrobků
 - Mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti
 - Pronájem a půjčování věcí movitých
 - Ubytovací služby
 - Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků
 - Poskytování software, poradenství v oblasti informačních technologií, zpracování dat, hostingové a související činnosti a webové portály
 - Skladování, balení zboží, manipulace s nákladem a technické činnosti v dopravě

5. **Silniční motorová doprava** – osobní provozovaná vozidly určenými pro přepravu více než 9 osob včetně řidiče

Historický vývoj a transformace podniku

Tradice výroby vozidel ve Vysokém Mýtě sahá do roku 1895, kdy Josef Sodomka založil dílnu zaměřenou na produkci kočárů. (Višo, 2020a) Po převzetí podniku jeho synem, Josefem Sodomkou ml., byla v roce 1928 zahájena výroba autobusů, což znamenalo počátek specializace na karosářskou výrobu. Podnik si rychle vydobyl prestiž na domácím trhu i v zahraničí. (Višo, 2020b)

Po znárodnění v roce 1948 byl podnik reorganizován na národní podnik Karosa, specializovaný výhradně na výrobu autobusů. V tomto období vznikly ikonické modelové řady, jako například Škoda 706 RTO, Š11 a řada 700, které byly exportovány do desítek zemí. V rámci RVHP (Rada vzájemné hospodářské pomoci) se Karosa zařadila mezi nejvýznamnější výrobce autobusů. (Višo, 2020c)

Po roce 1989 byla společnost privatizována a dne 1. 7. 1993 vznikla akciová společnost Karosa, do níž vstoupili strategičtí partneři, včetně francouzské společnosti Renault V.I. a Evropské banky pro obnovu a rozvoj. Tato spolupráce podpořila modernizaci výrobních procesů a vedla k zavedení modelové řady Karosa 900. (Višo, 2020d)

V roce 1999 se společnost stala součástí nově vzniklé skupiny Irisbus, vzniklé spojením Renault V.I. a Iveco. Od roku 2004 je závod plně integrován do koncernu Iveco. (Višo, 2021a)

V roce 2007 byl podnik přejmenován na Iveco Czech Republic, a. s. a souběžně došlo k rozsáhlé modernizaci technologického zázemí, zahrnující mimo jiné instalaci kataforetické lakovny, modernizaci svařovacích provozů a zavedení automatizované montážní linky. (Víšo, 2021b)

Současné postavení a produkce

Vlajkovou lodí produktového portfolia se stala modelová řada Crossway, jejíž sériová výroba byla zahájena v roce 2006. Autobusy Crossway se rychle etablovaly jako nejprodávanější meziměstské autobusy v Evropě. (Víšo, 2021b) V roce 2021 byl vyroben již 50 000. kus, což potvrdilo vedoucí postavení této řady na evropském trhu. (Víšo, 2021c)

V rámci strategie udržitelnosti byly vyvinuty také ekologicky šetrné varianty vozidel, včetně verzí na CNG a hybridních pohonů. Tyto modely byly oceněny v evropských technologických soutěžích za svůj přínos k ochraně životního prostředí. (Víšo, 2021c)

Od roku 2013 nese společnost obchodní značku Iveco Bus. V současnosti podnik zaměstnává přes 4000 osob a dalších více než 1700 pracovních míst je zprostředkováno subdodavatelskými společnostmi. Export tvoří až 93 % celkové produkce a denně je expedováno zhruba 22 autobusů různých typů a provedení. Společnost Iveco Czech Republic, a. s., tak představuje stabilní a strategicky významný subjekt českého průmyslu s klíčovou rolí v evropském dopravním sektoru. (Víšo, 2021c)

4.2 Dopady pandemie COVID-19 na podnik

Pandemie COVID-19 zásadně ovlivnila provozní činnost společnosti Iveco Czech Republic, a. s., především v první polovině roku 2020. Nejvýraznějším bezprostředním důsledkem bylo přerušení výroby, které bylo zahájeno 18. března 2020 a trvalo přibližně pět týdnů. Důvodem odstávky nebyla přítomnost infekce mezi zaměstnanci ani snížená poptávka, ale závažné narušení dodavatelských řetězců, především z Itálie, Francie a Německa, kde došlo k pozastavení výroby v důsledku restriktivních opatření vlád. (Zamastil, 2020)

V důsledku výpadku nebylo možné dokončit přibližně 476 autobusů. Po obnovení výroby byla neprodleně zavedena mimořádná organizační opatření, zahrnující zavedení sobotních směn a práce o státních svátcích. Tento režim umožnil částečně eliminovat výrobní zpoždění a zajistit dodání většiny zakázek do konce roku 2020. (Zamastil, 2020)

Zaměstnanci byli po dobu odstávky uvolněni z práce s náhradou mzdy ve výši 80 %, přičemž výplata byla hrazena prostřednictvím programu Antivirus. Tento program byl určen pro podniky s omezenou výrobní kapacitou v důsledku sekundárních dopadů pandemie. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2020) Tímto krokem se podařilo zabránit propouštění a po obnovení výroby bylo možné plynule navázat na původní provoz.

Pro minimalizaci zdravotních rizik spojených s návratem na pracoviště byla zavedena rozsáhlá preventivní opatření. Prostory byly pravidelně dezinfikovány aerosolovou technikou, případně mechanicky. Zaměstnanci obdrželi ochranné pomůcky včetně respirátorů, roušek, rukavic a dezinfekčních prostředků. V areálu bylo rozmístěno více než sto dávkovačů dezinfekce a byla posílena frekvence úklidu. Organizačně bylo upraveno vnitropodnikové prostředí prostřednictvím zavedení měření tělesné teploty při vstupu, reorganizace jídelen, omezení fyzického kontaktu a distribuce informačních materiálů k prevenci nákazy. (Kmošek, 2020) V březnu 2021 bylo ve společnosti zavedeno antigenní testování zaměstnanců v souladu s mimořádným opatřením Ministerstva zdravotnictví. Testování probíhalo ve dvou odběrových místech za podpory koordinátorů ze všech oddělení. Díky dobře nastavenému systému a spolupráci zaměstnanců probíhalo testování bez větších komplikací a bylo ukončeno koncem června 2021. (Šmerdová a Süssová, 2021)

Společnost zároveň navýšila hodnotu benefitních poukázek s cílem podpořit zaměstnance při zvýšených výdajích na hygienické a zdravotní potřeby. (Ředitelství lidských zdrojů, 2020) V oblasti organizace práce došlo k zavedení rotačního režimu směn, vytvoření záložních týmů a přechodu administrativních pozic na režim práce z domova.

Z pohledu trhu se projevila zvýšená poptávka po doplňkové bezpečnostní výbavě vozidel. Mezi nejčastější požadavky patřily ochranné přepážky pro řidiče, systémy bezkontaktní obsluhy, pokročilé filtrace vzduchu a senzory tělesné teploty. Tyto prvky byly postupně začleněny do specifikací nově vyráběných vozidel. (Němcová, 2020)

Z uvedených skutečností vyplývá, že Iveco Czech Republic, a. s., přistoupila k řešení pandemické krize proaktivně a s výraznou schopností přizpůsobit se situaci a účinně reagovat na vzniklé problémy. Díky rychlé implementaci opatření, efektivnímu využití vládní podpory a systematické interní komunikaci se společnosti podařilo udržet provozuschopnost, stabilitu zaměstnanosti a důvěru obchodních partnerů i v období vysoké globální nejistoty.

4.3 Analýza a hodnocení logistických rizik

V rámci této kapitoly bude provedena analýza skladových zásob deseti vybraných materiálů metodou ABC, dále bude využita analýza časových řad a výpočet hypotetického scénáře předzásobení. Cílem je zjistit, zda by podnik dokázal předejít zastavení výroby v případě výpadků v dodávkách, a zároveň posoudit, jaké by taková preventivní opatření představovala finanční náklady. Na základě výsledků analýz budou navržena doporučení, která mohou přispět k posílení odolnosti podniku vůči podobným krizovým situacím v budoucnu.

4.3.1 Analýza skladových zásob metodou ABC

Při zpracování ABC analýzy byly jednotlivé materiály seskupeny do kategorií, přičemž výběr byl proveden s ohledem na jejich výskyt ve všech vyráběných autobusech. Zároveň šlo výhradně o nakupované komponenty, které jsou dodavatelsky zajištěny jako kompletní díly a dále se v podniku nemodifikují, tedy položky určené k přímé montáži na finální výrobek. Jelikož Iveco Czech Republic používá více variant téhož typu komponenty, byla pro účely analýzy vytvořena agregovaná skupina vždy podle účelu dané části.

ABC analýza byla zpracována pouze pro roky 2023 a 2024, protože podnikový systém SAP umožňuje zpětné zobrazení nákupních cen komponent jen za poslední dva kalendářní roky. Přestože podnik disponuje daty o množstevní spotřebě jednotlivých položek i za předchozí období, nebylo možné tyto starší roky do ABC analýzy zahrnout. Důvodem je skutečnost, že analýza je založena na hodnotovém vyjádření spotřeby, které nelze bez aktuálních cenových údajů přesně stanovit.

Následně byly položky seřazeny podle hodnoty a rozděleny do tří kategorií:

- **Kategorie A** – položky s nejvyšším podílem na celkové hodnotě spotřeby, kumulativně do 80 %,
- **Kategorie B** – položky s kumulativním podílem mezi 80–95 %,
- **Kategorie C** – zbývající položky s nejnižším podílem na celkové hodnotě.

Z tabulky za rok 2023 (**Tabulka 1**) je patrné, že tři základní komponenty: motor, převodovka a náprava tvoří více než 79 % celkové hodnoty spotřeby. Z pohledu řízení zásob je proto nezbytné těmto položkám věnovat pozornost, například ve formě přesného plánování dodávek, sledování spotřeby nebo uvažování o předzásobení při krizových scénářích. Položky kategorie B mají střední význam a vyžadují pravidelné sledování. Kategorie C zahrnuje velké množství

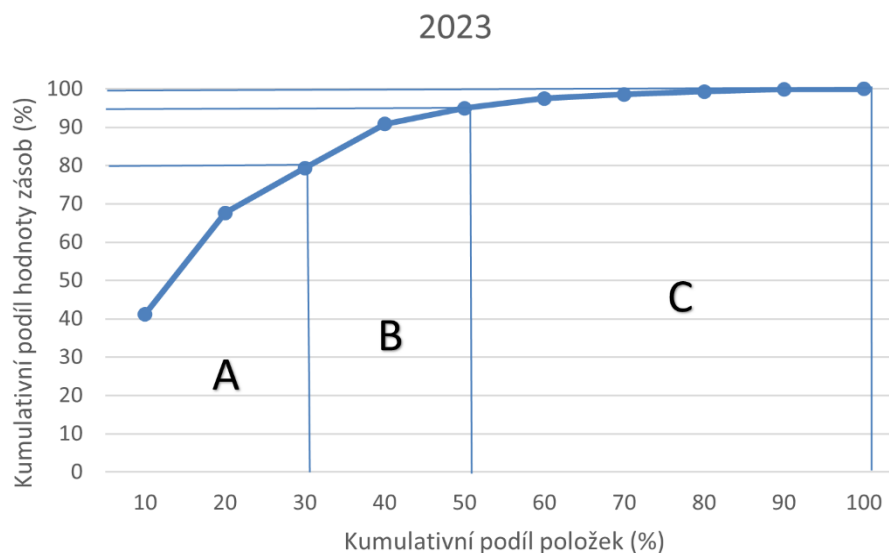
položek s nízkým podílem na hodnotě spotřeby; tyto komponenty obvykle nevyžadují intenzivní kontrolu a mohou být řízeny jednoduššími metodami.

Tabulka 1 - Analýza skladových zásob metodou ABC za rok 2023

Materiál	Roční spotřeba (ks)	Hodnota roční spotřeby (%)	Kumulativní podíl spotřeby (%)	Skupina zásob
Motor	4 769	41,200	41,200	A
Převodovka	4 679	26,405	67,605	A
Náprava	4 922	11,765	79,370	A
Katalyzátor	4 764	11,469	90,839	B
Chladič	4 740	4,135	94,974	B
Sedadlo řidiče	4 838	2,572	97,546	C
Čelní sklo	4 809	1,023	98,569	C
Baterie	10 207	0,761	99,330	C
Palivová nádrž	6 082	0,573	99,903	C
Spojka	1 702	0,097	100,000	C

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Rozložení hodnot roční spotřeby mezi jednotlivé materiály je znázorněno pomocí Lorenzovy křivky (**Obrázek 4**). Křivka ukazuje, jak velkou část celkové hodnoty představuje určitý podíl materiálových skupin. Z grafu je vidět, že první tři skupiny (motor, převodovka a náprava), které tvoří jen 30 % všech sledovaných položek, představují přibližně 80 % celkové hodnoty spotřeby. To potvrzuje, že malé množství položek má klíčový vliv na hodnotu zásob, zatímco většina ostatních položek má vliv minimální.



Obrázek 4 - Lorenzova křivka za rok 2023

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

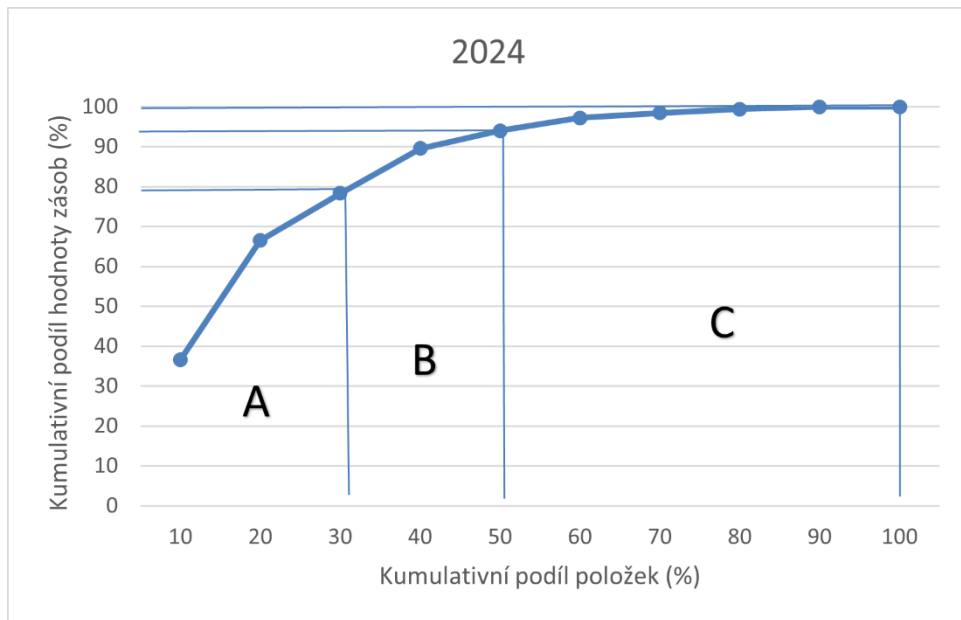
Z tabulky (**Tabulka 2**) za rok 2024 je zřejmé, že skladba nejvýznamnějších položek zůstává v porovnání s předchozím rokem velmi podobná. Do kategorie A znovu spadají motor, převodovka a náprava, které dohromady tvoří přibližně 78 % celkové hodnoty spotřeby. Položky této skupiny jsou tedy stále klíčové z hlediska plánování dodávek a řízení zásob. Kategorie B zahrnuje katalyzátor a chladič, jejichž hodnotový podíl mírně poklesl, ale stále si udržují důležitou pozici. Ostatní komponenty patří do skupiny C.

Tabulka 2 - Analýza skladových zásob metodou ABC za rok 2024

Materiál	Roční spotřeba (ks)	Hodnota roční spotřeby (%)	Kumulativní podíl spotřeby (%)	Skupina zásob
Motor	5 061	36,664	36,664	A
Převodovka	4 630	29,822	66,486	A
Náprava	5 163	11,818	78,304	A
Katalyzátor	4 735	11,238	89,542	B
Chladič	4 807	4,460	94,003	B
Sedadlo řidiče	5 072	3,151	97,154	C
Čelní sklo	5 220	1,276	98,430	C
Baterie	10 828	0,986	99,415	C
Palivová nádrž	5 820	0,538	99,954	C
Spojka	762	0,046	100,000	C

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Obrázek 5**) je vidět, že první tři položky s nejvyšší hodnotou spotřeby představují většinu celkové hodnoty zásob. I když skupina A zahrnuje jen malou část všech sledovaných položek, je pro podnik klíčová. Výsledky ukazují, že nejdůležitější komponenty zůstávají meziročně stejné, což je důležité při plánování zásob a případném předzásobení.



Obrázek 5 - Lorenzova křivka za rok 2024

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

4.3.2 Analýza skladových zásob pomocí časových řad

V této kapitole jsou podrobněji a přehledně graficky zpracovány skladové zásoby vybraných komponent v průběhu let 2019 až 2024. Cílem této analýzy je sledovat vývoj zásob v čase a identifikovat případné změny v přístupu firmy k řízení zásob, zejména v souvislosti s pandemií COVID-19 a jejím dozníváním. Každá analyzovaná položka je doplněna o tři typy grafů. První graf zobrazuje minimální, průměrnou a maximální měsíční zásobu v jednotlivých letech. Druhý graf zachycuje reálný vývoj skladových zásob na konci každého měsíce a jejich pohyby v čase. Třetí graf pak ukazuje průběh pojistné zásoby a její porovnání s aktuálním stavem zásob, včetně vyjádření jejich poměru.

Součástí analýzy je rovněž vyčíslení nákladů na držení zásob, které vznikají v důsledku zvýšené skladové hladiny. Pro tyto výpočty byla použita roční sazba 9,33 %, označovaná ve firmě Iveco Czech Republic, a. s., jako capital cost/year. Tato sazba představuje náklady ušlých příležitostí, tedy odhadované ztráty z kapitálu, který je vázán ve skladovaných zásobách místo toho, aby mohl být využit v jiných oblastech podnikání (například investicích, vývoji).

Průměrné prodané množství za půl roku

Křivka znázorňuje vývoj průměrné měsíční spotřeby za sledované období pomocí šestiměsíčního klouzavého průměru. Každý bod na křivce představuje aritmetický průměr výdejů za daný měsíc a pět předcházejících měsíců. Tento způsob zpracování dat umožňuje identifikovat dlouhodobější trend spotřeby a zároveň redukovat vliv krátkodobých výkyvů, které by mohly ovlivnit analýzu.

Pojistná zásoba

Křivka představuje bezpečnostní rezervu, jejímž cílem je eliminovat rizika spojená s výkyvy v poptávce nebo se zpožděním v dodavatelském řetězci. Křivka pojistné zásoby v grafu vychází z výpočtu podle vzorce (**Rovnice 1** viz strana 20): $S_s = K \times \sigma$. Hodnota $K = 1,65$ odpovídá hladině servisní úrovně přibližně 95 %, což v praxi znamená, že pojistná zásoba by měla pokrýt neočekávané výkyvy v přibližně 95 % případů. Tato hodnota byla zvolena jednotně pro všechny sledované položky, bez ohledu na jejich zařazení v ABC analýze. Směrodatná odchylka σ vyjadřuje míru kolísání měsíční spotřeby v průběhu posledního půl roku.

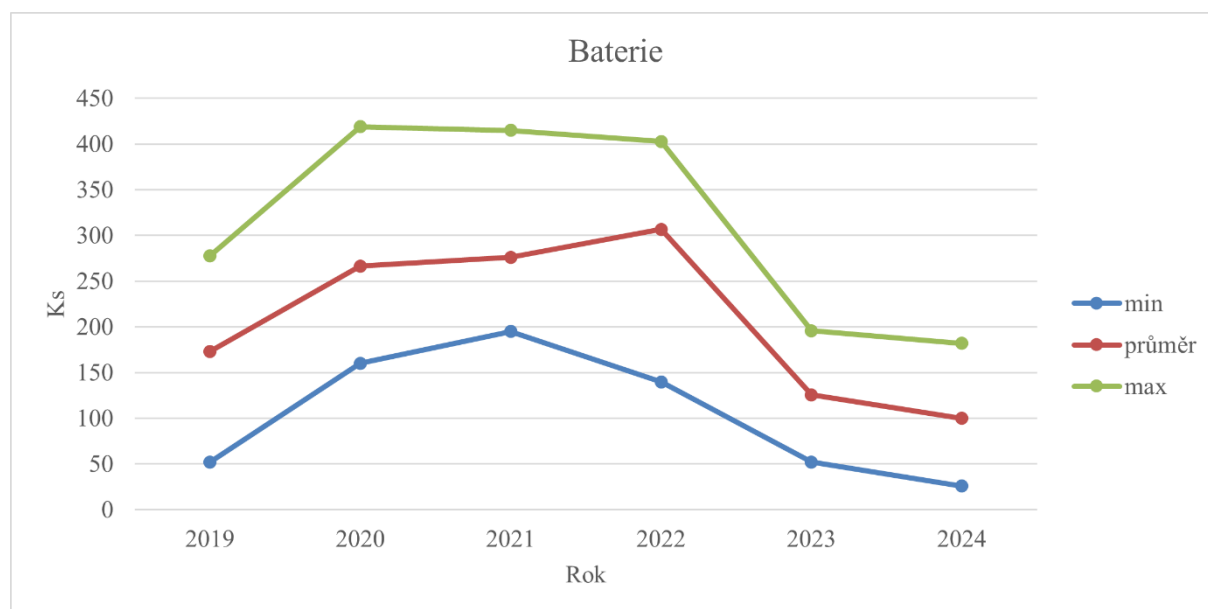
Stav zásob v násobcích pojistné zásoby

Křivka znázorňuje poměr mezi aktuálním stavem zásob a vypočtenou pojistnou zásobou. Tento přístup umožňuje snadno identifikovat období, kdy zásoby překračují optimální úroveň nebo

kdy jsou nedostatečné. Hodnoty na křivce jsou vyjádřeny jako násobky pojistné zásoby. Hodnota 1 znamená, že aktuální stav zásob odpovídá přesně výši stanovené pojistné zásoby. Tato analytická pomůcka byla vytvořena v prostředí Excel jako doplňkový nástroj pro zvýšení přehlednosti. Křivka je vztažena ke svislé pravé ose Y, která udává násobky pojistné zásoby.

V období po roce 2019 došlo ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s., k postupnému navýšení skladových zásob baterií. Tento trend byl nejvýraznější v letech 2020 až 2022 a souvisel především s pandemií COVID-19 a jejím negativním dopadem na plynulost mezinárodních dodavatelských řetězců. V reakci na nejistotu dostupnosti komponent byla zavedena strategie preventivního předzásobení, jejímž cílem bylo zajištění kontinuity výroby i v případě zpoždění či výpadku dodávek. Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba baterií za období 2020-2022 vzrostla přibližně o 64 % oproti roku 2019. Tento vývoj je přehledně znázorněn v grafu (**Obrázek 6**), který zachycuje vývoj minimálních a maximálních skladových zásob v jednotlivých letech.

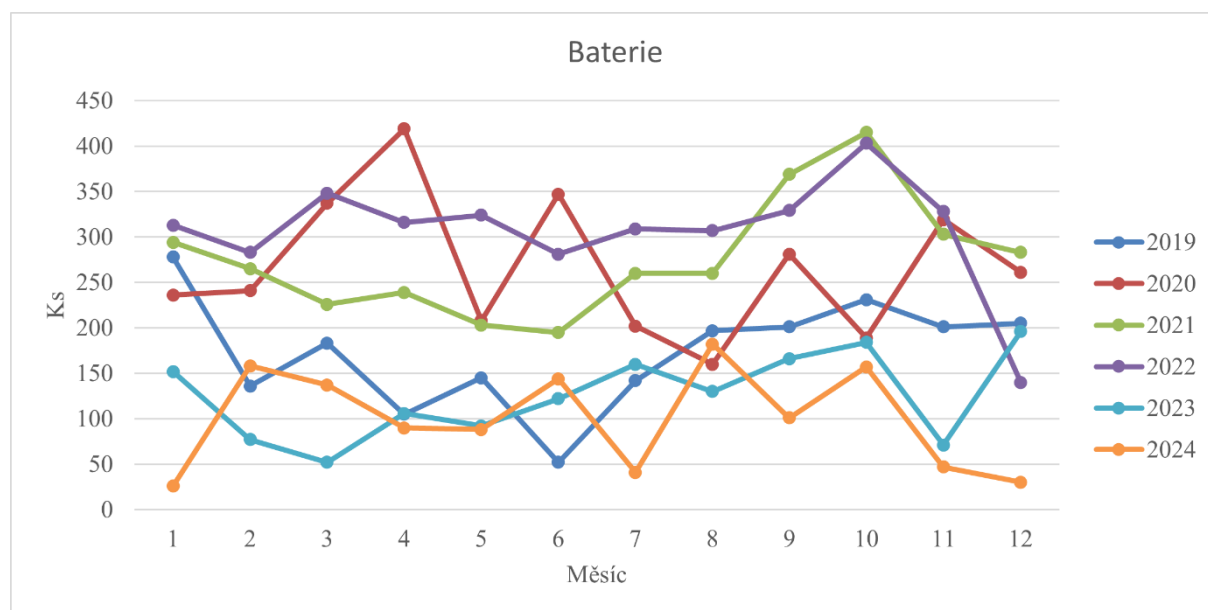
Navýšení skladových zásob mělo přímý dopad na nákladovou strukturu podniku. **Hodnota navýšené zásoby za jeden rok se pohybovala kolem 360 tisíc Kč**, přičemž roční vícenáklady spojené s jejím držením dosahovaly přibližně **33 tisíc Kč**. Při zachování této zásoby po dobu tří let činily **celkové vícenáklady téměř 100 tisíc Kč**. Za celé sledované období pak celkové náklady na držení zásob baterií přesáhly **1,16 milionu Kč**.



Obrázek 6 - Minimální a maximální stav zásob materiálu Baterie

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Baterie (**Obrázek 7**), nejnižší úrovně zásob byly patrné v roce 2024, kdy se v některých měsících zásoba pohybovala jen kolem 30 kusů. Naopak nejvyšší hodnoty byly zaznamenány v roce 2022, kdy dosahovaly zásoby až 420 kusů. Výrazné výkyvy byly pozorovány i v roce 2020. Z grafu je rovněž patrné, že ve většině let dochází od druhé poloviny roku k poklesu skladových zásob. Roky 2023 a 2024 vykazují stabilnější, i když nižší hladiny zásob, což může naznačovat přechod ke standardizovanému režimu řízení zásob po odeznění největší nejistoty spojené s pandemií.



Obrázek 7 - Skladové zásoby materiálu Baterie ve vybraných letech

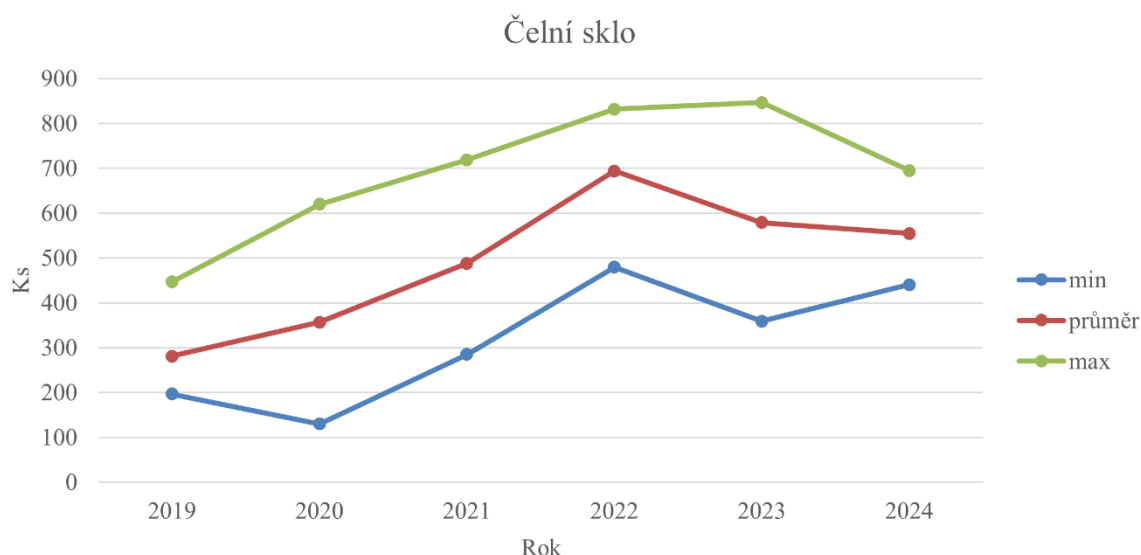
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 1**) je patrné, že v průběhu let 2019 až 2022 byly skladové zásoby baterií zpravidla udržovány nad nebo přibližně na úrovni pojistné zásoby, což bylo výsledkem opatrného přístupu firmy v době pandemie. V tomto období panovaly obavy z přerušení dodavatelských řetězců v důsledku karanténních opatření a omezení pohybu, a podnik se tak snažil zajistit plynulost výroby pomocí vyšších zásob. Od počátku roku 2023 dochází k výraznému poklesu skladových zásob, což může naznačovat cílenou optimalizaci skladového hospodářství v reakci na stabilizaci situace na trhu a obnovení pravidelných dodávek. V některých měsících lze pozorovat, že stav zásob klesá pod úroveň pojistné zásoby, což však nemusí nutně znamenat riziko nedostatku. Zásoby jsou totiž zaznamenávány k poslednímu dni v měsíci, zatímco příjmy materiálu přicházejí obvykle na začátku následujícího měsíce a dojde tak k doplnění potřebných komponent včas. Poklesy spotřeby v měsících červenec, srpen a prosinec lze navíc spojit s omezením výroby v důsledku celozávodních dovolených. Přestože

jsou baterie zařazeny do skupiny C dle ABC analýzy, jejich spotřeba zůstává relativně stabilní a dobře předvídatelná.

V období po roce 2021 přistoupila společnost, k významnému navýšení skladových zásob čelních skel. Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba za období 2022-2024 vzrostla přibližně o 62 % oproti předchozím letům. Tento trend je zachycen v grafu (**Obrázek 8**), který znázorňuje vývoj minimálních a maximálních skladových zásob v jednotlivých letech.

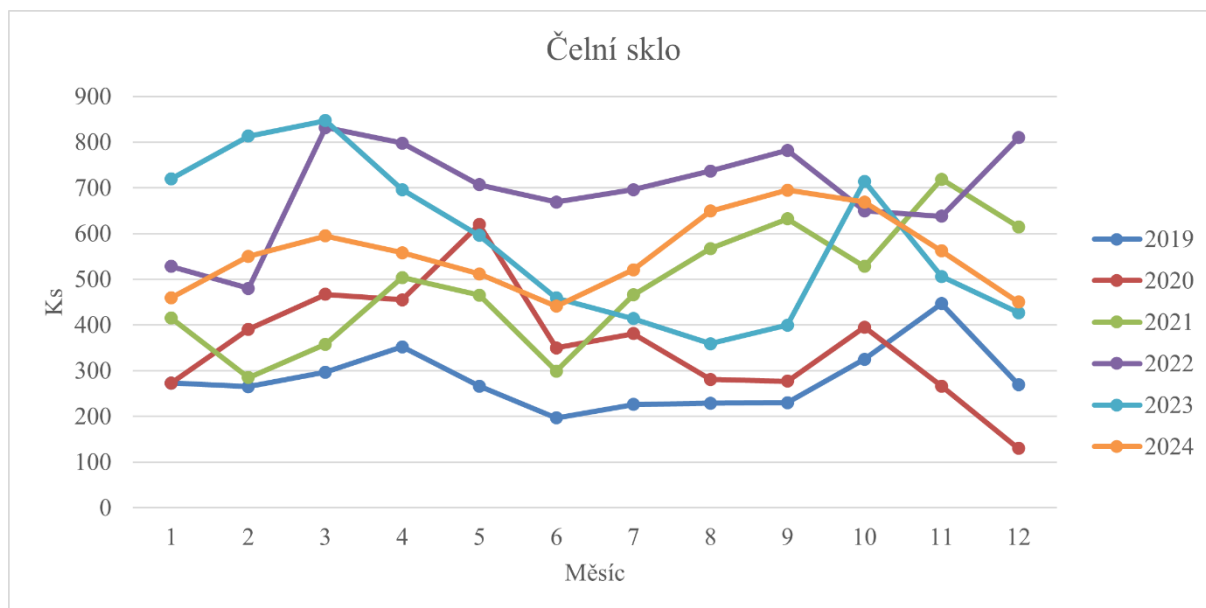
Zvýšené skladové zásoby měly přímý dopad na nákladovou strukturu podniku. **Hodnota navýšené zásoby za jeden rok přesahovala 2 miliony Kč**, přičemž roční vícenáklady spojené s jejím držením se pohybovaly okolo **190 tisíc Kč**. Pokud byla tato úroveň zásob udržována po dobu tří let, činily **celkové vícenáklady přibližně 570 tisíc Kč**. V součtu za celé sledované období přesáhly náklady na držení zásob čelních skel částku **6,6 milionu Kč**.



Obrázek 8 - Minimální a maximální stav zásob materiálu Čelní sklo

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Čelní sklo (**Obrázek 9**), skladové zásoby tohoto materiálu se v jednotlivých letech vyznačují výraznou dynamikou. Nejnižší úroveň zásob byly zaznamenány v roce 2019, kdy se měsíční hodnoty pohybovaly převážně mezi 250 až 350 kusy. Naopak nejvyšší zásoby jsou patrné v roce 2023, kdy se dostaly až k hranici 850 kusů.



Obrázek 9 - Skladové zásoby materiálu Čelní sklo ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

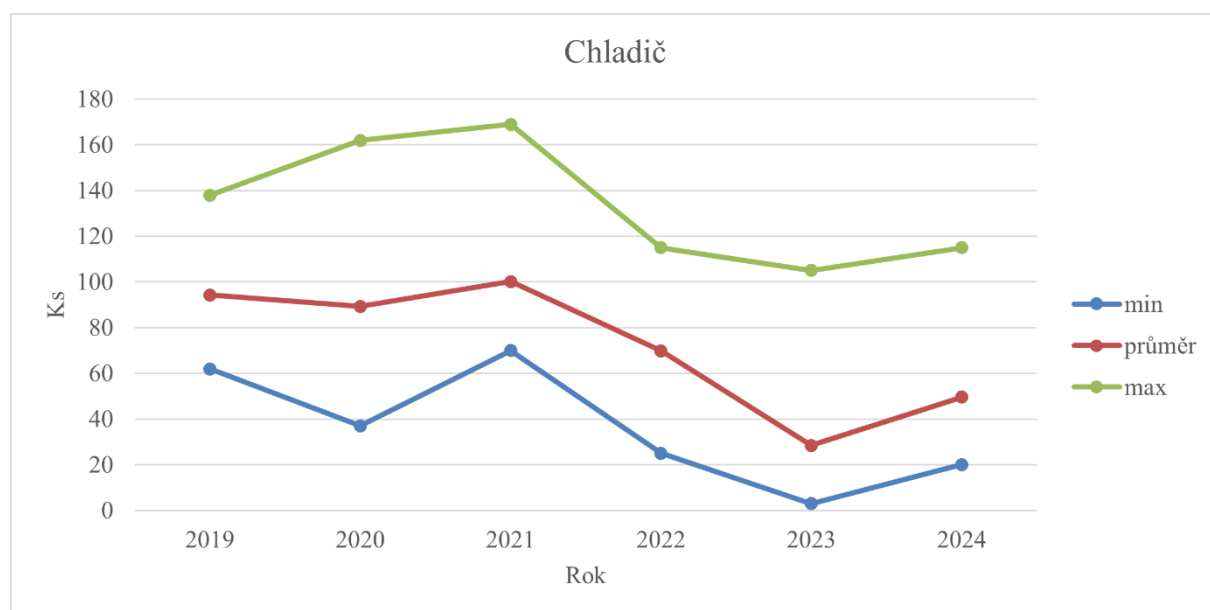
Z grafu (**Příloha A – Obrázek 2**) je patrné, že skladové zásoby čelních skel se po celé sledované období zpravidla nacházejí nad úrovní nejen pojistné zásoby, ale často i nad průměrnou měsíční spotřebou. Tento jev může být vysvětlen několika faktory. Jedním z nich je skutečnost, že čelní skla jsou dodávána od zahraničního dodavatele s delší dodací lhůtou, a proto je pro firmu výhodnější držet vyšší zásobu přímo na skladě, aby bylo možné zajistit plynulost výroby i v případě výpadku nebo zpoždění dodávky. Dalším významným důvodem je zvýšený výskyt reklamací v posledních letech. U čelních skel se začal objevovat problém s praskáním po namontování na vozidla, což vedlo k potřebě častějších výměn, a tudíž i k navýšení skladových zásob této položky. Zvýšený počet vadných kusů rovněž znamená, že podnik musí mít určitou rezervu, která umožní okamžitou výměnu bez nutnosti čekání na nové dodávky. Přestože je čelní sklo v rámci ABC analýzy zařazeno do skupiny C, z hlediska provozního rizika má strategický význam a jeho dostupnost je klíčová pro udržení kvality a kontinuity výroby.

Z interních dat vyplývá, že u komponenty chladič nedošlo v posledních letech k tak výraznému nárůstu zásob jako u jiných sledovaných položek. I přesto byl v roce 2021 zaznamenán mírný růst skladových zásob.

Zvýšení skladové hladiny představovalo přibližně 9% nárůst oproti předchozímu dvouletému průměru. Tento vývoj je zachycen v grafu (**Obrázek 10**), který znázorňuje vývoj minimálních,

průměrných a maximálních zásob v jednotlivých letech. Rok 2021 byl navíc charakteristický nejvyššími hodnotami maximálních zásob za sledované období.

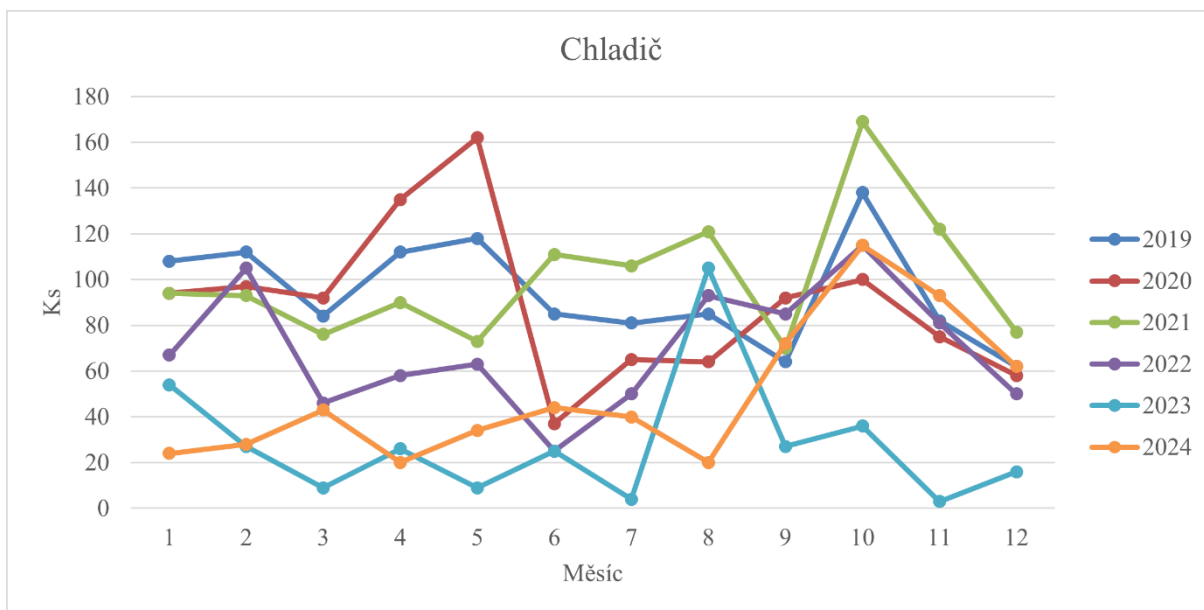
Celková hodnota navýšené zásoby za rok 2021 překročila **270 tisíc Kč**, přičemž roční vícenáklady spojené s jejím držením dosáhly dle interní metodiky firmy částky přes **25 tisíc Kč**. Za celé sledované období činily náklady na držení zásob chladičů více než **300 tisíc Kč**. Tyto hodnoty zahrnují jak náklady na vázaný kapitál, tak i rizika spojená s neefektivním využitím skladovací kapacity a znehodnocením materiálu.



Obrázek 10- Minimální a maximální stav zásob Chladič

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Chladič (**Obrázek 11**), skladové zásoby tohoto materiálu se v jednotlivých letech vyznačují značnou proměnlivostí. Nejnižší úroveň zásob byly zaznamenány v roce 2023, kdy se měsíční hodnoty opakovaně pohybovaly pod hranicí 10 kusů, přičemž v listopadu klesly až na 3 kusy. Naopak nejvyšší hodnoty byly patrné v roce 2021, kdy zásoby v některých měsících dosáhly až 169 kusů.



Obrázek 11 - Skladové zásoby materiálu Chladič ve vybraných letech

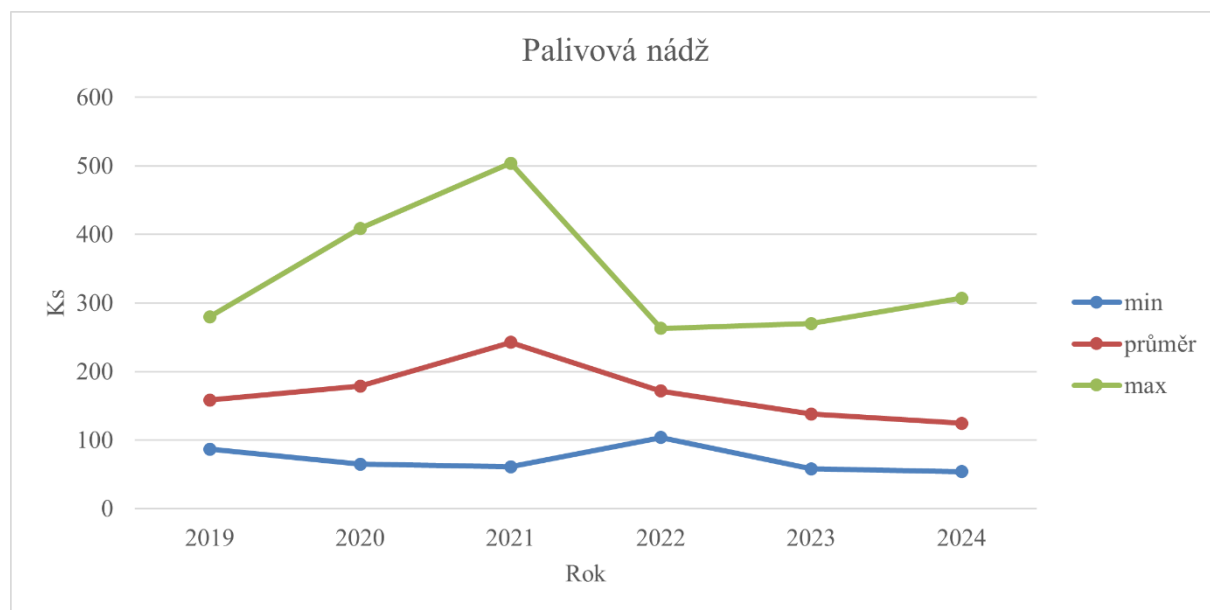
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 3**) je patrné, že až do konce roku 2022 byly skladové zásoby chladičů udržovány z větší části nad úrovní pojistné zásoby. Tento stav byl důsledkem preventivní strategie firmy zajišťující plynulost výroby v době vyšší nejistoty na dodavatelském trhu. Od počátku roku 2023 však dochází ke znatelnému poklesu stavů zásob, přičemž většinu času se zásoby nacházejí pod úrovní pojistné zásoby. Tento vývoj může souviset se stabilizací dodavatelského řetězce a snahou podniku o efektivnější řízení zásob. Chladiče jsou dodávány zahraničním dodavatelem v režimu JIS, přičemž dodávky probíhají zpravidla dvakrát týdně. Díky této pravidelnosti si podnik může dovolit držet zásoby na nižší úrovni bez zvýšeného rizika výpadku materiálu. Chladiče spadají do skupiny B dle ABC analýzy, což značí jejich střední důležitost z hlediska finanční hodnoty i spotřeby.

V reakci na narůstající nejistoty v dodavatelském prostředí a potřebu zajistit plynulost výroby přistoupila společnost v roce 2021 k dočasnému navýšení skladových zásob palivových nádrží. Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba v roce 2021 vzrostla přibližně o 44 % oproti předchozímu dvouletému období. Tento vývoj je zachycen v grafu (**Obrázek 12**), který znázorňuje vývoj minimálních a maximálních skladových zásob v jednotlivých letech.

Zvýšená zásoba se promítla také do finančních nákladů. **Hodnota navýšené zásoby za rok přesahovala 240 tisíc Kč, přičemž roční náklady na její držení činily přibližně 23 tisíc Kč.**

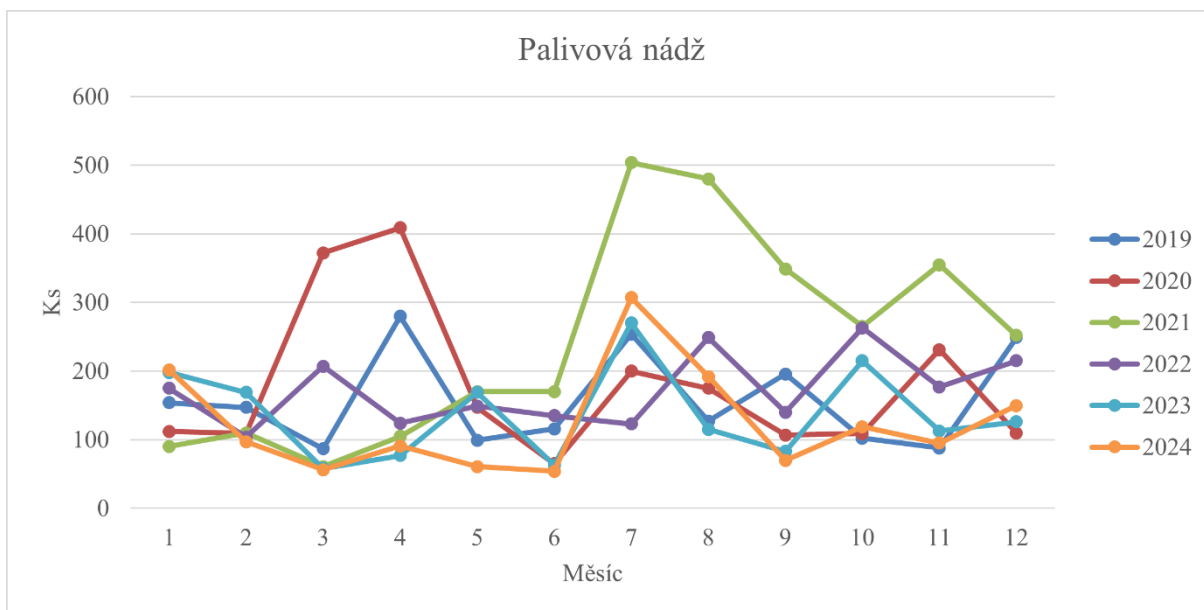
Za celé sledované období pak celkové náklady na držení zásob palivových nádrží přesáhly **265 tisíc Kč**. Tyto částky zahrnují nejen náklady spojené s vázáním kapitálu, ale i s provozními aspekty skladování.



Obrázek 12- Minimální a maximální stav zásob Palivová nádrž

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Palivová nádrž (**Obrázek 13**), skladové zásoby materiálu vykazují během sledovaného období výraznou proměnlivost. Nejnižší úrovně zásob byly zaznamenány v roce 2021, kdy se v několika měsících pohybovaly pod hodnotou 100 kusů. Naopak nejvyšších hodnot bylo dosaženo v roce 2020, kdy zásoby překročily hranici 400 kusů a v některých měsících se přiblížily až k 500 kusům.



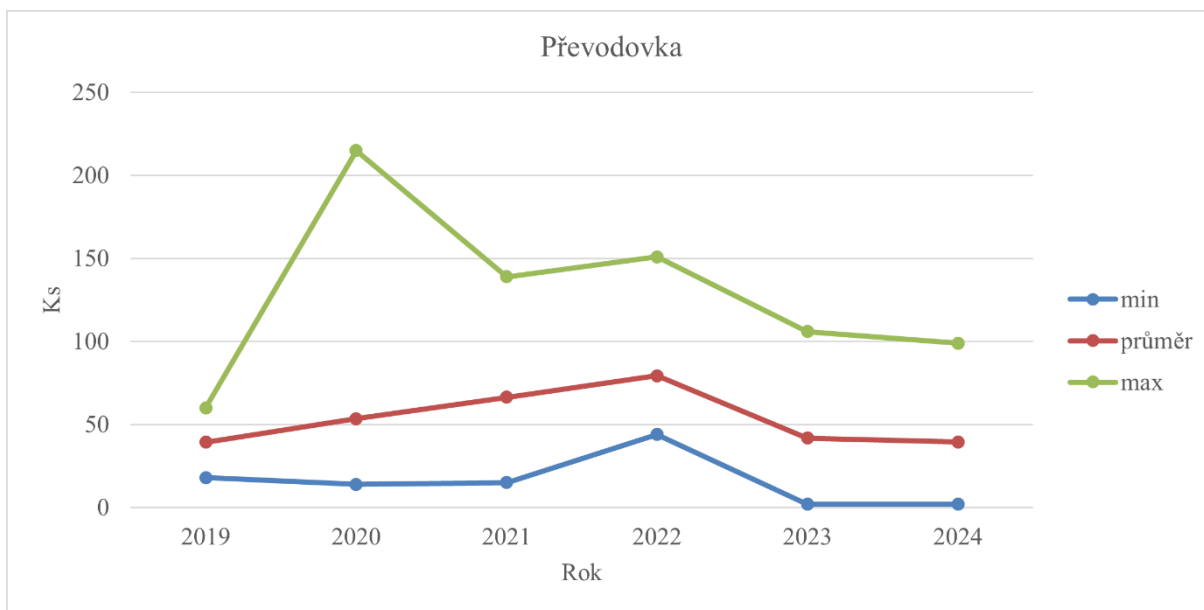
Obrázek 13 - Skladové zásoby materiálu Palivová nádrž ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku,

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 4**) je patrné, že v letech 2019 až 2021 byly skladové zásoby palivových nádrží v řadě případů výrazně vyšší než pojistná zásoba, přičemž tyto rozdíly se pohybovaly i několikanásobně nad hodnotou. Tato situace mohla být způsobena kombinací nejistoty na trhu během pandemie, ale také větším počtem variant nádrží, které firma skladuje kvůli odlišným typům autobusů. Od roku 2022 dochází k postupnému snižování zásob, které v následujících letech kolísají blíže k hodnotám pojistné zásoby. Díky mírnému poklesu spotřeby si firma může dovolit držet nižší úroveň zásob.

V roce 2022 došlo, k navýšení skladových zásob převodovek. Tento krok souvisel se zvýšenou nejistotou v oblasti dodávek. Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba převodovek v roce 2022 vzrostla přibližně o 50 % oproti průměru předchozích tří let. Tento vývoj je znázorněn v grafu (**Obrázek 14**), který zachycuje vývoj minimálních a maximálních skladových zásob v jednotlivých letech.

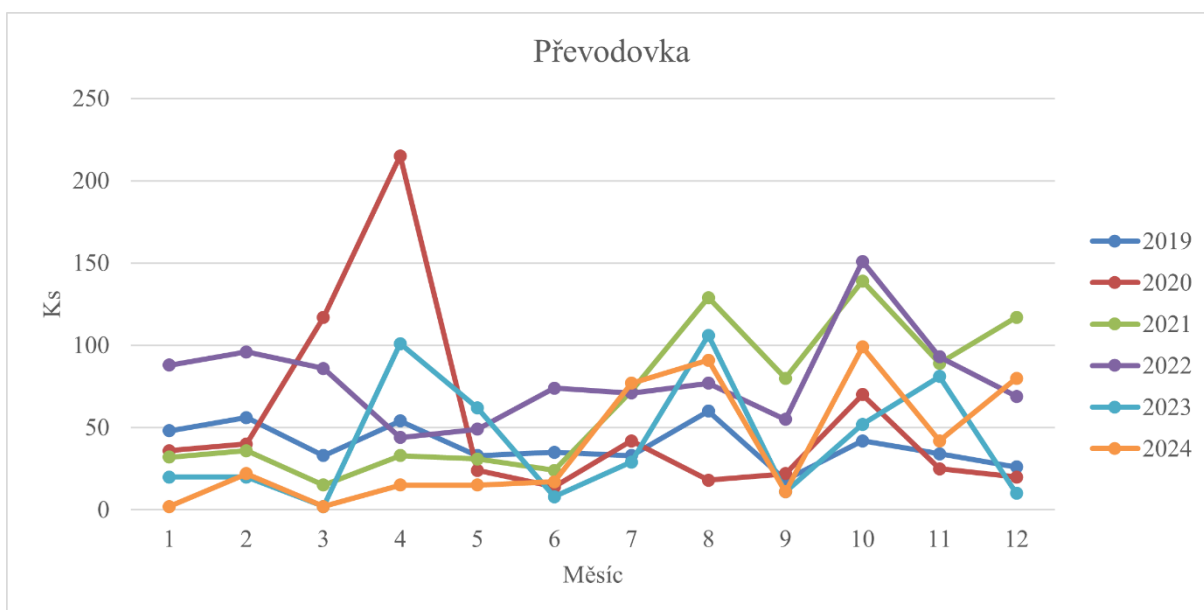
Zvýšení zásob tohoto druhu mělo významný finanční dopad vzhledem k vysoké pořizovací ceně komponenty. **Hodnota navýšené zásoby za rok přesáhla 6 milionů Kč**, přičemž roční náklady na její držení dosahovaly přibližně **560 tisíc Kč**. Za celé sledované období pak celkové náklady spojené s držením zásob převodovek přesáhly **6,5 milionu Kč**.



Obrázek 14 - Minimální a maximální stav zásob Převodovka

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu **Převodovka (Obrázek 15)**, skladové zásoby tohoto materiálu vykazují v jednotlivých letech značnou proměnlivost. **Nejnižší úrovně zásob byly zaznamenány v roce 2024**, kdy se v několika měsících pohybovaly kolem 10 kusů nebo níže. **Naopak nejvyšších hodnot bylo dosaženo v roce 2020**, kdy zásoby ve čtvrtém měsíci přesáhly 200 kusů a ve zbytku jara a léta dosahovaly výrazně nadprůměrných hodnot.



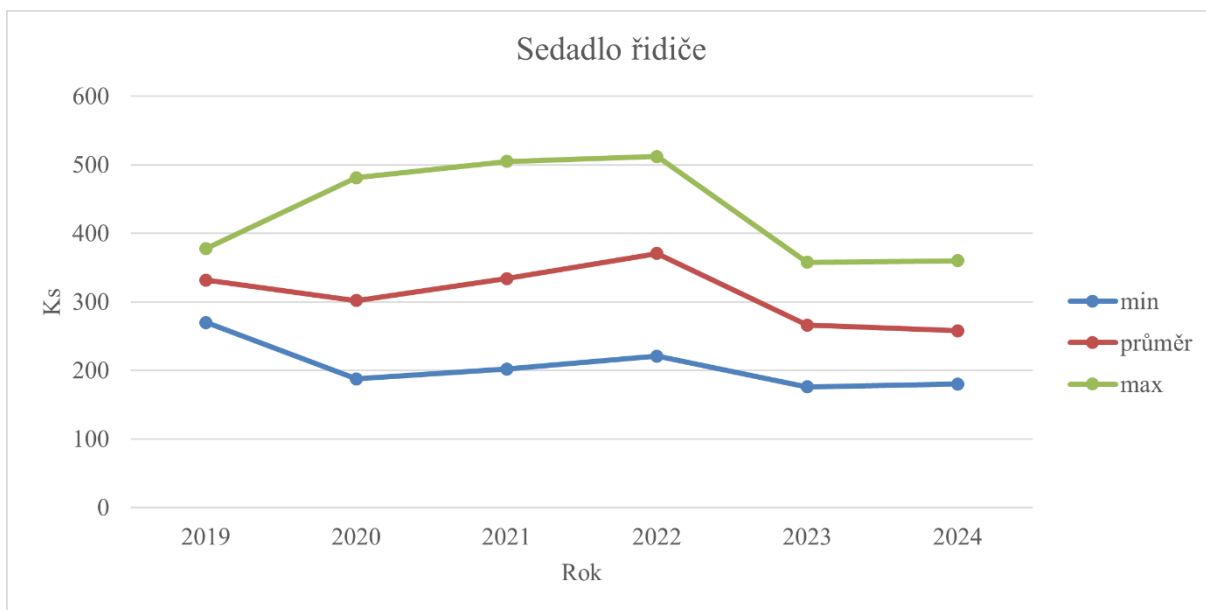
Obrázek 15 - Skladové zásoby materiálu Převodovka ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 5**) je patrné, že v období pandemie COVID-19, zejména v letech 2020 až 2021, firma přistoupila k preventivnímu navýšení skladových zásob převodovek, čímž reagovala na rizika spojená s narušením dodavatelských řetězců. Po odeznění krizové situace dochází od roku 2023 k poklesu zásob na konci měsíce, přičemž jejich úroveň se často pohybuje pod hodnotou vypočítané pojistné zásoby. Tato skutečnost však neznamená riziko ohrožení výroby, neboť podnik využívá systém JIS, který je pro tento komponent vhodný z důvodu jeho vysoké hodnoty a rozměrnosti. Převodovky jsou dodávány třikrát týdně třemi různými zahraničními dodavateli, což umožňuje udržovat zásoby na minimální úrovni a zároveň zajistit plynulý chod výroby. Ačkoli je převodovka součástí skupiny A dle ABC analýzy, vysoká četnost dodávek v kombinaci se stabilitou na straně dodavatelů snižuje potřebu vytváření vyšších zásob. Spotřeba tohoto komponentu ve sledovaném období mírně rostla, nicméně flexibilní zásobovací režim umožňuje reagovat na změny bez nutnosti nadměrného skladování.

Ve snaze předejít riziku výpadků dodávek klíčových komponent přistoupila společnost v roce 2022 k navýšení skladové zásoby sedadel řidiče. Z interních dat vyplývá, že průměrná skladová zásoba vzrostla oproti průměru let 2019–2021 přibližně o 15 %. Tento vývoj je přehledně znázorněn v grafu (**Obrázek 16**), který zobrazuje vývoj minimálních a maximálních zásob v jednotlivých letech.

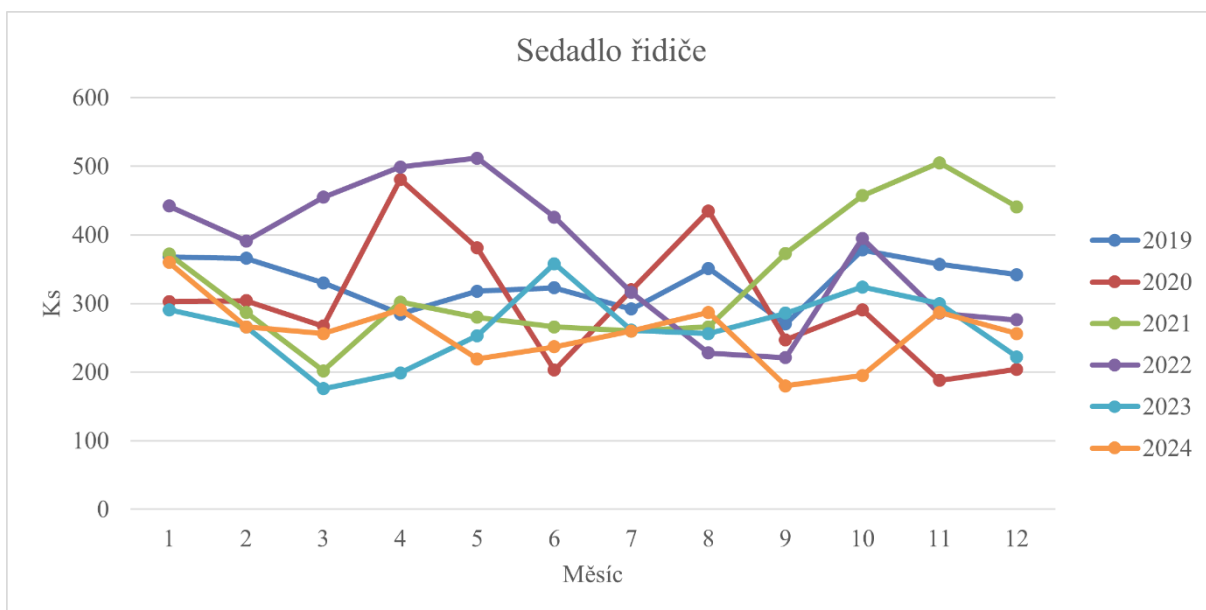
Navýšení zásoby mělo přímý dopad na finanční náročnost skladování. **Hodnota navýšené zásoby za rok 2022 překročila 1 milion Kč, přičemž roční náklady na její držení činily necelých 100 tisíc Kč.** Celkově pak náklady na držení zásob sedadel řidiče za sledované období přesáhly **1,15 milionu Kč.**



Obrázek 16 - Minimální a maximální stav zásob Sedadlo řidiče

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Sedadlo řidiče (**Obrázek 17**), skladové zásoby tohoto materiálu se v jednotlivých letech vyznačují výraznou stabilitou mezi měsíci. Nejnižší hodnoty byly zaznamenány v roce 2020, kdy se měsíční zásoby v některých obdobích pohybovaly kolem 180 až 200 kusů. Naopak nejvyšších úrovní bylo dosaženo v roce 2022, kdy zásoby několikrát přesáhly 500 kusů, zejména v první polovině roku.



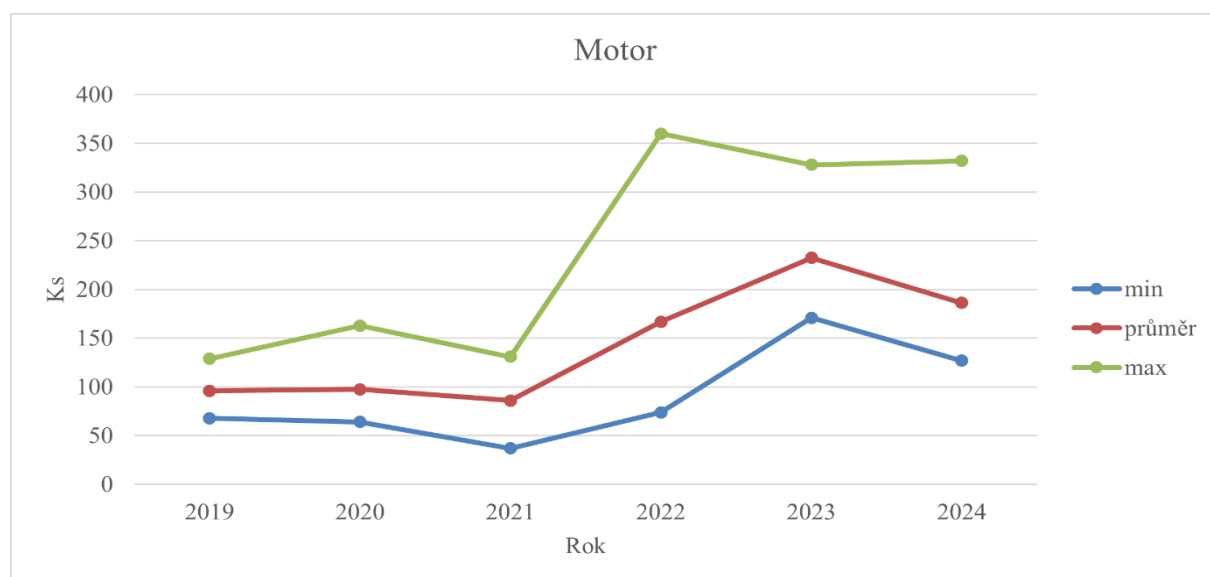
Obrázek 17 - Skladové zásoby materiálu Sedadlo řidiče ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 6**) je patrné, že spotřeba sedadel řidiče vykazuje mírně rostoucí trend. Skladové zásoby byly v průběhu sledovaného období udržovány převážně nad úrovní pojistné zásoby, přičemž ve výjimečných měsících došlo ke krátkodobému výraznému nárůstu až na více než sedminásobek pojistné zásoby. Vysvětlením může být vysoká variabilita sortimentu, jelikož podnik eviduje až 61 různých typů sedadel, které se liší dle specifikací jednotlivých autobusových modelů a požadavků zákazníků. Většinu typů sedadel není vhodné objednávat systémem JIS, a proto je nezbytné udržovat určitou skladovou rezervu pro méně obrátkové položky. Přestože dodavatelé sedadel sídlí v zahraničí, podnik používá režim JIS u základních a nejvíce používaných typů, které jsou dodávány v pravidelných intervalech. Díky tomu je možné držet celkové zásoby na přijatelné úrovni.

Z interních dat vyplývá, že průměrná skladová zásoba motorů v letech 2022–2024 vzrostla oproti předchozímu období o více než 100 %. Tento nárůst je patrný z dat společnosti a zachycen v grafu (**Obrázek 18**), který zobrazuje vývoj minimálních a maximálních zásob v jednotlivých letech. Firma zavedla strategii udržování výrazně vyšší zásoby motorů jako reakci na proměnlivé podmínky trhu a zajištění výrobní stability.

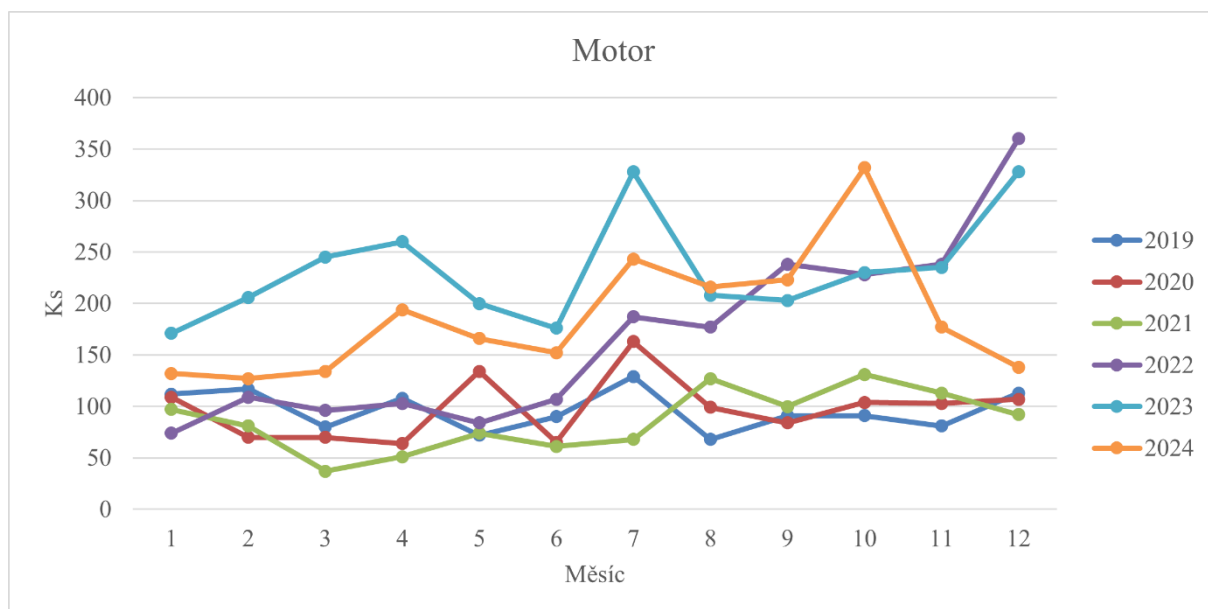
Hodnota této navýšené zásoby za rok přesahovala 26 milionů Kč, což činí komponentu motoru jednou z ekonomicky nejnáročnějších položek v oblasti zásob. Roční náklady na její držení se pohybovaly kolem 2,4 milionu Kč, a za celé tříleté období (2022–2024) činily více než 7,3 milionu Kč. Celkové náklady na držení zásob motorů za sledované období přesáhly 85 milionů Kč.



Obrázek 18 - Minimální a maximální stav zásob Motor

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Motor (**Obrázek 19**), skladové zásoby komponenty zaznamenaly v průběhu sledovaných let výrazné navýšení a zvýšenou dynamiku. Nejnižších hodnot bylo dosaženo v roce 2021, kdy se zásoby v několika měsících pohybovaly pod hranicí 60 kusů. Naopak nejvyšší úrovně byly evidovány v letech 2023 a 2024, kdy se v některých měsících zásoby přiblížily k hranici 330 kusů.



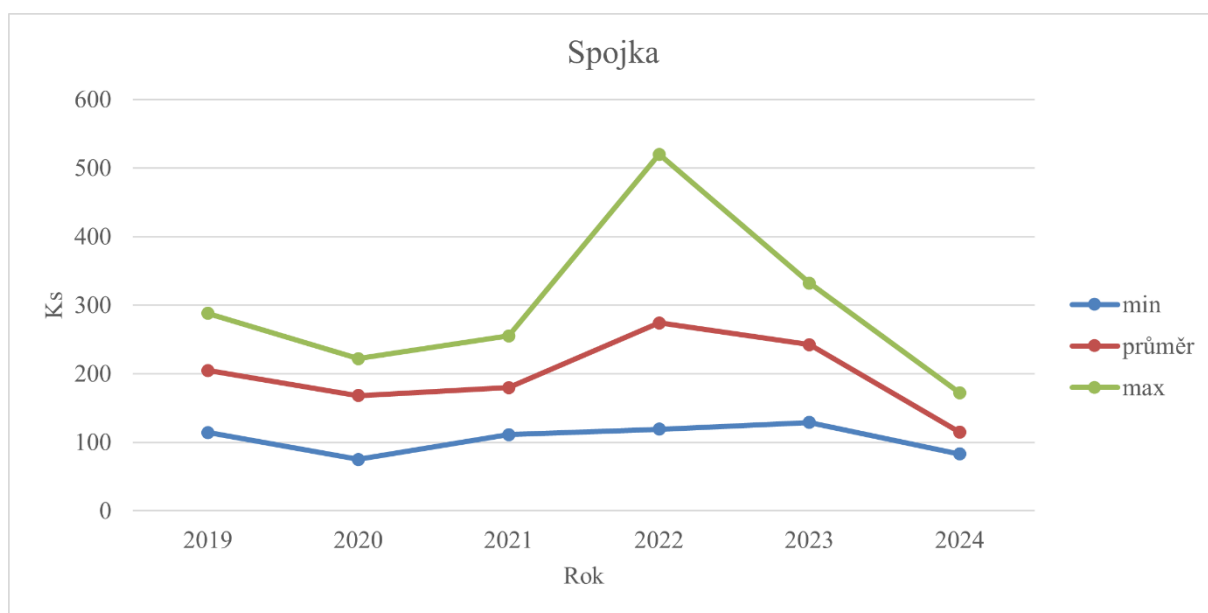
Obrázek 19 - Skladové zásoby materiálu Motor ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 7**) je patrné, že během pandemického období a zejména po jeho odeznění firma výrazně navýšila skladové zásoby motorů. Tento přístup lze chápat jako preventivní opatření s ohledem na vysokou důležitost této komponenty, která je zařazena do skupiny A dle ABC analýzy a zároveň představuje nejdražší prvek ze sledovaných položek. Vývoj zásob rovněž odráží vysokou variabilitu používaných typů, neboť za sledované období bylo evidováno přes osmdesát různých variant motorů, které se průběžně obměňují v souvislosti s plněním aktuálních emisních norem. Zásoby jsou navázeny do interního skladu, odkud následně míří na výrobní linku. Hlavní dodavatel je zahraniční a v roce 2023 došlo ke znatelnému prodloužení dodací doby o několik týdnů, což mohlo vést k dodatečnému navýšení zásob jako formy pojistky proti případným výpadkům. Mírně kolísající hodnota pojistné zásoby vypočtené na základě historické spotřeby je v řadě měsíců převyšena aktuálním stavem zásob, což svědčí o opatrnosti podniku při plánování zásobování této strategické položky.

Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba spojek v letech 2022-2023 vzrostla přibližně o 40 % oproti průměru let 2019–2021. Tento vývoj je zachycen v grafu (**Obrázek 20**), který zobrazuje vývoj minimálních a maximálních zásob v jednotlivých letech.

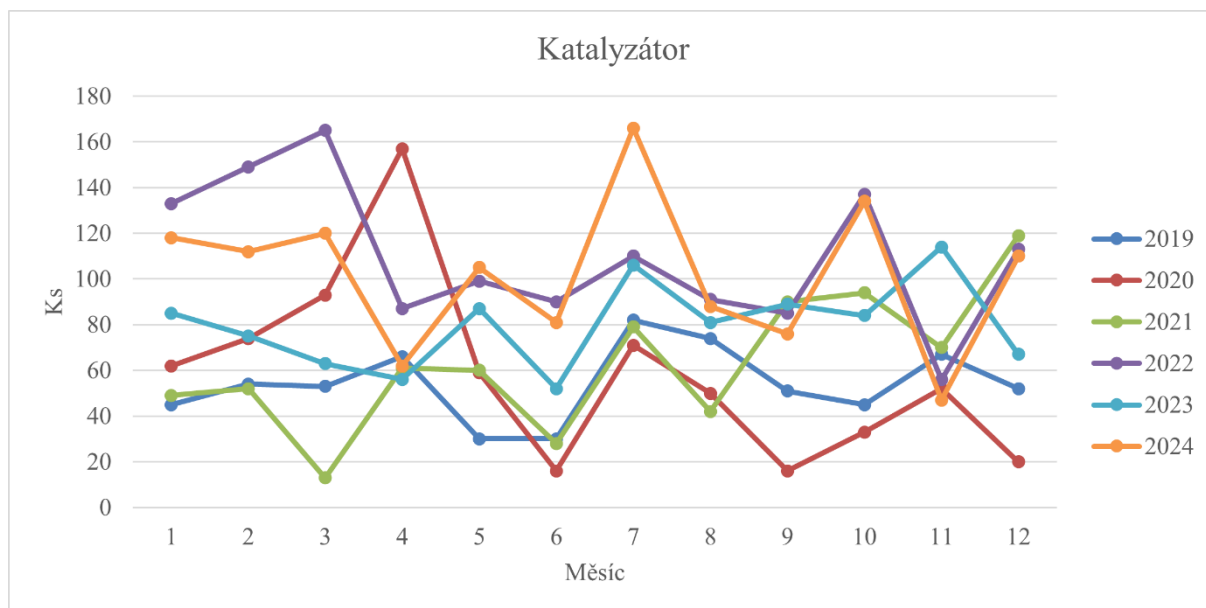
Hodnota navýšené zásoby za jeden rok přesáhla 150 tisíc Kč, přičemž roční náklady na její držení činily necelých 15 tisíc Kč. Vzhledem k tomu, že tato zásoba byla udržována po dobu dvou let, činily **celkové vícenáklady zhruba 30 tisíc Kč.** Celkové náklady na držení zásob spojek za celé sledované období pak dosáhly přibližně **350 tisíc Kč.**



Obrázek 20 - Minimální a maximální stav zásob Spojka

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Spojka (**Obrázek 21**), skladové zásoby tohoto materiálu zaznamenaly ve sledovaném období výrazné výkyvy. Nejnižší hodnoty byly zaznamenány v roce 2020, kdy se měsíční zásoby v některých obdobích pohybovaly kolem 75 až 130 kusů. Naopak nejvyšších zásob bylo dosaženo v roce 2022, kdy se například v březnu zásoby přiblížily k 520 kusům.



Obrázek 21 - Skladové zásoby materiálu Spojka ve vybraných letech

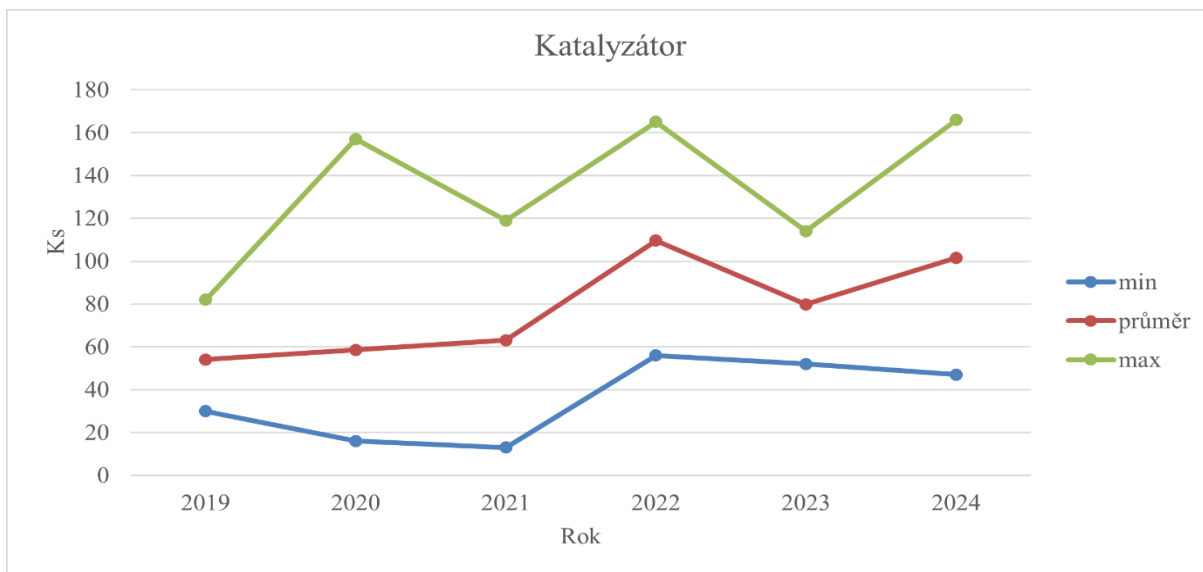
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (Příloha A – Obrázek 8) je patrné, že spotřeba spojek postupně klesá, což je dáno technologickými změnami ve výrobě, především nahrazováním manuální převodovky automatickou. S tímto trendem souvisí i postupné snižování skladových zásob po pandemii, které lze vnímat jako logickou reakci na pokles poptávky. V roce 2022 lze naopak pozorovat výkyv v podobě mimořádného nárůstu zásob, které přesáhly 500 kusů. Může jít o cílené navýšení dodávek s cílem zajistit dostupnost materiálu v období vyšší nejistoty. I přesto, že je ve firmě evidováno 12 typů spojek, nejedná se o komponent vyžadující specifické skladovací podmínky. Dodávky zajišťuje jeden dominantní dodavatel zhruba s měsíční frekvencí, přičemž materiál je zavážen na interní sklad. Zásoby se po většinu sledovaného období pohybují v rozumných mezích kolem pojistné zásoby, což odpovídá kategorii C v rámci ABC analýzy, kam je spojka zařazena.

V období let 2022 až 2024 došlo k výraznému navýšení skladových zásob katalyzátorů. Z interních dat společnosti vyplývá, že průměrná skladová zásoba katalyzátorů vzrostla oproti předchozímu tříletému období o více než 65 %. Tento nárůst je patrný z vývoje znázorněného v grafu (Obrázek 22), který ukazuje minimální a maximální hodnoty zásob v jednotlivých letech.

Navýšení zásoby se přirozeně promítlo i do zvýšení finanční náročnosti na skladování. **Hodnota zásoby za jeden rok překročila 3,2 milionu Kč, přičemž roční náklady na držení zásob činily přibližně 302 tisíc Kč.** Vzhledem k tomu, že tato vyšší hladina zásob byla

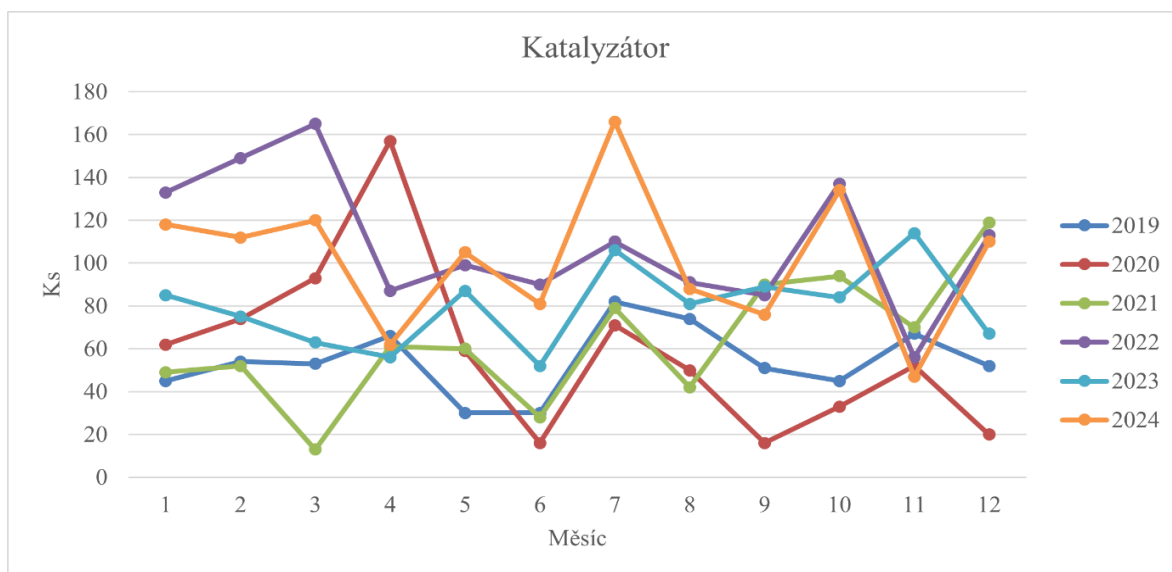
udržována tři roky, dosáhly **celkové vícenáklady přes 900 tisíc Kč**. Celkově tak náklady na držení zásob katalyzátorů za sledované období činily více než **10,6 milionu Kč**.



Obrázek 22 - Minimální a maximální stav zásob Katalyzátor

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu Katalyzátor (**Obrázek 23**), skladové zásoby tohoto materiálu se v průběhu sledovaných let vyznačují značnou kolísavostí. Nejnižších hodnot bylo dosaženo v roce 2021, kdy zásoby v některých měsících klesly pod 30 kusů, konkrétně například v březnu a červnu. Naopak nejvyšší hodnoty byly zaznamenány v roce 2024, kdy zásoby několikrát překročily 120 kusů.



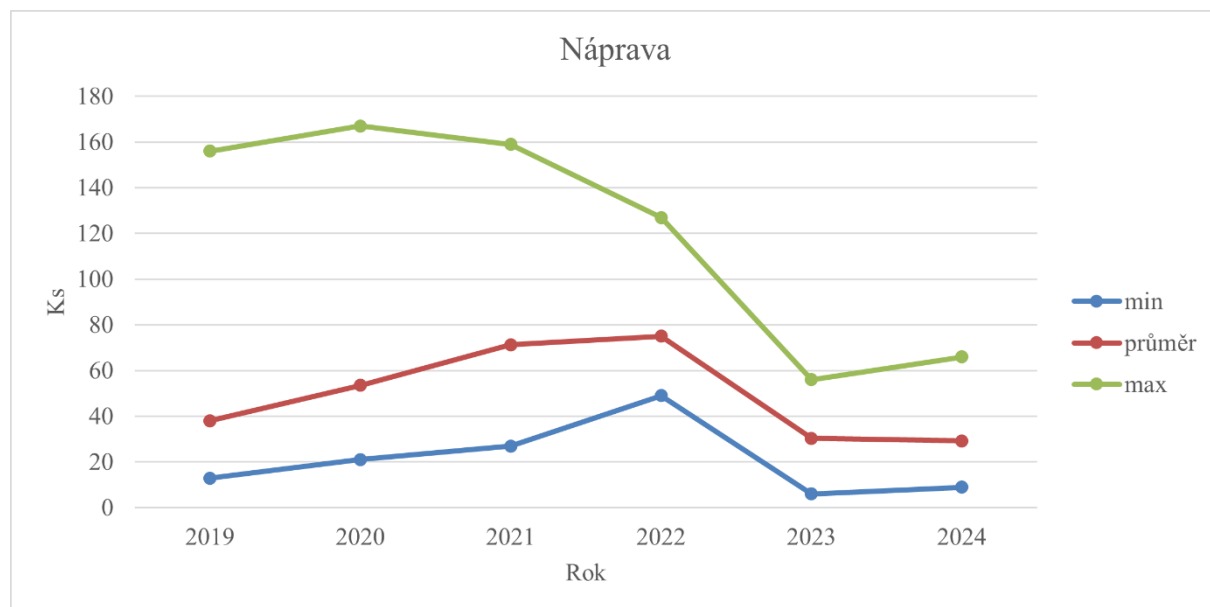
Obrázek 23 - Minimální a maximální stav zásob Katalyzátor

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (Příloha A – Obrázek 9) je patrné, že v průběhu sledovaného období dochází k postupnému nárůstu spotřeby katalyzátorů. Tento trend reflektuje rostoucí výrobní potřeby podniku. Přestože spotřeba roste, skladové zásoby zůstávají ve většině případů pod úrovní pojistné zásoby. Tento přístup může být důsledkem specifického režimu zásobování, který firmě umožňuje minimalizovat potřebu vysokých skladových zásob. Stabilita zásob nasvědčuje tomu, že dodavatelský řetězec funguje spolehlivě. Přestože nelze vyloučit určitou míru rizika při případných výpadcích, zvolená strategie se jeví jako efektivní z hlediska optimalizace nákladů na držení zásob, zejména s ohledem na to, že se jedná o komponentu zařazenou do skupiny B dle ABC analýzy.

V reakci na zvyšující se nejistotu v oblasti dodávek přistoupila společnost v letech 2021 a 2022 k navýšení skladové zásoby náprav. Z interních dat vyplývá, že průměrná skladová zásoba v tomto období vzrostla oproti předchozím letům o téměř 60 %. Vývoj je patrný z grafu (Obrázek 24), který znázorňuje minimální a maximální úrovně zásob v jednotlivých letech.

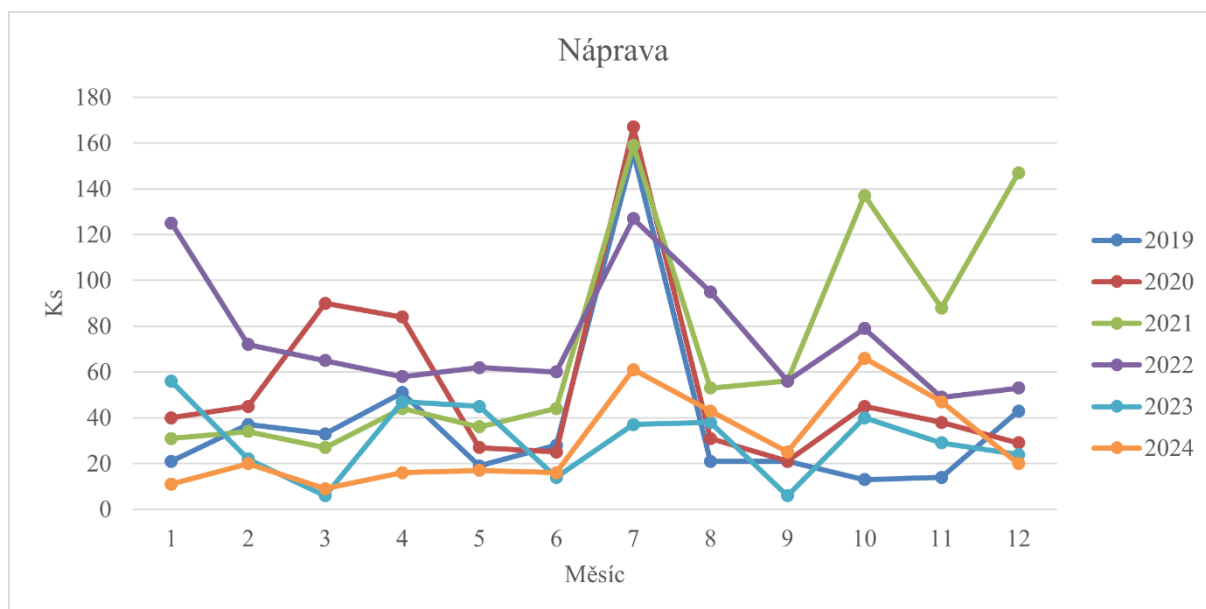
Zvýšené skladové zásoby se odrazily i ve vyšší finanční zátěži. **Hodnota navýšené zásoby v jednom roce přesáhla 2,2 milionu Kč, přičemž roční náklady na její držení činily více než 200 tisíc Kč.** Vzhledem k tomu, že tato úroveň byla udržována po dobu dvou let, dosáhly **celkové vícenáklady přibližně 415 tisíc Kč.** Náklady na držení zásob náprav za celé sledované období pak činily více než **4,8 milionu Kč.**



Obrázek 24 - Minimální a maximální stav zásob Náprava

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Jak lze vidět na níže uvedeném grafu **Náprava (Obrázek 25)**, skladové zásoby této komponenty vykazují v jednotlivých letech výrazné výkyvy. Nejnižší úrovně zásob byly zaznamenány v roce 2023, kdy se v několika měsících pohybovaly pod hranicí 10 kusů, konkrétně například v březnu a září. Naopak nejvyšší hodnoty byly dosaženy v letech 2020 a 2021, kdy zásoby v červenci přesáhly 160 kusů.



Obrázek 25 - Skladové zásoby materiálu Náprava ve vybraných letech

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Z grafu (**Příloha A – Obrázek 10**) je patrné, že spotřeba náprav se v průběhu sledovaného období mírně zvyšuje, přičemž trend zůstává převážně stabilní bez výrazných výkyvů. Do konce roku 2022 firma udržovala vyšší skladové zásoby, což lze přičíst preventivní reakci na pandemii COVID-19 a s ní spojená rizika v dodavatelském řetězci. Po odeznění pandemie dochází ke zdatelnému snížení skladových zásob, což může souviset se stabilizací trhu. Nápravy jsou do podniku dodávány ze zahraničí s vysokou frekvencí, konkrétně přibližně třikrát týdně, což umožňuje řídit jejich zásoby v režimu s nízkou skladovací úrovní. Komponenta nepatří mezi položky s velkým množstvím variant, což usnadňuje řízení zásob i z hlediska objednávání a plánování. Nicméně celkově lze říci, že firma přizpůsobila úroveň zásob aktuálním potřebám výroby a spolehlivosti dodávek.

Následující tabulka (**Tabulka 3**) shrnuje odhadované finanční dopady navýšení skladových zásob u jednotlivých komponent, které byly podrobně analyzovány v předchozích částech kapitoly. U každé položky je uveden počet let, po které byla zvýšená zásoba držena,

odhadované navýšení hodnoty zásob za jeden rok, roční vícenáklady na jejich držení a celkové náklady za celé sledované období. Hodnoty jsou uvedeny v **tisících Kč**. Tabulka slouží k základnímu srovnání významnosti jednotlivých komponent z pohledu nákladů na držení zásob.

Tabulka 3 - Souhrn nákladů na předzásobení (v tisících Kč)

Materiál	Rok	Navýšení zásob za rok	Vícenáklady za rok	Náklady celkem
Baterie	3	360	33	1 160
Čelní skla	3	2 000	190	6 600
Chladič	1	270	25	300
Palivová nádrž	1	240	23	265
Převodovka	1	6 000	560	6 500
Sedadlo řidiče	1	1 000	100	1 150
Motor	3	26 000	2 400	85 000
Spojka	2	150	15	350
Katalyzátor	3	3 200	302	10 600
Náprava	2	2 200	415	4 800
Celkem	–	–	–	116 725

4.3.3 Shrnutí řízených rozhovorů

V rámci praktické části byly uskutečněny dva řízené rozhovory se zástupci společnosti Iveco Czech Republic, a. s., konkrétně s vedoucím metod a systémů a vedoucím zásobování. Rozhovory probíhaly podle předem připraveného scénáře a byly zaměřeny na řízení skladových zásob, reakce podniku na pandemii COVID-19, opatření proti výpadkům v dodavatelském řetězci, plánování výroby a přístup k předzásobení klíčových komponent.

Vedoucí metod a systémů uvedl, že podnik v posledních letech čelil výrazným výkyvům v cenách materiálů, především u oceli, hliníku a elektroniky. Tyto výkyvy vedly ke zvýšení bezpečnostních zásob u rizikových komponent a k přehodnocení konstrukce vozů s cílem snížit spotřebu exponovaných materiálů. Zároveň došlo k posílení vyjednávání s dodavateli a k uzavírání dlouhodobých kontraktů.

Co se týče strategie řízení zásob, Iveco využívá plánování podle výrobního harmonogramu, neboť výroba je zakázková a každý autobus je unikátní. Pro běžné komponenty se uplatňuje režim Just In Time a Just In Sequence, zatímco u rizikových nebo objemných materiálů (například plechy a ocelové profily) jsou preferovány větší nákupní dávky. Dodávky rychloobrátkových položek, jako jsou spojovací materiály, probíhají denně přímo na pracoviště.

Z rozhovorů vyplynulo, že hlavní slabinou v oblasti logistiky je silná závislost na externích dodavatelích. Mezi nejkritičtější komponenty byly označeny motory, převodovky a nápravy. Vedoucí metod a systémů dále upozornil, že v roce 2025 se vyskytly potíže s dodávkami předních částí karoserie od francouzského dodavatele, které negativně ovlivnily plynulost lakovacích prací. Tento konkrétní komponent však nebyl v rámci předchozích analytických kapitol zahrnut do zkoumaných položek.

Z hlediska krizového řízení se vedoucí zásobování vyjádřil, že předzásobení v rozsahu několika týdnů není kvůli komplexnosti výroby reálné, neboť denní spotřeba materiálu dosahuje hodnoty přibližně sedmdesáti pěti milionů korun. Přesto se firma v roce 2022 rozhodla pro navýšení zásob některých klíčových komponent, jako jsou motory a převodovky, což se zpětně ukázalo jako strategicky správné rozhodnutí. Navzdory vyšším nákladům pomohlo toto opatření zajistit kontinuitu výroby v turbulentním období.

Oba respondenti se shodli, že po roce 2022 došlo k návratu ke standardnímu režimu dodávek Just In Time a Just In Sequence. Přesto firma nadále zohledňuje poznatky z krizového období, a to zejména při hodnocení dodavatelů a plánování bezpečnostních zásob. Zavedený systém řízení zásob prostřednictvím SAP umožňuje sledování zásob v reálném čase, ale i přes pokročilé nástroje zůstává důležité lidské rozhodování při hodnocení rizik a nastavování strategií.

4.3.4 Předzásobení klíčových komponent

V dubnu 2020 došlo ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s., k dočasnému přerušení výroby. Hlavní příčinou byla nedostupnost některých klíčových komponent, které nebylo možné včas dodat od zahraničních dodavatelů. Mezi nejvíce ohrožené díly patřily motory a nápravy od italských dodavatelů. Itálie byla v první vlně pandemie jednou z nejvíce zasažených zemí a čelila přísným restriktivním opatřením. Výpadek těchto komponent znemožnil pokračování výroby, protože se jedná o základní konstrukční celky, bez nichž nelze zahájit navazující montážní operace.

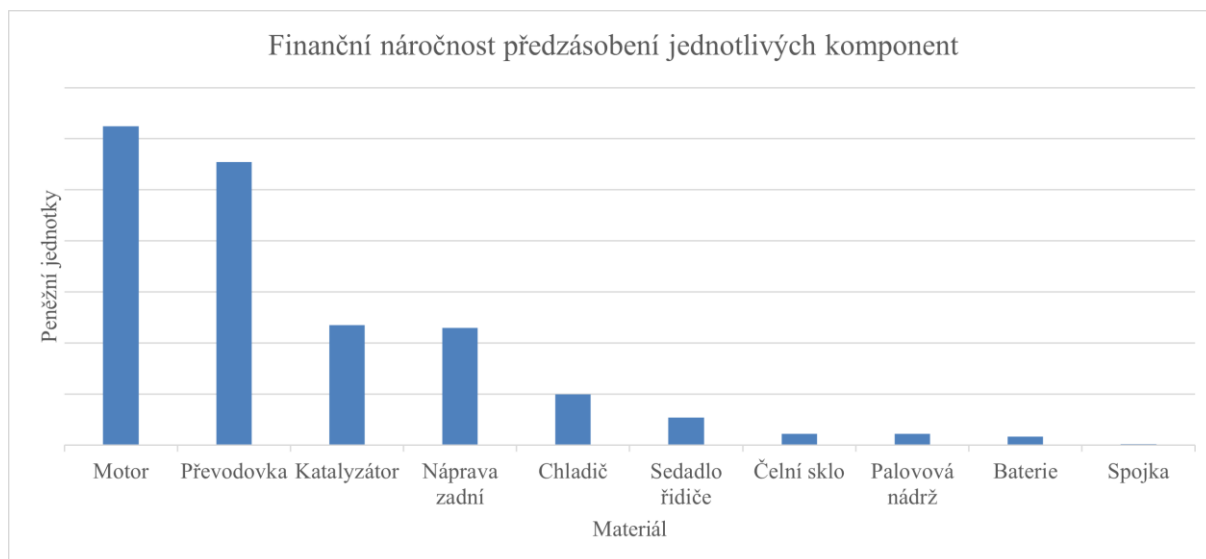
Za účelem vyhodnocení preventivních opatření byla provedena analýza, která se zabývá scénářem, kdy by podnik předem předzásobil klíčové komponenty na pět týdnů výroby. Jako základ pro výpočet potřebného množství byla použita výrobní kapacita montážní linky, která činila přibližně 20 autobusů za den. Za pět týdnů tak odpovídající potřeba představuje cca 500 autobusů. Do výpočtu byly zahrnuty komponenty z ABC analýzy.

K jednotlivým dílům byla přiřazena jednotková cena dle interních podkladů společnosti pro rok 2024. Výsledkem je, že hodnota potřebného materiálu k předzásobení na pětítýdenní výrobu by činila přibližně **348,7 mil. Kč**. K této částce je třeba připočítat náklady na držení zásob ve výši **22,9 mil. Kč**, dále náklady na skladování, manipulaci a nevratné obaly. Vzhledem k tomu, že podnik by tyto objemy musel umístit do **externích skladů** s náklady **10 Kč/m²/den**, celkové náklady na předzásobení by dosáhly **371,6 mil. Kč**.

Jako příklad lze uvést výpočet celkových nákladů na předzásobení komponenty zadní nápravy. Na základě plánovaného výrobního objemu bylo stanoveno potřebné množství kusů a zohledněna skutečnost, že na jednu paletu se vejde jedna náprava. Vzhledem k rozměrům palety (2 400 × 850 mm) a sazbě 10 Kč/m²/den za externí sklad byl spočítán náklad na uskladnění po dobu pěti týdnů. Firma v běžném provozu využívá železné palety, kterých má však omezené množství. Pro účely předzásobení by tedy bylo nutné použít jednorázové dřevěné palety, jejichž pořízení a následná likvidace byly zahrnuty do výpočtu. Dále byly započteny manipulační náklady ve výši 40 Kč, které pokrývají naložení nebo vyložení materiálu při přesunu z/do externího skladu. V neposlední řadě byly zahrnuty i náklady na dopravu zadních náprav na výrobní linku. Součástí kalkulace byly rovněž náklady na držení zásob, které podnik oceňuje standardní sazbou 9,33 % ročně. Tato sazba představuje náklady ušlých příležitostí, tedy hodnotu kapitálu, který je dočasně vázán ve skladovaných komponentech místo toho, aby byl využit jinde v podnikání.

Z hlediska rozložení nákladů tvoří největší položky motory, převodovky a zadní nápravy. Tyto komponenty jsou nejen finančně náročné, ale zároveň jejich absence paralyzuje celý výrobní tok. Přehled celkových nákladů na předzásobení podle jednotlivých komponent znázorňuje graf (**Obrázek 26**).

Z důvodu ochrany citlivých údajů byly z grafu odstraněny konkrétní finanční částky. Graf tak znázorňuje **pouze relativní srovnání** mezi jednotlivými komponentami z hlediska jejich podílu na celkových nákladech předzásobení. Přesto z něj jasně vyplývá, že několik málo klíčových dílů tvoří převážnou většinu nákladové zátěže a zaslouží si zvláštní pozornost při krizovém plánování zásob.



Obrázek 26 - Finanční náročnost předzásobení jednotlivých komponent

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Přestože předzásobení mohlo představovat jistotu kontinuity výroby, podle dostupných informací společnost neztratila žádného zákazníka kvůli dubnové odstavce. Výpadek produkce byl následně plně kompenzován v jiných dnech, především prostřednictvím navýšení směn o sobotách a státních svátcích. Výroba tak byla pouze dočasně posunuta, nikoli zrušena. Firma však pravděpodobně nesla dodatečné personální a organizační náklady, například za přesčasovou práci.

Jak vyplynulo z rozhovoru s vedoucím oddělení Metod a systémů, předzásobení je z hlediska nákladů velmi náročné, a navíc je prakticky nemožné přesně určit, jaký typ komponent bude v budoucnu potřeba. Spotřeba se odvíjí od aktuálních objednávek zákazníků, které se mění v čase. Pravděpodobnost, že by se v budoucnu zopakoval výpadek dodávek v podobném rozsahu, je považována za nízkou. Společnost se proto nadále drží strategie minimalizace skladových zásob a využívá systémy JIT a JIS, kdy je materiál dodáván co nejbližší termínu jeho skutečné potřeby.

Závěrem lze konstatovat, že plošné předzásobení všech kritických komponent není v běžném provozu ekonomicky efektivní. Jako vhodnější alternativa se jeví cílené navyšování zásob pouze u nejrizikovějších dílů, které mají dlouhou dodací lhůtu, vyšší riziko zpoždění nebo extrémní vliv na plynulost výroby.

4.3.5 Hodnocení logistických rizik

Byla provedena konzultace s manažerem zásobování, na jejímž základě byla identifikována logistická rizika.

K identifikaci hrozeb byla využita metoda matice dopad × pravděpodobnost (**Tabulka 4**), která umožňuje kvalitativní hodnocení logistických rizik. Každému riziku je přiřazena hodnota dopadu a pravděpodobnosti výskytu na stupnici od 1 do 3, kde 1 představuje nejmenší závažnost či pravděpodobnost a 3 největší. Součinem těchto dvou veličin vzniká hodnota rizika, která slouží k určení jeho priority v rámci řízení rizik. Výsledné skóre se následně interpretuje v rozsahu: 1 až 3 bodů jako nízké riziko, 4 až 6 bodů jako střední riziko a 7 až 9 bodů jako riziko vysoké. Tento přístup umožňuje jasněji identifikovat oblasti, kde je třeba přijmout konkrétní opatření a které oblasti lze z hlediska dopadu a pravděpodobnosti považovat za méně kritické.

Tabulka 4 - Hodnocení logistických rizik

Název rizika	Dopad (1-3)	Pravděpodobnost (1-3)	Hodnocení rizika
Výpadek klíčového dodavatele	3	2	6
Zpoždění dodávky	2	3	6
Nedostatek alternativních zdrojů	2	2	4
Výpadek výroby z důvodů pandemie	3	1	3

Zdroj: Vlastní zpracování dle konzultace s manažerem logistiky

Identifikovaná rizika nebyla zařazena mezi vysoce kritická, avšak na základě posouzení pravděpodobnosti výskytu a potenciální závažnosti dopadu na logistické procesy byla všechna vyhodnocena jako **střední rizika**.

Riziko výpadku klíčového dodavatele zůstává aktuální i přesto, že většina sledovaných komponent má alespoň dva schválené dodavatele. Zpravidla však jeden z nich plní dominantní roli. V případě jeho výpadku může být druhý partner logisticky nebo kapacitně nepřipravený. Doporučuje se proto posílit rovnoměrnější rozložení objemu dodávek mezi partnery a pravidelně hodnotit jejich výkonnost, spolehlivost a schopnost reagovat v krizových situacích.

Riziko zpoždění dodávky lze zmírnit zavedením časových rezerv u objednávek klíčových komponent, zejména těch s delší přepravní vzdáleností nebo náročnou logistikou. Užitečná může být rovněž revize smluvních podmínek, včetně zavedení penalizací za zpoždění.

Riziko nedostatku alternativních zdrojů může vzniknout i v případě, že formálně existují dva dodavatelé, ale druhý z nich není prakticky zapojen do dodavatelského řetězce. Vhodné je proto aktivní zapojení záložního dodavatele do omezeného objemu dodávek a vytvoření interní databáze schválených alternativ, která bude obsahovat informace o technické kompatibilitě, cenových podmínkách a dodacích lhůtách.

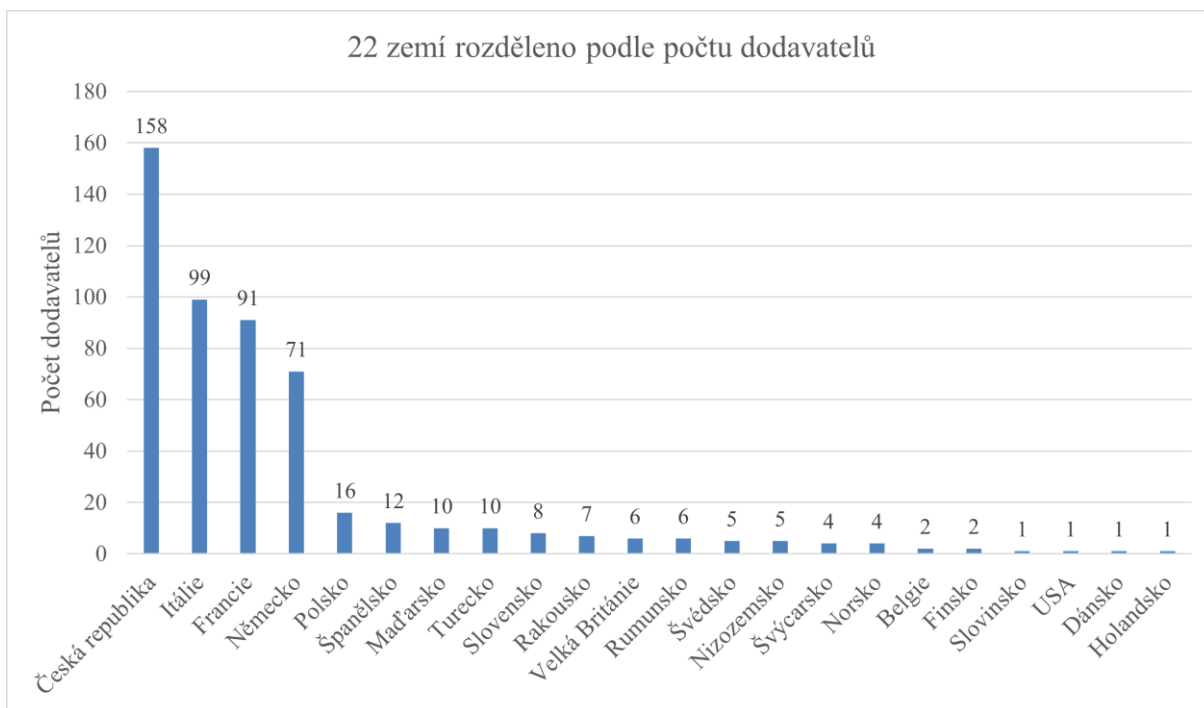
Riziko výpadku výroby z důvodu pandemie lze snížit prostřednictvím aktualizovaného krizového plánu, který zohledňuje flexibilní plánování směn, náhradní logistické cesty a zajištění provozuschopnosti i při omezené dostupnosti personálu. Dále je vhodné digitalizovat klíčové komunikační a schvalovací procesy a diverzifikovat skladové zásoby s ohledem na rizikovost jednotlivých komponent.

Struktura dodavatelů podle země původu

Společnost Iveco Czech Republic, a. s., spolupracuje se širokou sítí externích dodavatelů, kteří zajišťují dodávky klíčových komponent i podpůrných materiálů. Celkový počet aktivních dodavatelů činí 520 subjektů, přičemž jejich původ je geograficky rozmanitý. Největší zastoupení mají evropské země, což je z logistického hlediska výhodné s ohledem na dodací lhůty, flexibilitu a nižší míru rizika v dopravě.

Z hlediska země původu dominuje Česká republika, ze které pochází 158 dodavatelů, což představuje téměř 30 % všech obchodních partnerů. Významný podíl mají také Itálie (99 dodavatelů), Francie (91) a Německo (71). Tyto čtyři země dohromady tvoří více než 60 % všech dodavatelů, což potvrzuje důraz společnosti na evropský region.

V menším rozsahu jsou zastoupeny také země jako Polsko, Španělsko, Maďarsko, Turecko a Slovensko, každá s více než pěti dodavateli. Zbývající část tvoří jednotlivé firmy z různých států, včetně USA, Dánska nebo Nizozemska, které mají zastoupení jen v jednotkách případů. Kompletní přehled počtu dodavatelů podle země ilustruje následující graf (**Obrázek 27**).



Obrázek 27 - 22 zemí rozděleno podle počtu dodavatelů

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Tato diverzita potvrzuje, že podnik spoléhá na kombinaci lokálních i mezinárodních partnerů, přičemž geografická blízkost dodavatelů přispívá ke snazší koordinaci, flexibilitě a rychlejším reakcím v případě výkyvů nebo výpadků. Zároveň rozložení ukazuje, že přibližně **70 % všech dodavatelů pochází ze zahraničí**, což podtrhuje význam funkčního mezinárodního dodavatelského řetězce.

5 FORMULACE ZJIŠTĚNÍ A NÁVRH DOPORUČENÍ

Na základě analýzy skladových zásob, provedené metodou ABC, časovými řadami a výpočtem nákladů na jejich držení, lze konstatovat, že systém řízení zásob ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s., je ve většině oblastí stabilní a efektivní. Určité nedostatky se však objevují u kritických komponent, jako jsou motory, převodovky či čelní skla, kde dochází k nestabilitě skladových úrovní, nadměrnému držení nebo naopak k poklesům pod úroveň minimální zásoby.

Z výsledků ABC analýzy vyplývá, že více než 78 % hodnoty roční spotřeby tvoří položky kategorie A. Tyto komponenty, mezi které patří například motory, převodovky a nápravy, jsou pro podnik klíčové z hlediska plynulosti výroby. Naopak komponenty kategorie C, jako jsou baterie nebo palivová nádrž, tvoří jen malý podíl na celkové hodnotě, ale jsou nezbytné pro dokončení výroby.

Analýza časových řad ukázala výrazné výkyvy ve skladových úrovních u některých komponent, zejména v krizových letech 2021 a 2022. V tomto období došlo k výraznému navýšení zásob, které však nebylo vždy efektivní z hlediska nákladů. U některých komponent byl zaznamenán pokles zásob pod minimální úroveň, což mohlo vést k ohrožení výroby.

Hypotetická analýza předzásobení prokázala, že plošné navýšení zásob na pětítýdenní pokrytí výroby by znamenalo finanční zatížení přesahující 370 milionů Kč. Tento model se proto ukazuje jako dlouhodobě neudržitelný. Bylo identifikováno, že selektivní předzásobení u vybraných vysoce rizikových položek je efektivnějším řešením.

Z geografického rozložení dodavatelů vyplynulo, že přibližně 70 % komponent pochází ze zahraničí. Tato skutečnost zvyšuje závislost podniku na mezinárodních dodavatelských řetězcích a zároveň zvyšuje riziko zpoždění a výpadků, zejména v krizových obdobích.

Na základě těchto zjištění byla formulována doporučení, která vycházejí z poznatků, dat z praxe a řízených rozhovorů se zástupci podniku.

Jednou z priorit by měla být pravidelná revize pojistných zásob s oporou o reálná data spotřeby a výrobní harmonogram vycházející z nasmlouvané zakázkové výroby a dodacích lhůt. V tomto ohledu je vhodné využít analytické a prediktivní nástroje dostupné v informačním systému SAP, které umožňují v reálném čase sledovat náklady na držení zásob a modelovat dopady jejich změn. Pro kritické komponenty se doporučuje zavedení dvouúrovňového modelu, tedy kombinace standardního režimu JIS s limitovanou strategickou rezervou. Tento

model je vhodný pro položky s opakovanými zpožděními v dodávkách, významnou variabilitou nebo obtížně nahraditelné. Operativní rezerva v tomto případě slouží jako prevence před narušením výrobního toku.

Důležité je také systematické budování vztahů s klíčovými dodavateli a jejich pravidelné hodnocení z hlediska spolehlivosti a flexibility. V rozhovoru bylo identifikováno opakované selhávání francouzského dodavatele přední části karoserie, což ukazuje na nutnost vytvoření záložních scénářů a zvážení zapojení alternativních dodavatelů. Pro období nestability se rovněž doporučuje vypracovat krizové scénáře předzásobením, které budou využity například v případě geopolitického konfliktu, pandemie nebo energetické krize.

Komponenty kategorie A, jako jsou motory, převodovky a nápravy, představují více než 78 % hodnoty roční spotřeby a z hlediska provozní kontinuity jsou naprosto klíčové. U těchto položek se doporučuje zavést robustní systém sledování skladových úrovní s definovanými minimy a maximy vycházejícími z analýzy časových řad. Pojistné zásoby by měly být průběžně aktualizovány dle změn v dodacích podmínkách, výrobních požadavcích vycházejících z nasmlouvaných zakázek a analýzy rizikivosti dodavatelů. Současně je potřeba vyhodnocovat nákladové dopady držení zásob prostřednictvím pravidelných interních reportů. U komponent kategorie C, jejichž podíl na hodnotě je zanedbatelný, ale jsou provozně nezbytné, lze aplikovat jednodušší model doplňování založené na plánovaném odběru podle výrobního harmonogramu.

Z ekonomického pohledu je třeba upozornit, že plošné předzásobením komponent pouze pro pětítýdenní pokrytí výroby by generovalo náklady přesahující 370 milionů Kč, což je v dlouhodobém horizontu neudržitelné. Na základě rozhovorů se zástupci podniku se ukazuje jako efektivnější přístup selektivní předzásobením pouze u vysoce rizikových položek. Podnik by měl rovněž připravit krizové plány, které budou zahrnovat simulaci dopadů výpadku jednotlivých dodavatelů a definované akční kroky.

Z výsledků analýzy vyplývá, že systém řízení zásob ve společnosti Iveco Czech Republic, a. s., je na vysoké úrovni a odolný vůči běžným provozním výkyvům. Události posledních let nicméně ukázaly na nutnost lepší připravenosti na krizové situace a schopnosti rychlé adaptace. Díky cíleným opatřením, jako je optimalizace pojistných zásob, selektivní předzásobením nebo větší propojení s dodavateli, lze dále posilovat odolnost celého logistického řetězce podniku.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat logistické procesy společnosti Iveco Czech Republic, a. s., se zaměřením na dopady pandemie COVID-19, a navrhnout doporučení vedoucí ke zvýšení odolnosti a efektivity řízení zásob. Práce byla rozdělena do teoretické a praktické části.

Teoretická část se věnovala vymezení základních pojmů souvisejících s logistikou, řízením zásob, typy logistických procesů a metodami jejich optimalizace. Důraz byl kladen na pochopení role skladového hospodářství, pojistné zásoby a přínosů klasifikačních metod, zejména ABC analýzy, v kontextu výrobního podniku.

Empirická část se zaměřila na analýzu skladového hospodářství vybraného výrobního podniku v období pandemie. V rámci kapitoly 4.3 byla provedena ABC analýza deseti klíčových komponent, která identifikovala nejvýznamnější položky z hlediska nákladů a spotřeby. Následně byly analyzovány skladové zásoby pomocí časových řad s cílem sledovat vývoj zásob v průběhu let 2019 až 2024. Výsledky ukázaly, že podnik v krizovém období zvýšil zásoby vybraných komponent, avšak ne vždy odpovídajícím způsobem. V kapitole 4.3.4 byla proto provedena hypotetická analýza předzásobením jako reakce na historický výpadek výroby během pandemie, přičemž na konkrétních příkladech byly kvantifikovány náklady na navýšení zásob u vybraných komponent.

Na základě provedených analýz a rozhovorů byla navržena konkrétní doporučení zaměřená na posílení odolnosti dodavatelského řetězce, zavedení dvouúrovňového modelu zásobování, pravidelné přehodnocování výše pojistné zásoby na základě plánovaných zakázek a lepší využití dat v systému SAP pro predikci nákladů na držení zásob. Mezi další doporučení patří zvážení udržování minimální úrovně předzásobením u strategických komponent, širší využití digitálních nástrojů pro sledování pohybu zásob v reálném čase a tvorba krizových plánů pro mimořádné situace v dodavatelském řetězci.

Součástí práce byly i řízené rozhovory se zaměstnanci podniku, které pomohly ověřit závěry analýz a přinesly praktické pohledy na specifika interní logistiky. Rozhovory potvrdily význam plánování zásob, odlišné přístupy k různým typům materiálu

Lze konstatovat, že práce naplnila svůj cíl. Byla provedena podrobná analýza zásob ve sledovaném období, byly identifikovány silné i slabé stránky řízení zásob během pandemie a byla formulována konkrétní doporučení reflektující potřeby podniku. Výsledky potvrzují, že

kombinace klasifikační analýzy, časových řad a řízených rozhovorů je vhodným nástrojem pro hodnocení a zefektivnění logistických procesů ve výrobním podniku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Analýza skladových zásob. (2012). Online. Lean-fabrika.cz. Dostupné z: <https://www.lean-fabrika.cz/terminologie/analýza-skladovych-zasob>. [cit. 2025-06-02].

BARTOŇOVÁ, Andrea. (2022). *Dle studie byla pandemie dobrou přípravou na krizi.* Online. BusinessInfo. 24.11.2022. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/clanky/dle-studie-byla-pandemie-dobrou-pripravou-na-krizi/>. [cit. 2025-06-03].

CIBULKA, Jan a GURYČOVÁ, Kristýna. (2021). *„Musíme se chytit za ruce.“ Česko bojuje s novou vlnou koronaviru, čím se liší od těch předešlých?* Online. IROZHLAS. 13. listopadu 2021. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/koronavirus-cesko-narust-opatreni-srovnani-minule-vlny_2111130500_kno#:~:text=5,tak%C3%A9%20platit%20no%C4%8Dn%C3%AD%20z%C3%A1kaz%20vych%C3%A1zen%C3%AD. [cit. 2025-05-26].

DOBRÁ LOGISTIKA. (2025). *Jak na doplňování zásob od vašich dodavatelů.* Online. Dobrá logistika. 2025. Dostupné z: https://www.dobralogistika.cz/jak-na-doplňovani-zasob-od-vasich-dodavatelu?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=%5BSEA%5D%20%5BAKV%5D%20DSA&utm_id=22283748470&gad_source=1&gad_campaignid=22283748470&gclid=CjwKCAjw3rnCBhBxEiwArN0QEyW1CaH-lrSOaG5fgPQjTXPqJ0X-LOCgfaflh-vxsXXLwW9wr-QdhhoCbMwQAvD_BwE. [cit. 2025-06-08].

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

ERHART, Michael a MATOŠKA, Lukáš. (2021). *Díky promořenosti a očkování se vyhneme nastupující vlně, za rok to může být jinak, varuje Prymula.* Online. IROZHLAS. 2. září 2021. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/roman-prymula-promorenost-vlna-ockovani-vakciny-ucinnost-koronavirus_2109020010_tzr. [cit. 2025-05-26].

HOREJŠ, Zuzana. (2023). *Just-in-time a just-in-sequence.* Online. EDITEL. Dostupné z: <https://www.editelgroup.com/cz/edi-blog/just-in-time-a-just-in-sequence/>. [cit. 2025-06-02].

IVECO CZECH REPUBLIC, A. S. *Vývoj a výroba.* Online. Iveco Czech Republic, a. s.: IVECO BUS. Dostupné z: <https://www.ivecocr.cz/clanek/vyvoj-a-vyroba>. [cit. 2025-06-02].

JAROLÍMKOVÁ, Zuzana. (2022). *„Rozvolňujeme.“ Od pondělí budou respirátory povinné už jen v hromadné dopravě nebo ve zdravotnictví.* Online. IROZHLAS. 9. 3. 2022, 9. 3. 2022. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/koronavirus-rozvolnovani-zruseni-rousek_2203091706_zuj. [cit. 2025-05-26].

- JIRSÁK, Petr; MERVART, Michal a VINŠ, Marek. (2012). *Logistika pro ekonomy - vstupní logistika*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-958-6.
- JUROVÁ, Marie. (2016). *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Expert. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5717-9. Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:9fda0b40-2a41-11eb-979b-005056827e52>.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav a VALSA, Ondřej. (2012). *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3. dopl. vyd. C.H. Beck pro praxi. V Praze: C.H. Beck. ISBN 978-80-7179-319-9.
- KLABUSAYOVÁ, Naděžda. (2019). *Logistika [online]*. Online. ISBN 978-80-88418-15-3. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/ekon/409/page00.html>. [cit. 2025-01-06].
- KMOŠEK, Tomáš. (2020). *COVID-19 a návrat do práce*. Dostupné také z: Karosář, č. 5, datum vydání 31. 5. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.
- LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M. (2005). *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Vyd. 2. Praxe manažera. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0504-0.
- LOCHMANNOVÁ, Alena. (2022). *Logistika: základy logistiky*. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-449-8.
- LUKOSZOVÁ, Xenie. (2020). *Logistika pro obchod a marketing*. Jesenice: Ekopress. ISBN 978-80-87865-59-0.
- MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. (2020). *Ochrana zaměstnanosti*. Online. Ministerstvo práce a sociálních věcí. 24. března 2020. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/antivirus>. [cit. 2025-05-26].
- NĚMCOVÁ, Katarína. (2020). *IVECO BUS v České televizi*. Dostupné také z: Karosář, č. 5, datum vydání 31. 5. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.
- NOVOTNÝ, Jáchym. (2025). *Před pěti lety nastal první nouzový stav kvůli covidu-19*. Online. ČT24. 12. 3. 2025. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/pred-peti-lety-nastal-prvni-nouzovy-stav-kvuli-covidu-19-358923>. [cit. 2025-05-26].
- OUDOVÁ, Alena. (2016). *Logistika: základy logistiky*. Vydání druhé. Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-238-8.
- PERNICA, Petr. (2005). *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix. ISBN 80-860-3159-4.

REDITELSTVÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ. (2020). *Změna v zaměstnaneckých benefitech*. Dostupné také z: Karosář, č. 11, datum vydání 30. 11. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

REJSTRIK-FIREM.KURZY.CZ. (2025). *Iveco Czech Republic, a. s.* Online. Kurzycz. 2025. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/48171131/iveco-czech-republic-as/>. [cit. 2025-06-02].

SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU. (2021). *V roce 2020 bylo v Česku vyrobeno více než 1,18 milionu silničních vozidel*. Online. AutoSAP. 19.1.2021. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/v-roce-2020-bylo-v-cesku-vyrobena-vice-nez-118-milionu-silnicnich-vozidel/#:~:text=%C5%A0KODA%20AUTO%20ve%20sv%C3%BDch%20%C4%8Desk%C3%BDch,vedouc%C3%AD%20Komunikace%20podniku%20%26%20intern%C3%AD>. [cit. 2025-05-26].

SIXTA, Josef a ŽIŽKA, Miroslav. (2009). *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Business books. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2563-2.

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV, ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. (2024). COVID-19: úvod, inkubační doba, původce a sezónnost onemocnění. Online. 3. 3. 2024. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/447-covid-19-zakladni-informace>. [cit. 2025-05-26].

STEHLÍK, Antonín a KAPOUN, Josef. (2008). *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-37-8.

ŠMERDOVÁ, Petra a SÜSSEROVÁ, Kristýna. (2021). *Testování zaměstnanců*. Dostupné také z: Karosář, č. 7, datum vydání 31. 7. 2021. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

TOMEK, Gustav a VÁVROVÁ, Věra. (2014). *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Expert. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4486-5.

TOP VISION. (2025). *Logistika v realitě 21. století*. Online. Top Vision. Dostupné z: <https://www.topvision.cz/blog/vyznam-logistiky-neustale-narusta>. [cit. 2025-06-02].

VANĚČEK, Drahoš. (2008). *Řízení dodavatelského řetězce: (supply chain management)*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta. ISBN 978-80-7394-078-2.

VÍŠO, Josef. (2020a). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 1, datum vydání 31. 1. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2020b). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 2, datum vydání 29. 2. 2020. Interní podnikový časopis dostupný pouze zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2020c). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 4, datum vydání 30. 4. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2020d). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 12, datum vydání 31. 12. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2021a). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 4, datum vydání 30. 4. 2021. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2021b). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 5, datum vydání 31. 5. 2021. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

VÍŠO, Josef. (2021c). *125 let úspěšné práce naší firmy*. Dostupné také z: Karosář, č. 6, datum vydání 30. 6. 2021. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

ZAMASTIL, Karel. (2020). *Úvodní slovo*. Dostupné také z: Karosář, č. 5, datum vydání 31. 5. 2020. Interní podnikový časopis dostupný zaměstnancům Iveco Czech Republic, a. s.

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – Vývoj skladových zásob 10 zkoumaných položek

Obrázek 1 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Baterie

Obrázek 2 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Čelní sklo

Obrázek 3 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Chladič

Obrázek 4 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Palivová nádrž

Obrázek 5 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Převodovka

Obrázek 6 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Sedadlo řidiče

Obrázek 7 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Motor

Obrázek 8 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Spojka

Obrázek 9 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Katalyzátor

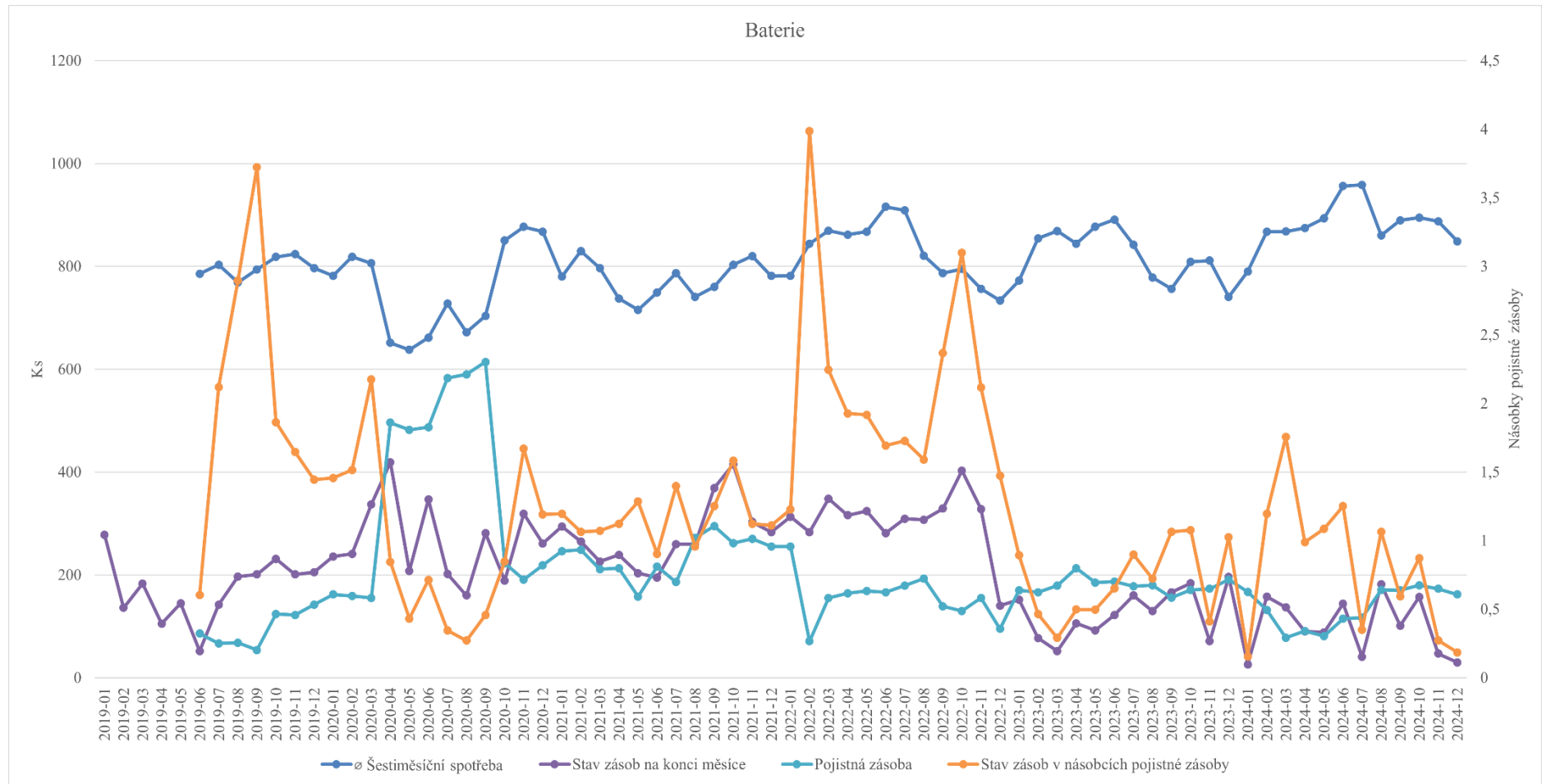
Obrázek 10 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Náprava

Příloha B: Řízený rozhovor 1

Příloha C: Řízený rozhovor 2

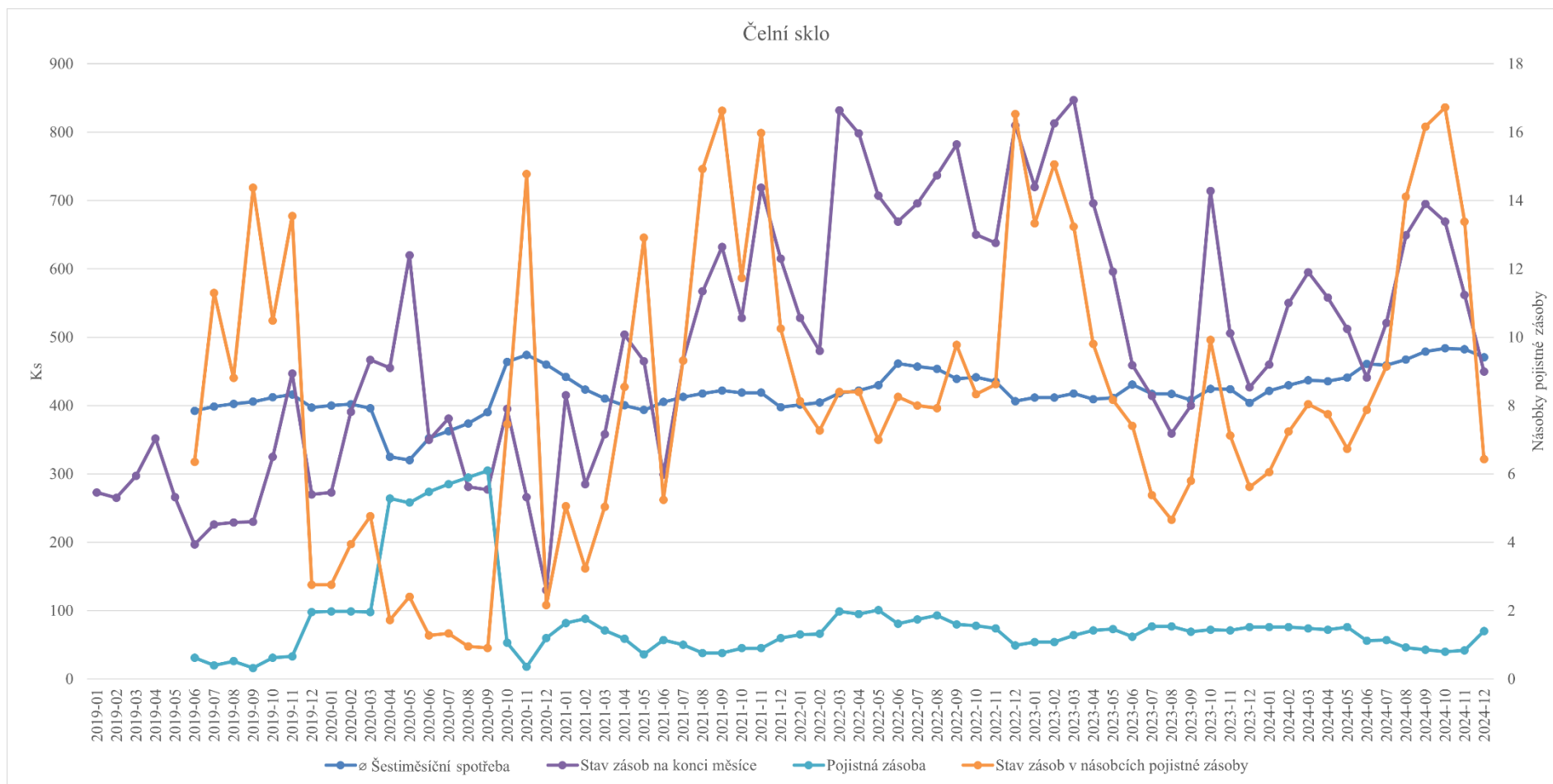
PŘÍLOHA A – Vývoj skladových zásob 10 zkoumaných položek

Obrázek 1 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Baterie



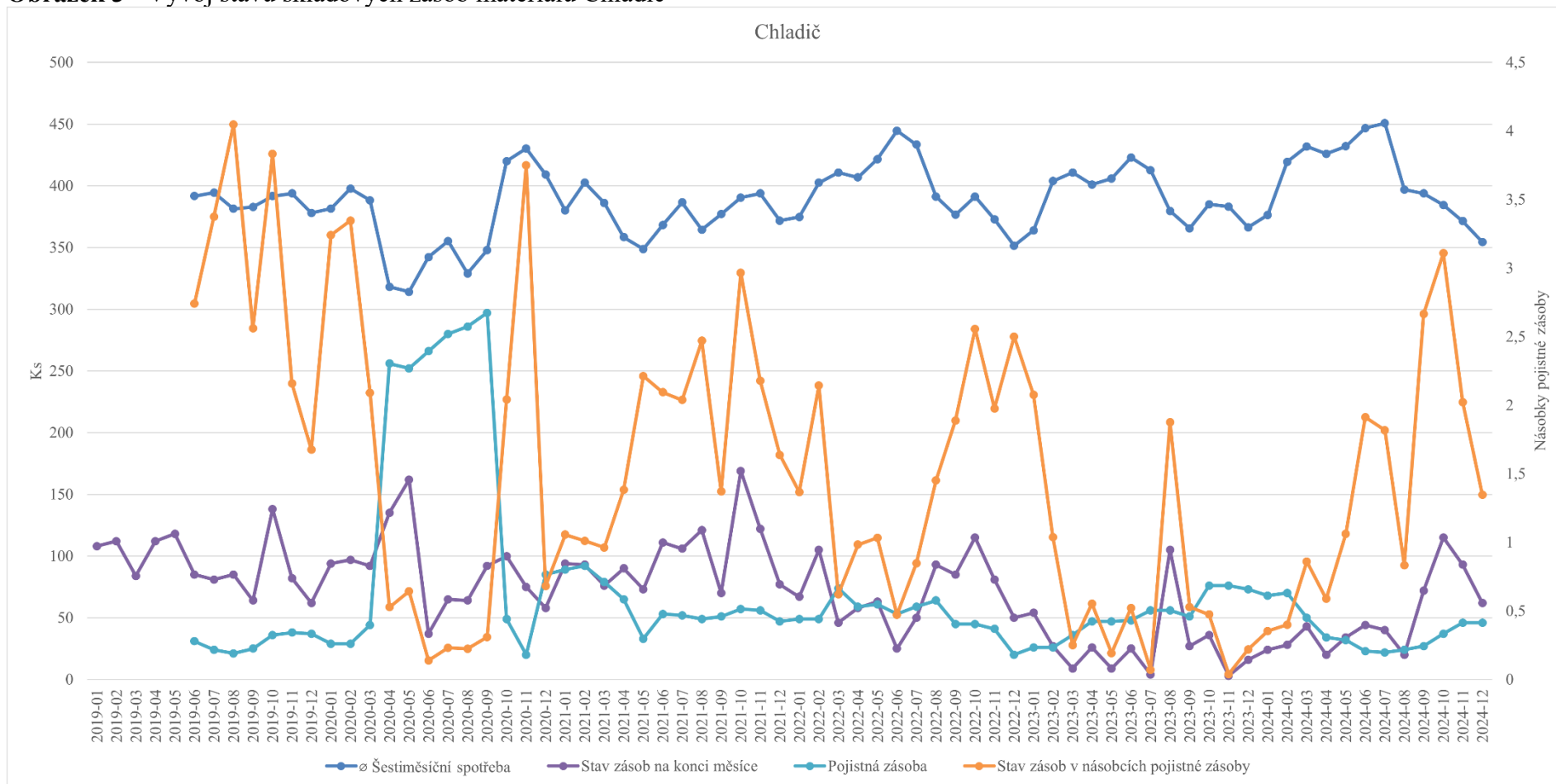
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 2 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Čelní sklo



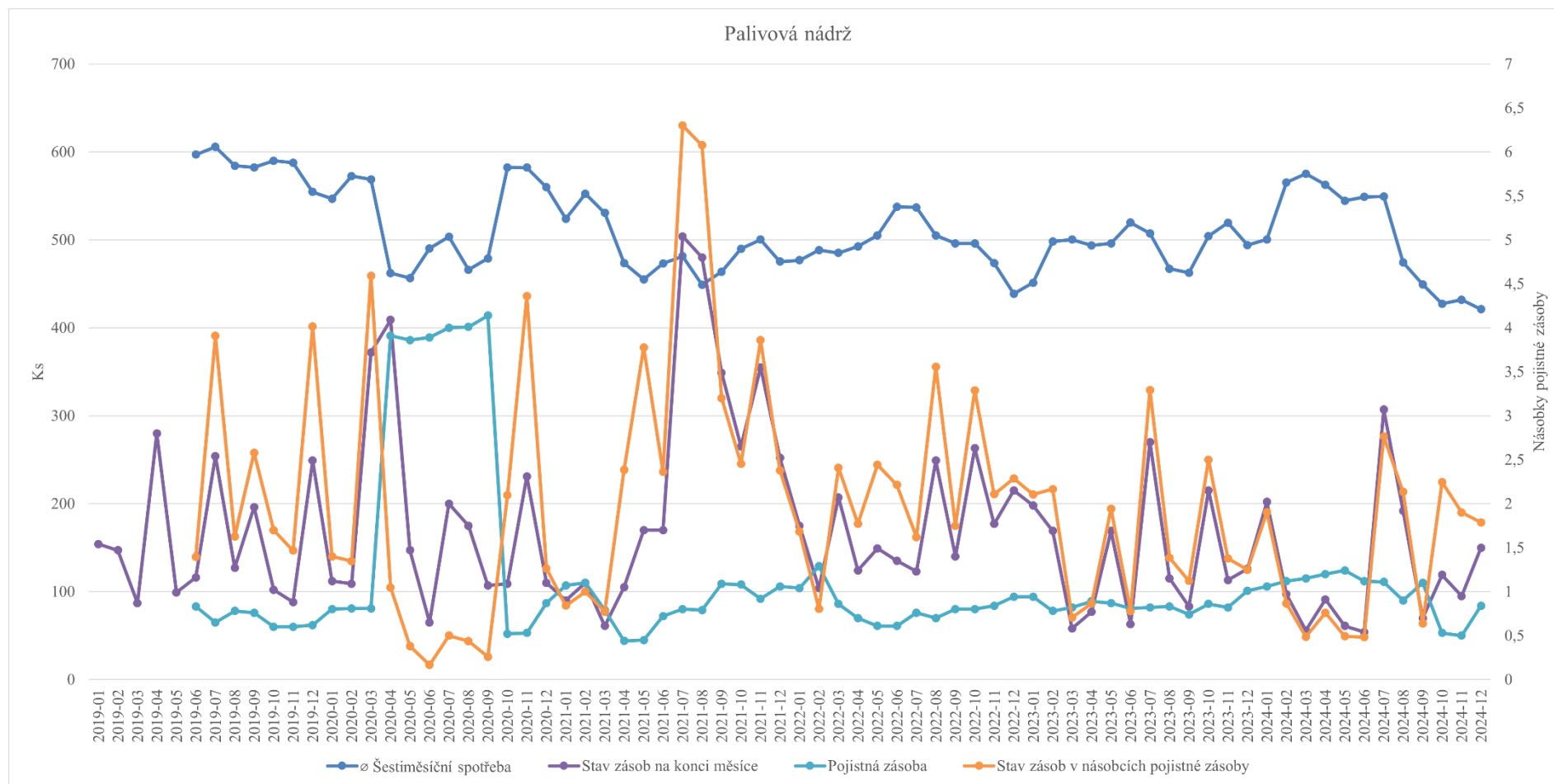
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 3 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Chladič



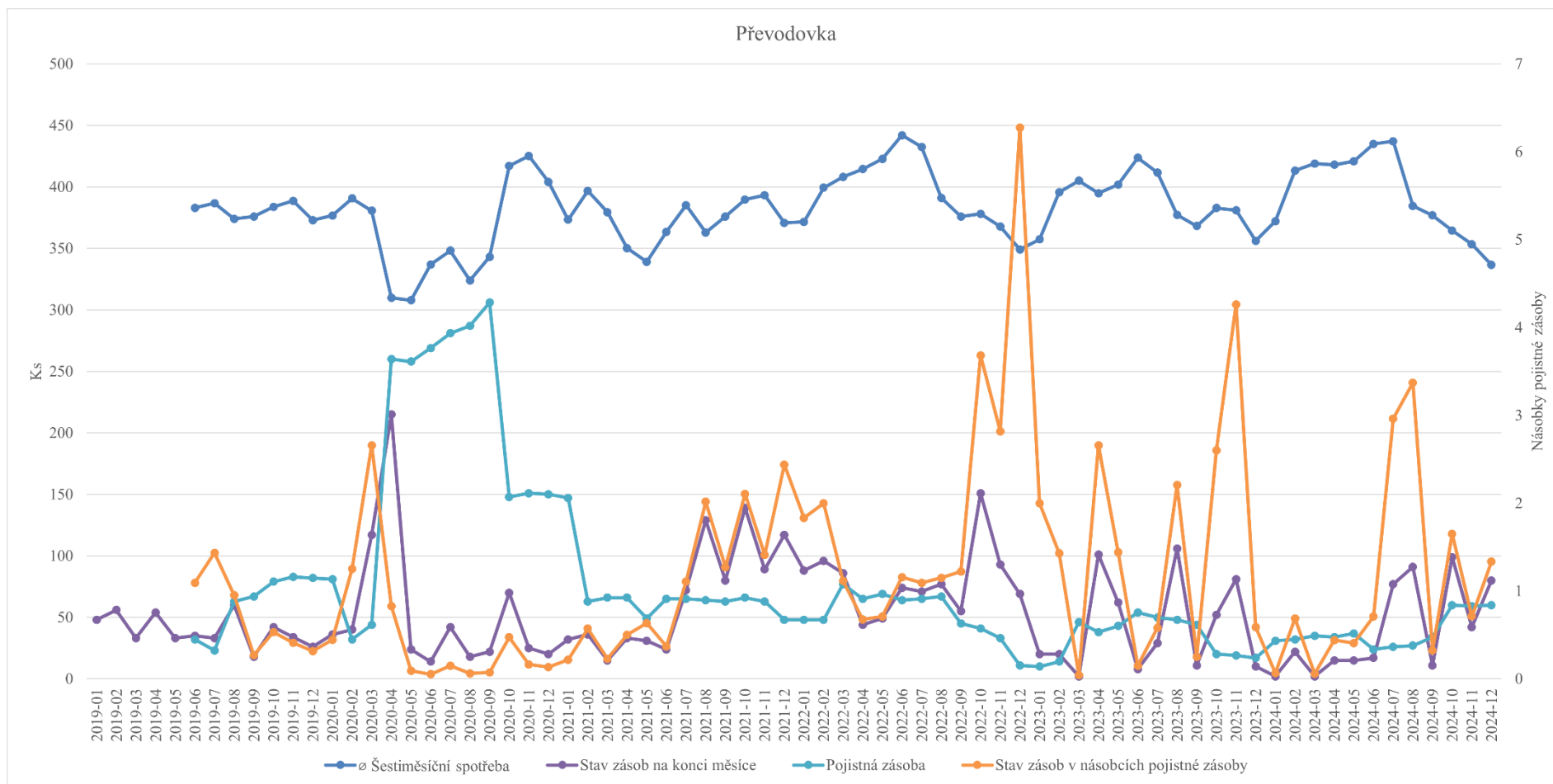
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 4 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Palivová nádrž



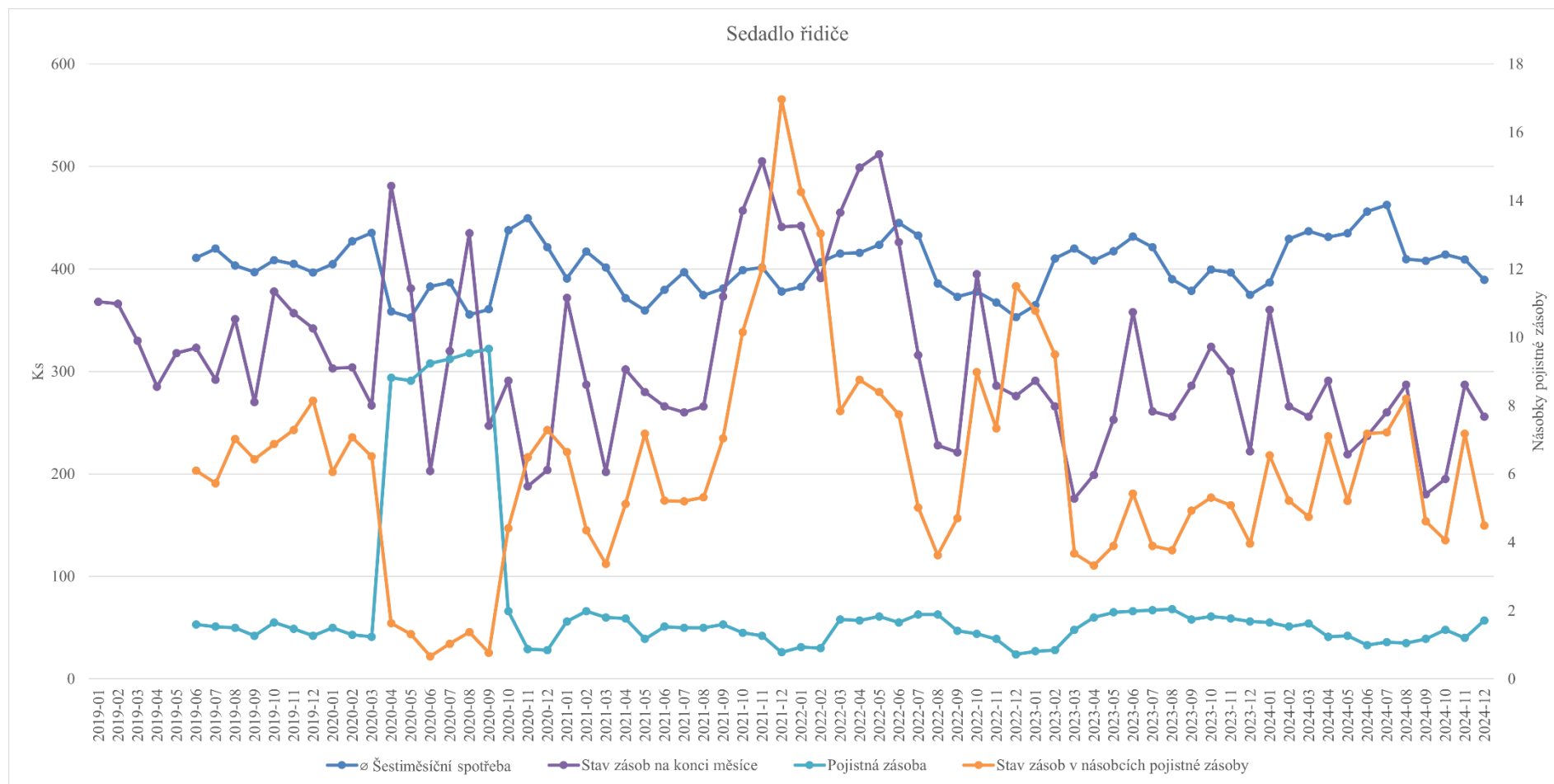
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 5 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Převodovka



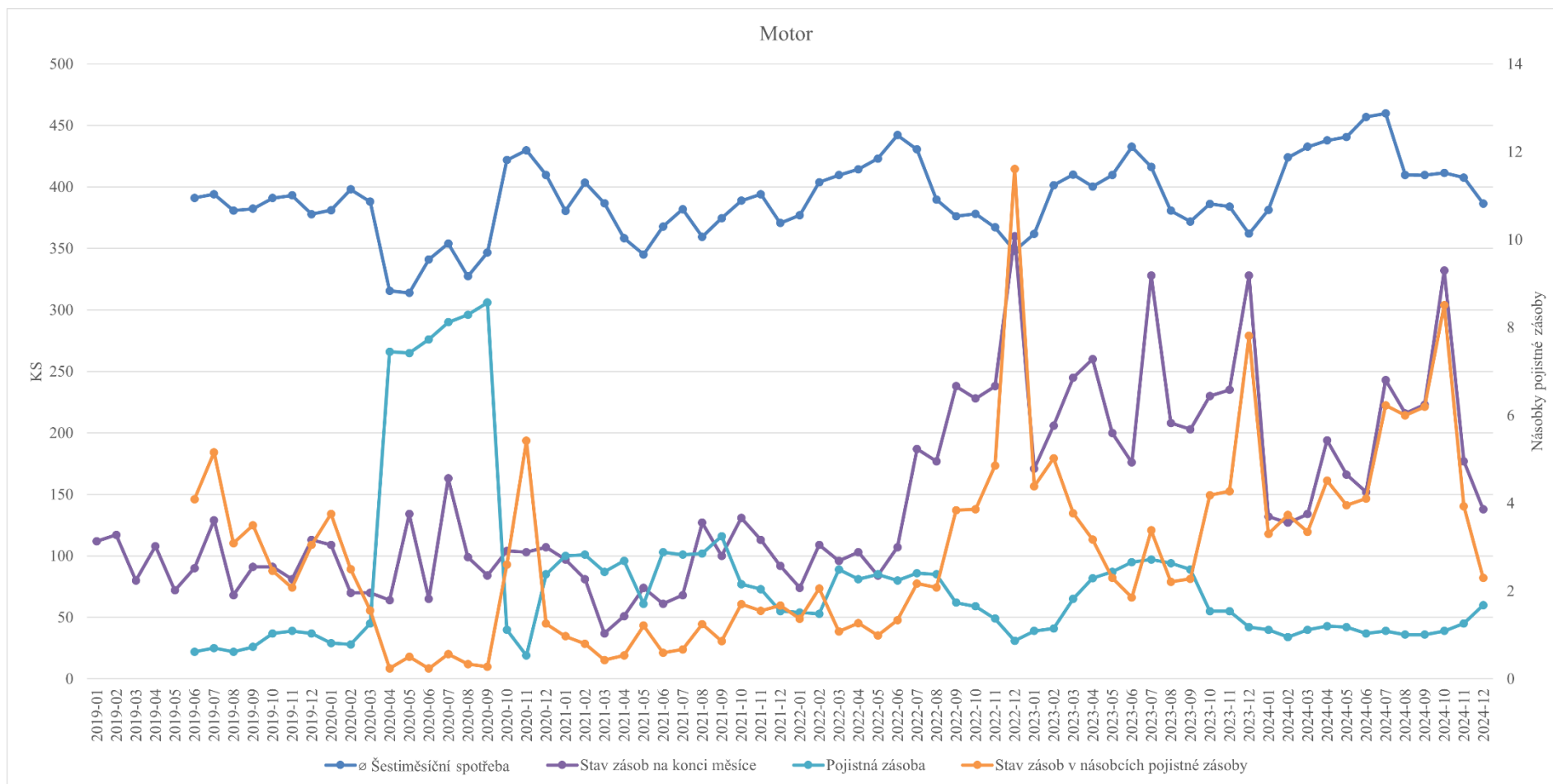
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 6 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Sedadlo řidiče



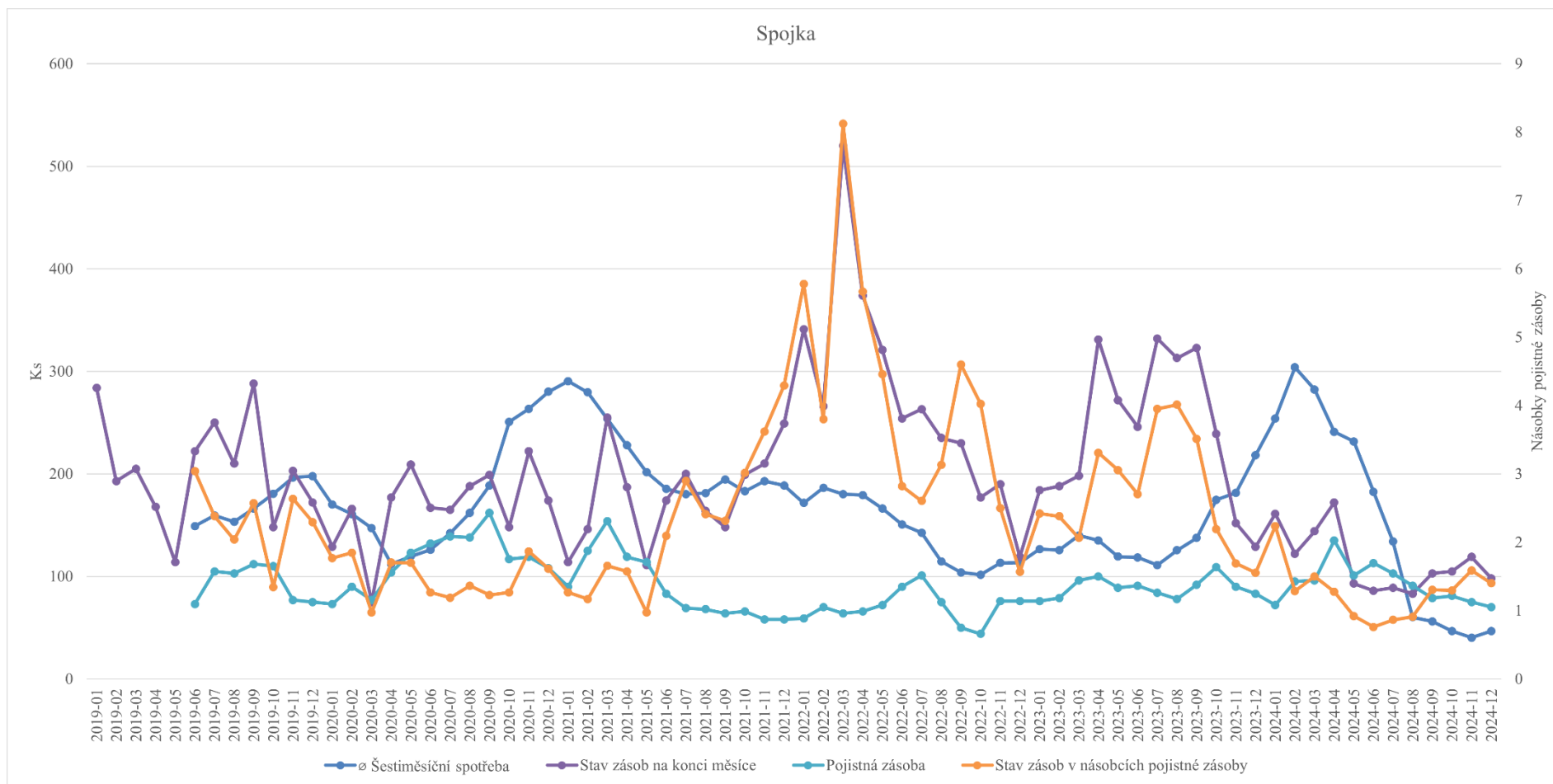
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 7 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Motor



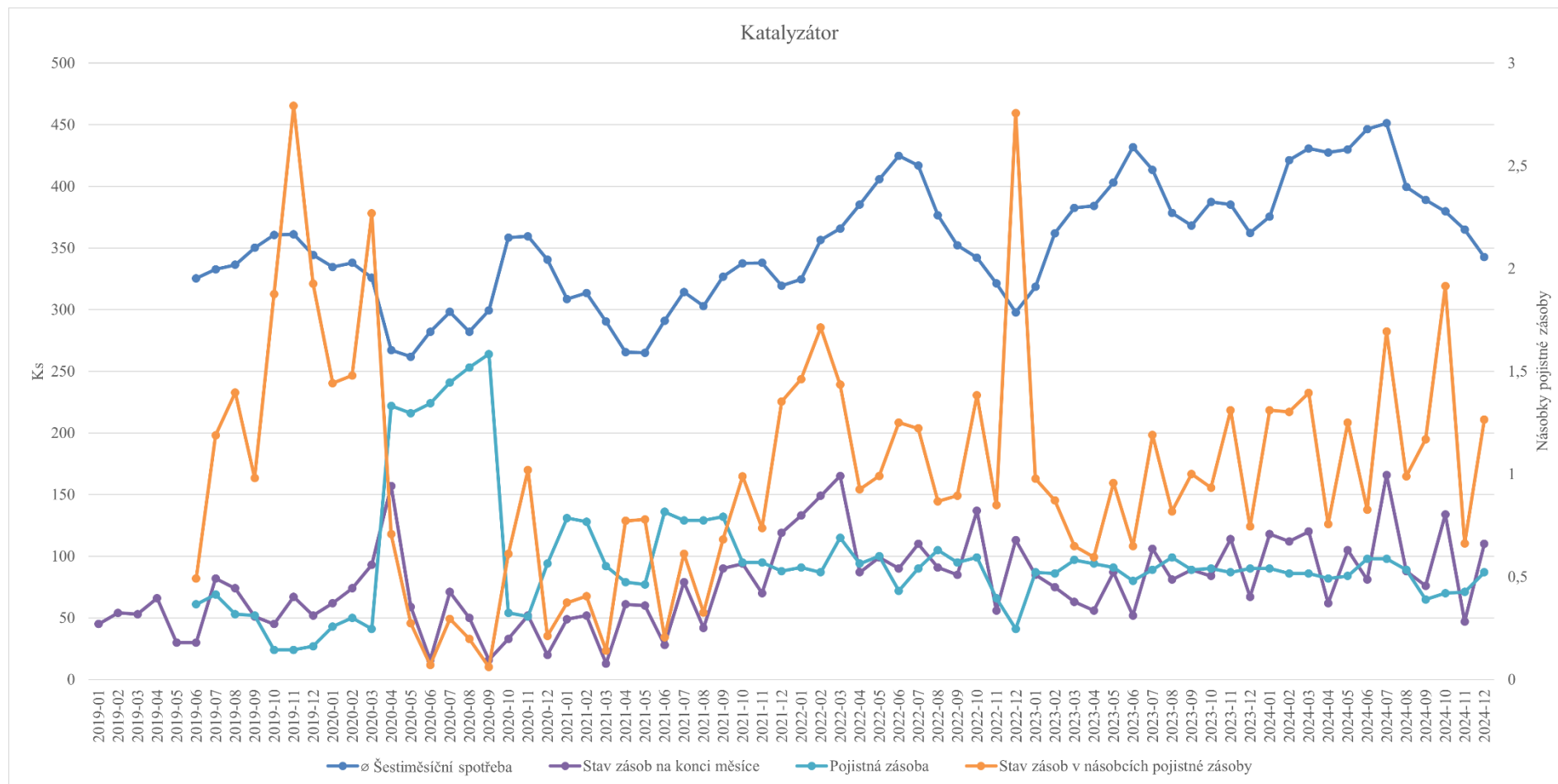
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 8 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Spojka



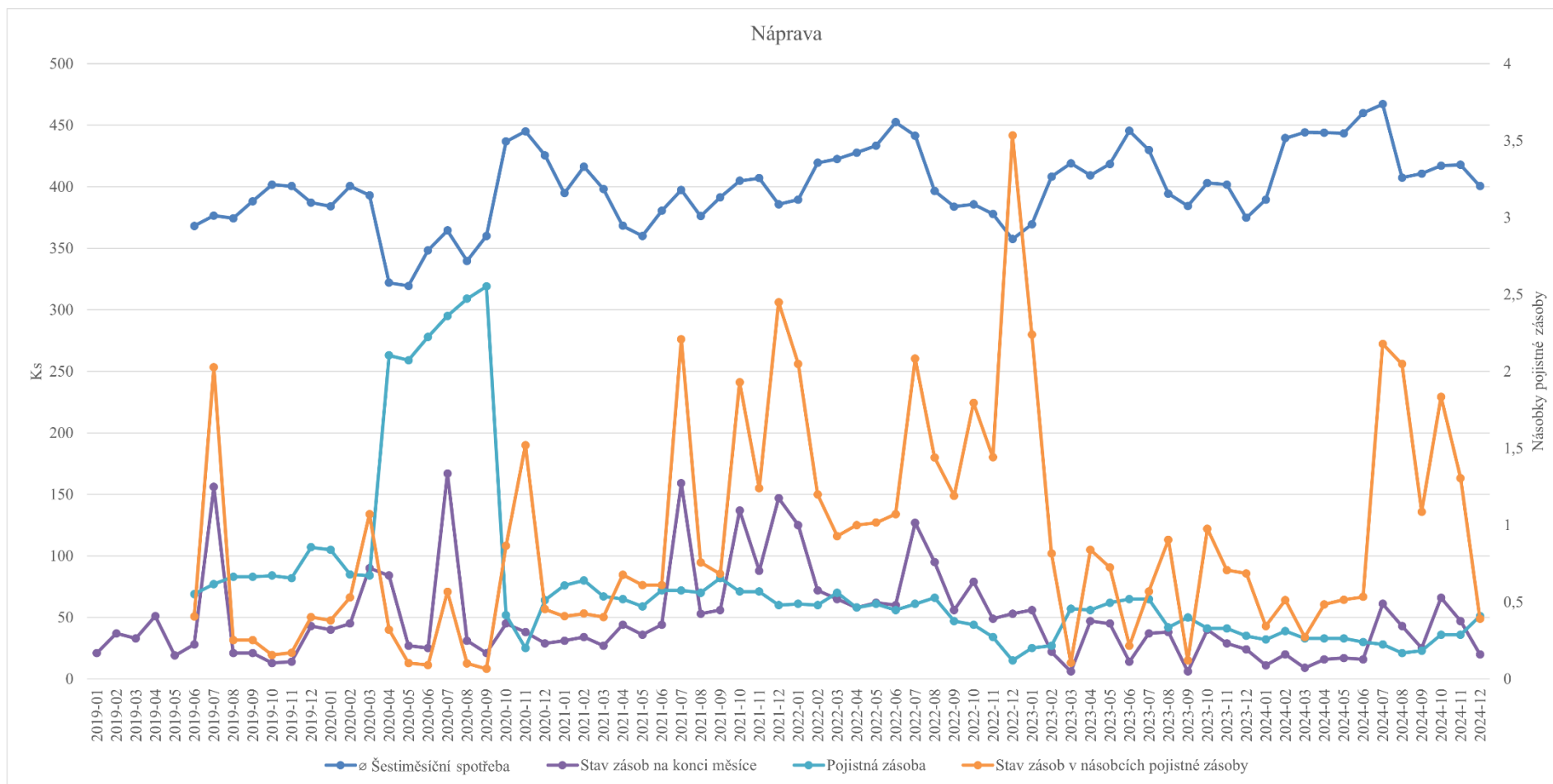
Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 9 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Katalyzátor



Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

Obrázek 10 - Vývoj stavu skladových zásob materiálu Náprava



Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dat podniku

PŘÍLOHA B: Řízený rozhovor 1 (Vedoucí metod a systémů)

Zaznamenali jste v posledních letech významné výkyvy v cenách vstupních materiálů? Pokud ano, jak se firma přizpůsobila?

„Ano, v posledních letech jsme zaznamenali výrazné výkyvy v cenách vstupních materiálů, zejména oceli, hliníku, plastů a elektronických komponentů. Tyto změny byly způsobeny přerušением dodavatelských řetězců v důsledku pandemie, války na Ukrajině a rostoucích nákladů na energie. Firma reagovala navýšením bezpečnostních zásob u klíčových komponentů, vyjednáváním dlouhodobých smluv s dodavateli a optimalizací konstrukce autobusů s cílem omezit spotřebu nejvíce postižených materiálů.“

Jakou strategii používáte při rozhodování o výši zásob? Liší se pro různé komponenty?

Výroba autobusů je zakázková, proto jsou naše zásoby plánovány podle konkrétního výrobního harmonogramu. Základní pravidlo je časovat nákup a dodávku materiálu přesně dle harmonogramu montáže, abychom minimalizovali vázaný kapitál ve skladech. U některých materiálů však držíme určitou rezervu, protože dodací lhůty mohou být nevyzpytatelné.

Jak vypadá plánování výroby ve vaší firmě? Ovlivňuje ho předpokládaná poptávka, nebo se vyrábí až po objednávce?

Naše výroba je výhradně zakázková. To znamená, že autobusy vyrábíme až po obdržení závazné objednávky od zákazníka. Každý vůz je specifický co do výbavy, délky, barevnosti i technického řešení. Proto je výroba plánována individuálně. Plánování výroby probíhá s předstihem několika měsíců, aby bylo možné zajistit všechny komponenty s ohledem na dodací lhůty a vytížení výrobních kapacit.

Jaká jsou nejčastější slabá místa z pohledu logistiky nebo plynulosti výroby?

Jedním z hlavních rizik je závislost na externích dodavatelích klíčových komponent, jako jsou elektronika, trakční baterie nebo speciální hliníkové profily. Zpoždění v dodávkách těchto dílů může ohrozit celý výrobní harmonogram. Další slabinou je dostupnost kvalifikovaných pracovníků v některých profesích (např. svářeči, elektrikáři).

Jak hodnotíte současný stav řízení skladových zásob v podniku? Vidíte zde prostor pro zlepšení?

Současné řízení zásob vnímáme jako stabilní a funkční, s využitím moderního informačního systému SAP, čárových kódů a sledování zásob v reálném čase. Prostor ke zlepšení vidíme hlavně v oblasti škálovatelnosti systému a jeho odolnosti vůči personálním výpadkům.

Vnímáte předzásobení klíčových komponent jako realistické řešení pro případ budoucí krize?

Plošné předzásobení všech komponent není efektivní z důvodu omezené skladové kapacity, velkého množství variant dílů a vázaného kapitálu.

Kdy podle Vás dává smysl navýšit zásoby i za cenu vyšších nákladů?

Navýšení zásob dává smysl, pokud riziko výpadku dodávky je vysoké z důvodu omezeného počtu dodavatelů nebo nestability jejich výroby.

Které komponenty byste označil jako nejrizikovější z hlediska dostupnosti?

Největší riziko v současnosti představuje dodavatel z Francie, který nám zajišťuje komponenty přední části autobusu, zejména přední masku a přední rohy. Tento dodavatel má opakované problémy s dodržováním termínů, což často způsobuje zdržení v lakovně a nutnost operativního řešení. Tento faktor má významný dopad na celkovou plynulost výroby.

U komponent, jako jsou motory nebo převodovky, došlo v roce 2022 k navýšení zásob. Považujete zpětně toto rozhodnutí za správné z pohledu ekonomiky a řízení rizik?

Zpětně hodnotíme navýšení zásob motorů a převodovek v roce 2022 jako správné a strategicky výhodné rozhodnutí. Díky tomu jsme byli schopni předejít vážným výpadkům výroby během turbulentního období, kdy došlo k řadě problémů v dodavatelských řetězcích. Ačkoli navýšení znamenalo vyšší kapitálovou vázanost a skladovací náklady, přínosy v podobě plynulosti výroby a dodržení termínů zákazníkům rozhodně převážily.

Jak se podle Vás změnil pohled podniku na řízení zásob po zkušenosti s pandemií?

Po zkušenostech s pandemií jsme po určitém období zvýšených zásob vědomě přešli zpět k původnímu systému, který klade důraz na minimální skladové zásoby a přesné načasování dodávek. I přes rizika, která pandemie odhalila, jsme zjistili, že přehnané předzásobení zvyšuje náklady a omezuje flexibilitu výroby. Proto nyní využíváme JIS dodávky s důrazem na efektivní

komunikaci s dodavateli a rychlou reakci na změny, což nám umožňuje udržet nízké zásoby, přitom zajistit plynulost výroby.

V roce 2022 došlo ke znatelnému nárůstu skladových zásob. Bylo toto navýšení plánované jako krizové opatření, nebo šlo o přirozený vývoj?

Navýšení zásob bylo zčásti reakcí na nejistotu v dodavatelských řetězcích, ale některé zásoby mohly být přemrštěné vzhledem k opatrnosti a obavám z výpadků. Tato zkušenost nám pomohla poučit se, jak lépe vyvažovat potřebu bezpečnostních zásob a náklady s nimi spojené.

Kolik různých typů komponent obvykle vstupuje do výroby jednoho autobusu? Které z nich jsou nejkritičtější?

V rámci výroby jednoho autobusu se zpracovává tisíce různých komponent, přičemž přesný počet se liší podle typu vozidla (městský, meziměstský, elektrobus atd.). Nejkritičtějšími komponenty jsou především: motory, převodovky, nápravy.

V jakých objemech obvykle nakupujete suroviny? Jak často vytváříte objednávku? Liší se to podle typu materiálu nebo dodavatele?

Ve výrobě autobusů využíváme kombinaci několika strategií zásobování, přizpůsobených charakteru komponent:

- *Just in Sequence (JIS) aplikujeme u materiálů, které přicházejí od dodavatelů v přesném pořadí podle montážního taktu např. klimatizace, palubní desky, kabiny řidiče, přední panely. Tento systém nám umožňuje minimalizovat zásoby.*
- *U rychloobrátkových dílů, jako jsou spojovací materiály jsou dodávány v denních intervalech, přímo na výrobní pracoviště.*
- *Naopak materiály jako ocelové profily, plechy objednávané ve větších dávkách, abychom optimalizovali náklady na dopravu. Tyto položky bývají objemné a mají delší spotřební cyklus.*

Jak se po roce 2022 změnil přístup firmy k řízení zásob – došlo k trvalé změně, nebo návratu k předchozím režimům (např. JIT, JIS)?

Po roce 2022 jsme se postupně vrátili k osvědčeným režimům řízení zásob, zejména k Just In Time (JIT) a Just In Sequence (JIS) dodávkám. Tento návrat reflektuje potřebu minimalizovat skladové zásoby a optimalizovat náklady, přičemž však využíváme zkušenosti z krizových období pro lepší plánování a řízení rizik.

Příloha C: Řízený rozhovor 2 (Vedoucí zásobování)

Jaké komponenty byly nejvíce postiženy začátkem pandemie?

Začátek pandemie COVID-19 měl výrazný dopad zejména na dodávky komponent od italských dodavatelů, mezi které patřily například nápravy a motory. Kvůli přísným karanténním opatřením a dočasnému uzavření výrobních závodů v Itálii došlo k přerušení dodavatelského řetězce, což mělo za následek až pěti týdenní odstávku výroby

Kdy si firma poprvé všimla problémů s dodávkami? Jak rychle mohla zareagovat?

První problémy s dodávkami firma zaznamenala v okamžiku, kdy jí dodavatel oznámil dočasné uzavření svého provozu v důsledku pandemických opatření.

Jak probíhal pokles výroby?

Výroba se v důsledku výpadků v dodavatelském řetězci a uzavření provozů u zahraničních partnerů zastavila prakticky ze dne na den. Po oznámení přerušení dodávek došlo k úplné odstávce výrobního procesu. Během této doby byly přerušeny veškeré dodávky materiálu od externích dodavatelů. Po obnovení výroby se firma vrátila k běžnému dennímu tempu produkce, které představovalo přibližně 19 autobusů denně

Bylo by finančně výhodnější předzásobit se, než riskovat ztrátu zákazníků?

V případě výroby autobusů není reálné se plošně předzásobit na delší časové období. Výroba jednoho autobusu je velmi složitá a vyžaduje rozsáhlé množství komponent. Denně se zpracovává materiál v hodnotě přibližně 75 milionů Kč. Předzásobení na období jednoho týdne by bylo technicky proveditelné, avšak vytvořit zásoby na pětítýdenní odstávku by znamenalo extrémní zatížení skladových kapacit a významný nárůst nákladů.

Existovali alternativní dodavatelé?

V případě většiny klíčových komponent se jednalo o vysoce specializované díly, které nebylo možné nahradit jinými variantami ani rychle zajistit od alternativních dodavatelů. Výroba autobusů závisí na přesně specifikovaných dílech, často přizpůsobených konkrétním modelům a homologacím. Z tohoto důvodu nebylo možné v krátkém čase přejít na jiné dodavatele bez narušení kvality, kompatibility nebo schvalovacích procesů.