

**Škoda Auto Vysoká škola o.p.s.**

Studijní program: B0413P050002 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: Logistika a management kvality

**Analýza druhů přepravy z Číny do  
České republiky s přihlédnutím na  
období lockdownu v Šanghaji**  
**Bakalářská práce**

**Matyáš Vavřich**

Vedoucí práce: Ing. David Holman, Ph.D



Škoda Auto Vysoká škola

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel: **Matyáš Vavřich**  
Studijní program: Ekonomika a management  
Specializace: Logistika a management kvality

Název tématu: **Analýza druhů přepravy z Číny do České republiky s přihlédnutím na období lockdownu v Šanghaji**

Cíl: Cílem této bakalářské práce je analýza současného stavu, vyhledání všech kritických částí a návrh optimalizace logistických procesů probíhajících na čínském trhu pomocí optimalizačních metod. Bakalářská práce se bude především zabývat obdobím lockdownu v přístavu v Šanghaji v roce 2022.

Výstupem práce je konkrétní případová studie reálné přepravy a zhodnocení optimálních ekonomických možností které česko-čínský trh nabízí. Také bude zařazeno srovnání finančních a časových nabídek přepravních společností včetně výčtu určených podmínek pro přepravu.

Rámcový obsah:

1. Teoretická část:
  - Logistika – její historie, členění a cíle
  - Zelená logistika – aktuální trendy a její přínosy
  - Nákup v logistice Škoda Auto – činnosti útvaru ŠKOTRANS
  - Využití jednotlivých druhů dopravy na česko-čínském materiálovém toku
2. Praktická část:
  - Popis logistických procesů probíhajících v Šanghajském přístavu
  - Analýza současného stavu materiálového toku
3. Výstup:
  - Doporučení pro organizaci PLT, jak řešit krizovou situaci v období lockdownu

Rozsah práce: 25 – 30 stran

Seznam odborné literatury:

1. KOLÁŘ, Petr. *Intermodální přeprava se zvláštním zřetelem na její organizaci a řízení*. Praha: Wolters Kluwer, 2019. 120 s. ISBN 978-80-7598-415-9.
2. STOPKA, Ondřej; LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistická centra na globálním trhu*. Praha: Eko-press, 2019. ISBN 978-80-87865-51-4.
3. NOVÁK, Radek. *Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasilatelství*. Praha: C.H. Beck, 2018. 342 s. ISBN 978-80-7400-041-6.
4. CROUCHER, Phil; BAKER, Peter; RUSHTON, Alan. *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. London: Kogan Page, 2022. ISBN 978-0-7494-6627-5.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2022

Termín odevzdání bakalářské práce: prosinec 2023

L. S.

Elektronicky schváleno dne 4. 7. 2023

**Matyáš Vavřích**  
Autor práce

Elektronicky schváleno dne 26. 7. 2023

**Ing. David Holman, Ph.D.**  
Vedoucí práce

Elektronicky schváleno dne 1. 8. 2023

**doc. Ing. Jan Fábry, Ph.D.**  
Garant studijní specializace

Elektronicky schváleno dne 1. 8. 2023

**doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc.**  
Rektor ŠAVŠ

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

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

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

V Mladé Boleslavi dne 30.11. 2023

Rád bych upřímně poděkoval Ing. Davidu Holmanovi, Ph.D., za jeho odborné rady a znalosti, které mi poskytl během mého studia v oblasti "Vybrané případy z logistické praxe". Jeho cenné informace a odborné vedení významně přispěly k obsahu této bakalářské práce a poskytly mi hlubší vhled do této problematiky.

Dále bych rád vyjádřil vděk oddělení PLT ŠKOTRANS, zejména oddělení PLT/7 a oddělení PLL – Plánování Logistiky, za jejich podporu a poskytnutí užitečných informací, které přispěly k rozšíření mého povědomí o logistice a její praktické aplikaci.

## Obsah

Úvod.....	8
1 Logistika .....	9
1.1 Vývoj logistiky .....	9
1.2 Rozdělení logistiky.....	11
1.3 Cílové aspekty logistiky .....	12
1.4 Logistický proces .....	15
2 Zelená logistika .....	20
2.1 Aktuální trendy.....	20
2.2 Přínosy zelené logistiky .....	22
2.3 Cíle zelené logistiky .....	23
3 Nákup v logistice .....	24
3.1 Charakterizace nákupu.....	24
3.2 Základní procesy nákupu .....	25
3.3 Faktory ovlivňující nákup .....	26
3.4 VUCA.....	27
4 Druhy dopravy .....	28
4.1 Železniční nákladní doprava.....	29
4.2 Silniční doprava .....	30
4.3 Námořní doprava.....	31
4.4 Letecká doprava .....	31
4.5 Kombinovaná doprava.....	32
5 ŠKODA AUTO a.s. ....	33
5.1 Zelená logistika ve ŠKODA AUTO a. s. ....	34
5.2 Nákup transportních výkonů.....	37
6 Šanghajský přístav .....	38
6.1 Uzavření přístavu .....	39
6.2 Omezení dopravců .....	39
6.3 Otevření přístavu .....	40

7	Analýza česko-čínského materiálového toku .....	43
7.1	Faktory ovlivňující materiálový tok v posledních letech .....	43
7.2	Současný stav materiálového toku .....	45
8	Návrh řešení přepravy .....	48
8.1	Popis logistického toku dodávek – nabíječka ENYAQ .....	50
8.2	Analýza druhů přepravy .....	51
8.3	Logistické výzvy během lockdownu v Šanghaji .....	57
8.4	Návrh optimalizace opatření pro eliminaci rizik .....	58
8.5	Využití VUCA .....	60
8.6	Doporučení pro organizaci .....	62
	Závěr .....	64
	Seznam literatury .....	66
	Seznam obrázků a tabulek .....	68

## **Seznam použitých zkratk a symbolů**

BC	Buyer's Console
CNG	Compressed Natural Gas
EDIS	Ekologická doprava interní ŠKODA
FCA	Free carrier
FCL	Full Container Load
FOB	Free on board
LCL	Less than Container Load
SUV	Sportovně užitkové vozidlo
VW	Volkswagen



## Úvod

V dnešní globalizované ekonomice hraje logistika klíčovou roli v zajištění plynulého toku zboží a surovin mezi různými regiony světa. Především v obdobích mimořádných událostí, jako byl lockdown v přístavu v Šanghaji v roce 2022, se stává logistika kritickým prvkem, který může ovlivnit fungování celého dodavatelského řetězce. Tato bakalářská práce se zabývá analýzou druhů přepravy z Číny do České republiky s důrazem na období lockdownu v Šanghaji a přináší ucelený pohled na problematiku logistiky v kontextu mezinárodního obchodu.

První část práce se věnuje logistice jako vědní disciplíně a zahrnuje historii logistiky, její členění a cíle. Následující sekce se zaměřuje na zelenou logistiku, aktuální trendy, přínosy a cíle této udržitelného přístupu k logistice a představuje konkrétní příklad implementace zelené logistiky ve firmě ŠKODA AUTO a.s.

Poté je zkoumána analýza česko-čínského materiálového toku, a to jak faktory ovlivňující materiálový tok, tak současný stav a identifikované chyby a neshody na trase. V dalších částech se práce věnuje Šanghajskému přístavu, jeho uzavření a následnému otevření v období lockdownu, což je klíčovým bodem zájmu této práce.

Cílem bakalářské práce je provést analýzu současného stavu, identifikovat kritické aspekty a navrhnout optimalizaci logistických procesů, jež probíhají na čínském trhu, za použití moderních metod optimalizace. Výsledkem práce bude konkrétní případová studie reálného logistického procesu a hodnocení ekonomických možností, které nabízí česko-čínský trh. Tato studie také zahrne srovnání finančních a časových nabídek přepravních společností.

Bakalářská práce může být cenným pramenem informací pro odborníky, kteří se aktivně věnují mezinárodní logistice, zejména v kontextu obchodních vztahů mezi Čínou a Českou republikou. Nicméně je důležité podotknout, že obsah této práce není omezen pouze na odborníky – mohl by být prospěšný pro všechny, kteří mají zájem o problematiku mezinárodní logistiky, zejména v souvislosti s tímto specifickým obchodním vztahem. Práce nabízí ucelený pohled na analýzu různých způsobů přepravy a důležitých faktorů, které ovlivňují obchodní vztahy mezi Čínou a Českou republikou.

# 1 Logistika

V teoretické části práce bude prezentována problematika logistiky, kde bude detailně vymezena tato disciplína a analyzován její historický kontext. Dále se práce zaměří na strukturu a rozdělení logistiky, přičemž následující kapitoly poskytnou hlubší vhled do jednotlivých aspektů a komplexního pohledu na logistické procesy.

## 1.1 Vývoj logistiky

Historie logistiky je fascinujícím příběhem, který zahrnuje kořeny této disciplíny v různých kulturách a obdobích. V antickém Římě si Římané uvědomovali význam zásobování armády během dlouhých výprav a udržování velké říše. K tomu vybudovali rozsáhlou síť cest a silnic, aby zajistili plynulý transport a zásobování. I přes tyto aktivity byla první formální definice logistiky prezentována byzantským císařem Leontem VI. v 9. století. Podle této definice byla logistika zodpovědná za výzbroj a vybavení mužstva, včasné a důsledné zabezpečení jejich potřeb a připravenost na polní tažení. Toto zahrnovalo výpočty týkající se prostoru, času a terénu, což bylo klíčové pro pohyb vojska a odolávání nepřítelům.

Během historie postupně pronikala logistika i do civilní sféry, zvláště v 17. století, kdy začala být vnímána jako praktická manipulace s čísly. Avšak v 19. století, konkrétně v roce 1837, se opět spojila s vojenským účelem. Švýcarský generál Antoine-Henry Jomini vydal knihu "Précis de l'art de la guerre", která sloužila jako učebnice pro americké námořnictvo.

Význam logistiky dosáhl vrcholu během 2. světové války, kdy bylo nezbytné přesunout obrovská množství materiálu po celém světě. Řada technik, vyvinutých pro zlepšení vojenské logistiky, našla své uplatnění i v civilní oblasti. Mezi ně patřilo například lineární programování a plány distribuce, jež následně přispěly k rozvoji operačního výzkumu.

I v moderní logistice stále platí základní principy, které byly zdůrazňovány už před staletími. Jedná se především o zajištění toho, že správné zboží v odpovídajícím množství dorazí na správné místo včas a za správnou cenu. Tyto principy zůstávají klíčovými pro úspěch logistických procesů a zajištění jejich efektivity a účinnosti. (Oudová, 2013).

Definice moderní logistiky zní podle Pernici (1998) takto: „*Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá jít při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.*“.

V moderní logistice se často využívá princip „7 S“. 7S logistika je strategický přístup k efektivnímu a udržitelnému řízení dodavatelského řetězce. Tato metodika vychází ze sedmi klíčových prvků, které jsou nezbytné pro úspěšné řízení logistických operací. Prvním prvkem je správné umístění, které zahrnuje optimální rozmístění skladových prostor, aby se minimalizovaly čekací doby a snížila se pohybová práce. Druhým prvkem je správné množství, což znamená efektivní plánování a správu zásob, aby nedocházelo k nedostatku nebo nadbytku. Třetím prvkem je správná kvalita, což se týká kontroly kvality produktů a procesů, aby se minimalizovaly chyby a reklamace. Čtvrtým prvkem je správná cena, což zahrnuje optimalizaci nákladů a cenovou transparentnost v celém dodavatelském řetězci. Pátým prvkem je správný čas, což se týká dodacích lhůt a rychlosti reakce na poptávku. Šestým prvkem je správná forma, což znamená správný typ balení a manipulaci s produkty. A sedmým prvkem je správný stav, což zahrnuje správu odpadů a udržitelnost logistických operací. Jednotným propojením těchto sedmi prvků může logistický model 7S efektivně přispět k dosažení zvýšené efektivity firem, snížení nákladů a zároveň ke zvýšení spokojenosti zákazníků (Oudová, 2013).

## 1.2 Rozdělení logistiky

Logistiku lze klasifikovat dvěma nejběžnějšími způsoby.

### Podle šíře zaměření na stadium materiálových toků

- **Makrologistika**

Makrologistika se podle Nováka (2018) věnuje analýze a řízení logistických řetězců, které překračují hranice jednotlivých podniků a mohou dokonce přesahovat i národní hranice. Tento sektor logistiky je klíčový pro efektivní provoz různých průmyslových odvětví zahrnující operace od těžby surovin až po prodej výrobků a jejich doručení zákazníkům.

- **Mikrologistika**

Mikrologistika se na druhou stranu specializuje na logistické procesy v rámci konkrétní firmy. Tato oblast se zaměřuje na optimalizaci logistických toků uvnitř jednotlivých částí podniku, jako je například výrobní závod, specifický objekt nebo sklad.

### Podle hospodářsko-organizačního místa uplatnění

- **Výrobní logistika**

Výrobní logistika se zabývá plánováním, organizací a řízením logistických operací souvisejících s výrobním procesem. Cílem je optimalizace výrobního toku a zajištění dostatečných zásob surovin a komponent pro nepřetržitý provoz.

- **Obchodní logistika**

Obchodní logistika se soustředí na správu a organizaci logistických procesů spojených s distribucí výrobků a služeb k zákazníkům. Toto zahrnuje plánování skladování, dopravu, distribuci a obsluhu zákazníků tak, aby byly jejich potřeby uspokojeny efektivně a nákladově efektivně.

- **Dopravní logistika**

Dopravní logistika se zaměřuje na efektivní plánování a řízení fyzického pohybu zboží a materiálů. Zahrnuje výběr optimálních dopravních prostředků, tras a způsobů doručení s důrazem na minimalizaci nákladů a času (Sixta a Žižka, 2009).

Podniky trvale usilují o optimalizaci svých logistických procesů, protože úspory finančních prostředků umožňují investovat do dalšího rozvoje. Navzdory nepřetržitému vývoji a zdokonalování moderní logistiky lze identifikovat pojmy, na kterých bylo zdůrazňováno již před mnoha staletími. Hlavním cílem zůstává zajistit, že správné množství vhodného zboží bude doručeno na přesné místo v přesném čase a za správnou cenu (Oudová, 2013).

### **1.3 Cílové aspekty logistiky**

Pro řádný provoz a růst podniku je klíčovým faktorem podle Sixty a Žižky (2009) dosažení maximální efektivity jeho reprodukčního procesu. Tento proces zahrnuje čtyři klíčové činnosti: výrobu, distribuci, směnu a spotřebu, které jsou vzájemně provázané. Logistika hraje klíčovou roli v optimalizaci tohoto systému. Integrací řízení toku materiálu a informací se vytváří nedílná jednota, která je nezbytná pro bezproblémový průběh operací.

Hlavním záměrem logistiky je dosáhnout optimálního uspokojení potřeb zákazníka, který je klíčovým prvkem v tomto procesu. Zákazník zaujímá centrální pozici v dodavatelském řetězci, kde slouží jako zdroj informací o požadavcích a zároveň reprezentuje konečný bod logistického řetězce, který ovlivňuje pohyb materiálu a zboží. Cíle logistiky jde dělit do dvou hlavních skupin:

- Prioritní
  - Vnější
  - Výkonové
- Sekundární
  - Vnitřní
  - Ekonomické

#### **1.3.1 Vnější logistické cíle**

Vnější logistické cíle, jak uvádí Sixta a Žižka (2009), se zaměřují na uspokojení požadavků zákazníka, což je klíčové pro jeho spokojenost a loajalitu na trhu. Tato orientace na zákazníka je zásadní pro udržení stávajícího zákaznického portfolia a potenciálně i pro rozšiřování nabízených služeb a produkčního spektra.

- **Dodání včas**

Zákazníci očekávají, že jim budou produkty a služby dodány včas. To zahrnuje správné termíny dodání a přesnou dodací dobu, což může být klíčovým faktorem při výběru dodavatele.

- **Kvalita produktů**

Kvalita produktů a služeb je pro zákazníky zásadní. Vnější logistika hraje roli v zajímavém a nepoškozeném doručení produktů.

- **Dostupnost zásob**

Zabezpečení dostupnosti zásob je kritické, aby zákazníci nemuseli čekat na produkty nebo služby. Vnější logistika má za úkol udržovat dostatečné zásoby pro rychlé reakce na poptávku.

- **Odpovídající balení**

Balení hraje roli v ochraně produktů během přepravy a také v prezentaci produktů zákazníkům. Správné balení může zvýšit atraktivitu produktu.

- **Rozmanitost sortimentu**

Zákazníci mají různé potřeby a preference. Vnější logistika může pomoci nabídnout široký sortiment produktů, aby se uspokojily různé zákaznické segmenty.

- **Doručovací místa**

Flexibilita v dodacích místech a možnostech doručení může přilákat nové zákazníky a zlepšit zkušenosti stávajících.

- **Kvalitní zákaznická podpora**

Rychlá a efektivní reakce na dotazy a reklamace zákazníků může významně přispět k jejich spokojenosti.

Všechny tyto vnější logistické cíle mají za cíl posílit vztahy se zákazníky a zajistit, že firma bude schopna úspěšně konkurovat na trhu. Jejich splnění je nezbytné pro udržení a rozvoj podniku v dnešním konkurenčním prostředí.

Zvýšení prodeje, zkrácení dodacích termínů a zlepšení spolehlivosti a úplnosti dodávek patří mezi klíčové prvky vnější logistiky, které přímo reagují na potřeby zákazníků. Rychlá odpověď na poptávku a schopnost rychlé dodávky mohou posílit loajalitu zákazníků a zvýšit prodej. Čas se stává hlavním ukazatelem úspěšnosti logistiky. Účinná koordinace v logistickém řetězci je klíčová pro minimalizaci zpoždění a nadbytečných nákladů.

### **1.3.2 Vnitřní logistické cíle**

Vnitřní logistické cíle dle Sixty a Žižky (2009) jsou cíle, které organizace stanovují a sledují v rámci svých interních logistických procesů a operací. Tyto cíle jsou zaměřeny na zlepšení efektivity, nákladové účinnosti a celkového řízení logistiky v organizaci.

- **Efektivita procesů**

Jedním z hlavních vnitřních cílů logistiky je zajištění efektivity v logistických procesech. To zahrnuje minimalizaci ztrát času a zdrojů při pohybu a skladování materiálů a zboží.

- **Optimalizace nákladů**

Snížení nákladů na logistiku a zároveň udržení vysoké kvality služeb je dalším klíčovým vnitřním cílem. To zahrnuje optimalizaci nákladů na dopravu, skladování a řízení skladů.

- **Zásoby a skladování**

Správa zásob a skladování je vnitřním cílem logistiky. Zajišťuje, že organizace má dostatečné zásoby, aby uspokojila poptávku zákazníků, ale zároveň minimalizuje přebytečné skladování.

- **Spolupráce v rámci organizace**

Vnitřní spolupráce mezi různými odděleními a funkcemi organizace, jako jsou výroba, prodej a financování, je také důležitým cílem. Logistika musí spolupracovat s těmito odděleními pro dosažení efektivního toku materiálů a informací.

## **1.4 Logistický proces**

V souvislosti s přepravou z Číny do České republiky, zejména v době lockdownu v Šanghaji, je klíčové zaměřit se na návrh efektivních logistických procesů. Tyto procesy jsou kritickým prvkem plánování logistiky, který má za cíl zajistit hladký provoz firmy a dosažení všech hlavních cílů. Je nutné, aby tyto procesy byly zaměřeny na dodavatelský řetězec.

Jedním z hlavních problémů mnoha logistických procesů je jejich jednostranná specializace na jednotlivé funkce a nedostatečná integrace mezi různými částmi společnosti. To může vést k neefektivitám, způsobujícím dodatečné náklady v logistickém systému nebo sníženou úroveň zákaznického servisu.

V posledních letech vzrostla důležitost logistických procesů v reakci na trend směrem k celistvějšímu pohledu na logistiku, odchylojící se od tradičního funkčního přístupu. I když zůstává důležitá funkční excelence, nový koncept umožňuje hledat optimální kompromisy a přihlížet k širší perspektivě dodavatelského řetězce. Hlavním cílem zůstává spokojenost zákazníka, a proto je klíčové vyvíjet procesy, které přesahují rámce interních funkcí a společností. Bohužel, v praxi se dosažení této ideální situace nedaří vždy (Croucher a kol., 2022).

### **1.4.1 Problémy funkčních procesů**

Tradiční vytváření procesů umožňovalo každé funkci v organizaci plnit svou specifickou úlohu, avšak tyto procesy nebyly navrženy tak, aby plynule fungovaly napříč všemi funkcemi společnosti jako jednotný celek. Efektivní proces by měl být navržen tak, aby operoval bez přerušení jako jednotný mechanismus namísto oddělených částí.

Proces plnění objednávky je dobrým příkladem typického logistického postupu. Jeho cílem je zaručit, že objednávka zákazníka bude přijata, zkontrolována, vybrána a doručena bez přerušení a s naprostou přesností v souladu s požadavky zákazníka. V mnoha firmách však tento proces nefunguje vždy tak, jak by měl. Kromě rizika chyb nebo zpoždění v rámci jednotlivých funkcí se objevuje i riziko chyb a zpoždění mezi těmito funkcemi.



Typické chyby mohou zahrnovat:

- Nesprávný přepis původních požadavků objednávky.
- Nesprávná informace o dostupnosti zboží.
- Nesprávný výběr nebo kompletace objednávky.
- Poškození zboží.
- Zpožděné doručení.
- Dodání na nesprávnou adresu.

### **1.4.2 Rozdělení logistických procesů**

Logistické procesy hrají v organizaci zásadní roli. Tyto procesy se liší mezi různými organizacemi, sektory a odvětvími. Chápání a kategorizace těchto procesů je nezbytná pro efektivní řízení.

#### **Trojúhelník procesů**

Jak uvádí Croucher, Baker a Rushton (2022), je trojúhelník procesů cenným nástrojem pro kategorizaci a prioritizaci logistických procesů. Tento koncept klasifikuje procesy do tří kategorií:

- **Základní procesy**

Jedná se o základní procesy, které nemusí být okamžitě uznány za nezbytné, ale slouží jako předpoklady pro ostatní operace.

- **Benchmark procesy**

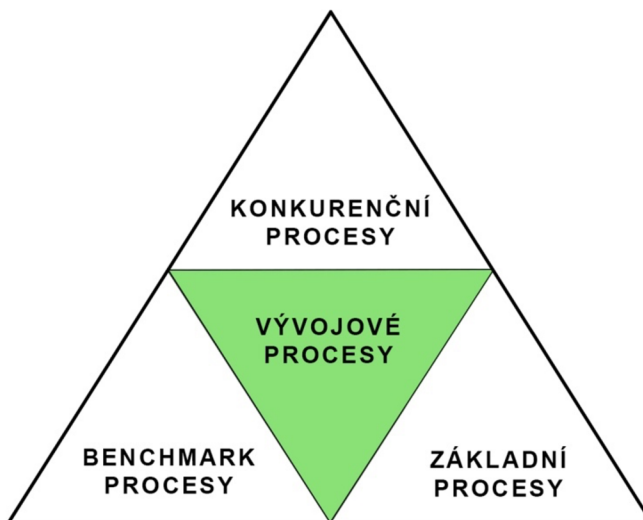
Benchmark procesy jsou klíčové aktivity, které jsou považovány za kritické pro potřeby zákazníků a musejí dosahovat alespoň stanovené úrovně efektivnosti pro zachování konkurenceschopnosti na daném trhu. Tyto procesy stanovují minimální standardy pro poskytované služby nebo dosahovaný výkon, což je nezbytné k zajištění uspokojení potřeb a očekávání zákazníků.

- **Konkurenční procesy**

Konkurenční procesy mají přímý význam pro konkurenční prostředí organizace.

Excelence v těchto procesech poskytuje konkurenční výhodu a zajišťuje aktivitu a úspěch společnosti prostřednictvím logistických operací.

Identifikace procesů, které spadají do těchto kategorií, umožňuje organizacím zaměřit se na oblasti, které vyžadují zlepšení nebo rozvoj. Tato kategorizace pomáhá v prioritizaci optimalizace procesů.



*Obr. 1 Trojúhelník procesů*

### **Systematický přístup**

Kategorizace a redesign logistických procesů je nezbytná pro organizace, které chtějí zlepšit své operace, splnit požadavky zákazníků a získat konkurenční výhodu. Použitím těchto nástrojů a technik mohou společnosti optimalizovat své logistické operace a dosáhnout vyšší efektivity a spokojenosti zákazníků.

- **Identifikace klíčových procesů**

Zahrnuje zástupce různých oddělení v organizaci. Využívá brainstorming a studie zákaznického servisu k identifikaci klíčových procesů.

- **Mapování hlavních prvků**

Mapuje hlavní složky každého procesu pro pochopení jejich cílů a potenciálních problémů. Klasifikuje, která oddělení a jednotlivci jsou zapojeni do každého kroku.

- **Detailní mapování toku**

Provádí podrobnější mapování toku, identifikuje každý krok podrobněji, časovou náročnost každého z těchto kroků a oblasti s potenciálem pro zlepšení.

- **Měření příležitostí a identifikace klíčových bodů**

Zaměřuje se na oblasti s vysokým potenciálem pro pozitivní změnu a vysokými náklady nebo časovým zatížením. Identifikuje nadbytečné části procesu, které mohou být odstraněny.

- **Identifikace proveditelných řešení**

Vytvoří se tým s podporou vyššího vedení. Tento tým by měl být reprezentativní pro oddělení ovlivněná optimalizací. Provede se další mapování a měření, jak je třeba, k ověření změn.

- **Implementace změny**

Provádí změny a spouští pilotní programy k posouzení jejich účinnosti. Trvale sleduje procesy pro další zlepšení.

- **Optimalizace**

Po implementaci změny je nutné po definovaném časovém úseku projekt optimalizovat.

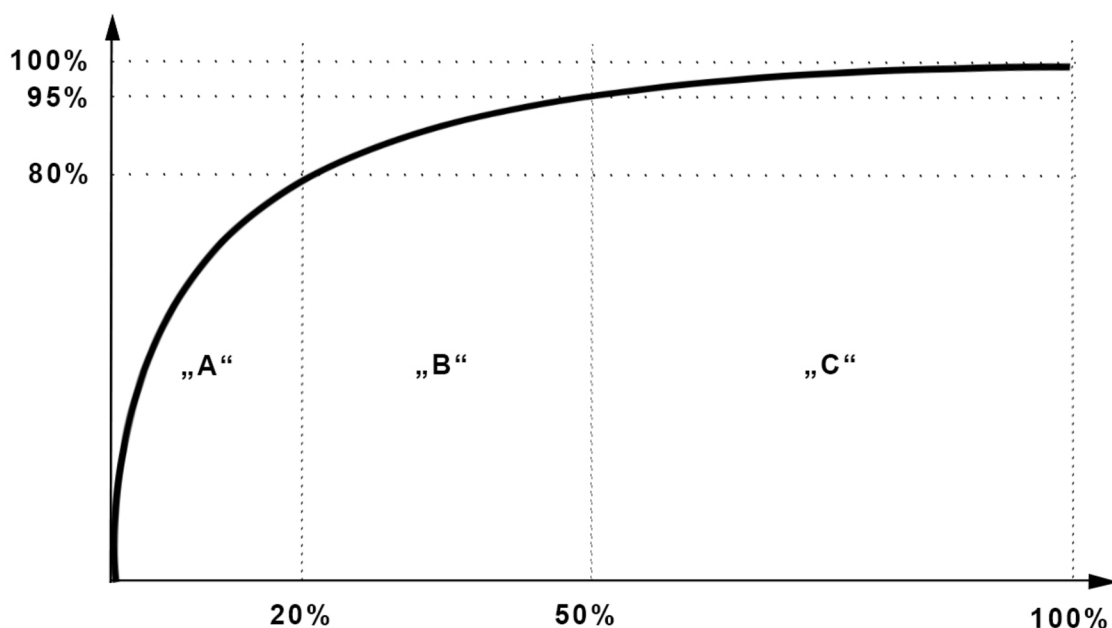


*Obr. 2 Diagram systematického přístupu*

Existuje řada nástrojů a technik, které mohou pomoci při redesignu logistických procesů:

- **Analýza Pareto**

Paretovo pravidlo, známé také jako pravidlo 80/20, představuje klíčový koncept v oblasti logistiky a říká nám, že malá část prvků nebo procesů obvykle generuje významnou část výsledků. To znamená, že je třeba se zaměřit na ty nejdůležitější prvky, které mají největší vliv na celkový výkon a efektivitu.



*Obr. 3 Diagram Paretova pravidla*

- **Analýza kritičnosti**

Je jedním z nástrojů, který organizacím pomáhá třídit produkty podle jejich důležitosti a servisních požadavků. Tím lze lépe přizpůsobit logistické procesy a alokovat zdroje tak, aby byly poskytovány co nejlepší služby těm nejdůležitějším prvkům. Můžeme provádět jak kvantitativní analýzu na základě dat, tak kvalitativní (subjektivní) analýzu, pokud jsou data omezena.

Tato kombinace nástrojů, tedy Paretovo pravidlo, analýza kritičnosti a zákaznická segmentace, umožňuje logistickým organizacím lépe reagovat na potřeby zákazníků, efektivněji alokovat své zdroje a dosáhnout významnějších výsledků (Croucher a kol., 2022).

## **2 Zelená logistika**

Zelená logistika představuje podle McKinnona (2015) relativně nový koncept, který rychle získal významnou pozici v rámci moderní logistiky. Jejím hlavním cílem je snižovat nebo úplně eliminovat negativní vlivy logistických operací na životní prostředí. Tyto operace se zejména soustředí na procesy spojené s přepravou, které mají významný dopad na emise do ovzduší.

Zejména při porovnání různých druhů dopravy lze pozorovat výrazné rozdíly v emisním profilu různých dopravních prostředků. Například letecká doprava vyprodukuje výrazně vyšší množství emisí na kilometr ve srovnání s námořní přepravou. Toto je způsobeno mnoha faktory, včetně vyšší spotřeby paliva a emisemi vznikajícími během vzletu a přistání.

Zelená logistika se snaží přinášet inovativní řešení a praktiky, které pomáhají snižovat emise a ekologický otisk logistických operací. To může zahrnovat přechod na ekologičtější druhy dopravy, jako je námořní přeprava, když je to možné, nebo využívání ekologických paliv pro motorizovaný transport. Kromě toho mohou být zavedeny energetické úspory, optimalizace trasy a lepší plánování, aby se minimalizovala zátěž na životní prostředí.

Celkově je zelená logistika reakcí na stále rostoucí obavy ohledně klimatických změn a udržitelnosti. Snaží se zpomalit tempo environmentální degradace tím, že logistické procesy přizpůsobí ekologičtějším normám a sníží negativní dopady na naši planetu. Tento koncept má potenciál vést ke zlepšení jak životního prostředí, tak i celkové efektivity logistických řetězců.

### **2.1 Aktuální trendy**

V dnešní době se zelená logistika stala klíčovým tématem, které odráží globální snahu o ochranu životního prostředí a snižování negativních dopadů logistických operací na planetu. Aktuální trendy v oblasti zelené logistiky se soustředí na nové technologie, inovace a praktiky, které přispívají k udržitelnějšímu a ekologicky šetrnějšímu přístupu k logistickým procesům.

- **Elektrifikace dopravy**

Jedním z nejvýraznějších trendů v zelené logistice je přechod na elektrická vozidla pro nákladní dopravu. Elektrická nákladní vozidla, včetně těch s autonomními funkcemi, mají potenciál výrazně snížit emise skleníkových plynů a znečišťujících látek. Různé logistické společnosti a výrobci automobilů investují do vývoje těchto vozidel a budování nabíjecí infrastruktury.

- **Zlepšená trasovací a plánovací softwarová řešení**

Moderní trasy a plánovací software pomáhají logistickým firmám optimalizovat své cesty, což snižuje množství ujetých kilometrů a emisí. Tyto systémy zohledňují dopravní zácpy, počasí a jiné faktory, aby minimalizovaly náklady a negativní vliv na životní prostředí.

- **Klimaticky neutrální logistika**

Společnosti se stále více zavazují k dosažení klimatické neutrality v rámci svých logistických operací. To zahrnuje snižování emisí skleníkových plynů, kompenzaci emisí a využívání obnovitelných energií pro pohon vozidel a provozních zařízení.

- **Udržitelné balení a recyklace**

Logistické firmy se zaměřují na vylepšení balicích materiálů a snižování nadměrného odpadu. Udržitelné balení, které je snadno recyklovatelné nebo kompostovatelné, hraje stále větší roli při snižování environmentálního otisku logistických operací.

- **Multimodální doprava**

Multimodální přeprava, která kombinuje různé druhy dopravy, jako jsou železnice, námořní a silniční doprava, umožňuje efektivnější pohyb zboží při nižších emisích. Tento přístup se stává stále populárnějším, zejména pro dálkovou dopravu.

- **Sledování a transparentnost**

Moderní technologie umožňují lepší sledování zásob a dodávek, což pomáhá minimalizovat ztráty a zbytečné přepravy. Tím se snižuje zátěž na životní prostředí a zvyšuje transparentnost logistických procesů.

Zelená logistika se stala klíčovým faktorem v konkurenčním prostředí a podniky se stále více snaží integrovat udržitelné praktiky do svých logistických operací.

## **2.2 Přínosy zelené logistiky**

- **Udržitelnost a konkurenceschopnost**

Zelená logistika, která klade důraz na ekologicky šetrné praktiky v oblasti přepravy a správy zásob, nabízí řadu výhod pro podniky i pro životní prostředí. Zde je pohled na několik hlavních přínosů zelené logistiky:

- **Snížení emisí a odpadů**

Jedním z největších přínosů zelené logistiky je snížení negativního dopadu na životní prostředí. Přejít na ekologická vozidla, používání obnovitelných zdrojů energie a snižování odpadů přispívá k omezení emisí skleníkových plynů a snižuje náklady na likvidaci odpadů.

- **Nižší náklady**

Zelená logistika nemusí být výhodná jen pro životní prostředí, ale také pro ekonomiku podniku. Efektivnější plánování tras, snížení palivových nákladů a minimalizace ztrát způsobují nižší provozní náklady a zvyšují konkurenceschopnost podniku.

- **Zvýšená loajalita zákazníků**

Udržitelnost a zelené praktiky jsou pro mnoho zákazníků stále důležitějšími faktory při výběru dodavatele. Podniky, které prosazují zelenou logistiku, mohou získat loajálnější klientelu a zlepšit svou pověst.

- **Dodržování regulací**

Stále přísnější environmentální regulace vyžadují od firem, aby snižovaly svůj ekologický otisk. Zelená logistika pomáhá podnikům splnit tyto požadavky a minimalizovat rizika spojená s porušením předpisů.

- **Větší efektivita a transparentnost**

Moderní technologie umožňují lepší sledování a správu logistických procesů. To znamená, že podniky mohou lépe plánovat a reagovat na změny, což vede ke zvýšené efektivitě a transparentnosti.

- **Ochrana zdrojů**

Zelená logistika také pomáhá chránit omezené přírodní zdroje, jako jsou fosilní paliva a voda. Snížení spotřeby těchto zdrojů přispívá k udržitelnější budoucnosti.

Celkově lze říci, že zelená logistika není jen módním trendem, ale stává se nezbytnou součástí moderního podnikání. Přináší výhody jak pro životní prostředí, tak pro podniky, a to prostřednictvím snížení nákladů, zvýšení efektivity a udržení konkurenceschopnosti v dnešním trhu.

### **2.3 Cíle zelené logistiky**

Hlavním záměrem zelené logistiky spočívá v minimalizaci nepříznivých vlivů logistických operací na životní prostředí. Tento cíl představuje snahu o výběr metod a řešení, které se výrazně zavazují k dodržování ekologických principů. Jedním z hlavních úkolů této iniciativy je reformace evropské legislativy s cílem povzbudit dopravce k používání moderních vozidel v jejich vozovém parku.

Tento krok má potenciál snížit negativní vlivy nákladní dopravy na životní prostředí. V rámci těchto legislativních změn by dopravci, kteří nezohledňují nové požadavky, měli čelit pokutám a sankcím ukládaným národními orgány. Tato opatření jsou důležitým krokem směrem k udržitelnějšímu přístupu k logistice, který nese potenciál snížit emise skleníkových plynů a jiné nepříznivé dopady na životní prostředí.

Tímto způsobem se zelená logistika snaží aktivně podílet na ochraně životního prostředí a na dosažení ekologické efektivity ve světě dopravy a logistiky (McKinnon, 2015).



### 3 Nákup v logistice

Logistika, jakožto klíčový prvek efektivního řízení materiálových toků v podnikání, zahrnuje mnoho dílčích operací a procesů. Jedním z kritických aspektů logistiky je nákup, který hraje nezastupitelnou roli v zajištění plynulosti logistických operací. Tato kapitola přiblíží význam nákupu v logistice, jeho klíčové role, procesy a strategie.

Nákup v logistice má zásadní význam, neboť se týká získávání všech potřebných materiálů, surovin, komponent a produktů, které jsou nezbytné pro výrobu a distribuci. Správným řízením nákupního procesu lze zajistit dostupnost zásob včas, což minimalizuje riziko přerušení dodávek a zvýšení nákladů.

#### 3.1 Charakterizace nákupu

Nákup je, jak uvádí Oudová (2013), komplexní oblast v podnikání, kterou lze analyzovat z několika různých hledisek, což nám pomáhá lépe porozumět jeho významu a roli v organizaci. Následující tři perspektivy nám umožní podívat se na nákup z různých úhlů.

- **Nákup jako funkce**

První perspektivou je chápání nákupu jako klíčové funkce nebo úkolu, který má význačné místo v rámci všech aktivit, které probíhají v podniku. Tato funkce se zaměřuje na rozhodování o nákupu materiálů, surovin, komponent a výrobků, které jsou nezbytné pro provoz podniku. Nákupci v této roli často spolupracují s dalšími odděleními, jako jsou výroba, marketing a logistika, aby zajistili, že nákupy jsou prováděny efektivně a v souladu s potřebami celé organizace.

- **Nákup jako proces**

Druhou perspektivou je pohled na nákup jako na složitý proces, jehož hlavním cílem je zajistit efektivní správu dodávaných výrobků a materiálů. Tento proces zahrnuje identifikaci potřeb, výběr vhodných dodavatelů, vyjednávání o cenách a podmínkách, a konečně realizaci samotných nákupů. Tato fáze je klíčová pro udržení dostupnosti zásob a snížení rizik spojených s nedostatečným materiálním zabezpečením.

- **Nákup jako samostatná organizační jednotka**

Třetí perspektivou je pohled na nákup jako na samostatnou organizační jednotku uvnitř firmy. Toto oddělení je zodpovědné za správu a řízení nákupních činností. Jeho pracovníci mají na starosti výběr dodavatelů, vyhodnocení nabídek, sledování trhu a zajištění, že nákupy probíhají v souladu s interními a externími normami a předpisy. Tato jednotka hraje strategickou roli při rozhodování o nákupní strategii a řešení nákupních výzev.

Těmito různými perspektivami se nám otevírá komplexní pohled na nákup v logistice a jeho roli v podnikovém kontextu. Správným pochopením významu a komplexity nákupu můžeme lépe řídit tuto kritickou oblast a přispět k úspěchu naší organizace.

### **3.2 Základní procesy nákupu**

V podnikovém kontextu je proces nákupu multifunkční a zahrnuje širokou škálu úkolů, které se odvíjejí od konkrétního odvětví nebo specifik oboru podnikání. Oddělení nákupu úzce spolupracuje s ostatními interními sektory, jako jsou logistika, výroba, marketing a další. Mezi klíčové procesy správy nákupu patří:

- **Uzavírání a vyřizování objednávek a následné ověření jejich provedení**

Tento krok zahrnuje procesy spojené s vytvářením objednávek a jejich odesláním dodavatelům, spolu s potvrzením, že byly přijaty a zpracovány.

- **Provádění cenového srovnávání v závislosti na množství**

Provádění cenového srovnání je klíčové pro stanovení optimálních cenových podmínek nákupu, které mohou záviset na objemu nakupovaných produktů a dalších relevantních faktorech.

- **Vyhledávání a komunikace s dodavateli**

Identifikace potenciálních dodavatelů a komunikace s nimi jsou důležité při výběru partnerů, kteří budou zajišťovat dodávky potřebných materiálů a zboží.

Nákupní proces zahrnuje tyto a další úkoly, které mají vliv na úspěšné řízení nákupu a zabezpečení potřeb organizace. Spolupráce mezi oddělením nákupu a dalšími částmi podniku je klíčem k efektivnímu nákupnímu řízení.

### 3.3 Faktory ovlivňující nákup

Oddělení nákupu úzce spolupracuje s různými sektory v rámci podniku. Koordinace nákupních aktivit s ostatními činnostmi v organizaci je nezbytná pro dosažení efektivního nákupního procesu. Toto vzájemné ovlivňování mezi různými oblastmi se promítá do konečných výsledků nákupních rozhodnutí. Existuje mnoho faktorů, které mohou ovlivnit nákupní proces, avšak mezi hlavní lze zařadit:

- **Stanovení podmínek dodávky**

Prvním důležitým faktorem je důkladné a jasné stanovení podmínek, které budou platit mezi dodavatelem a organizací. Tato smluvní dohoda musí být srozumitelná a detailní, aby se předešlo nedorozuměním.

- **Požadovaná kvalita**

Je nezbytné stanovit požadovanou kvalitu materiálu a zboží. Zajištění kvality je klíčové pro správné fungování výrobního procesu a uspokojení zákazníků.

- **Objem a cena**

Vztah mezi množstvím objednaného zboží a cenou za jednotku je složitý. Větší objednávky mohou přinést nižší ceny, ale zároveň mohou zvýšit náklady na skladování a snížit likviditu kapitálu. Je důležité najít optimální kompromis mezi množstvím a cenou.

- **Cenová politika**

Cena závisí na několika faktorech, včetně množství, kvality a konkurenčního prostředí na trhu. Dodatečná analýza cenové politiky dodavatele je nezbytná.

- **Dohodnutý dodací termín**

Důležitým faktorem je, aby zboží nebo materiál byly dodány včas. Zpoždění může mít negativní dopad na výrobní procesy a plnění zákaznických objednávek.

- **Výběr dodavatele**

Správný výběr dodavatele je klíčový. Organizace musí provést proces výběru dodavatele, který obvykle zahrnuje výběrové řízení, aby zajistila, že vybraný dodavatel splní všechny potřebné požadavky (Oudová, 2013).

### 3.4 VUCA

VUCA je akronym, který vznikl na základě teorií vedení Warrena Bennis a Burtana Nanuse a posléze byl rozšířen U.S. Army War College v roce 1987. Tento koncept slouží k popisu a reflexi na charakteristiky současných podmínek a situací v rámci organizací, zdůrazňuje klíčové aspekty prostředí, ve kterém organizace působí: Volatilitu, Nejistotu, Složitost a Nejednoznačnost.

- **Volatilita – Volatility**

První písmeno V označuje volatilitu, což charakterizuje rychlost a nepředvídatelnou povahu změn v okolním prostředí. Organizace čelí neustálému a rychlému pohybu událostí a trendů, což vyžaduje schopnost flexibilně reagovat a adaptovat se na tyto změny.

- **Nejistota – Uncertainty**

Nejistota, zastoupená písmenem U, vyjadřuje nepředvídatelnost událostí a problémů. Organizace často nemá k dispozici dostatek informací pro plné porozumění daným situacím. Nejistota znamená, že rozhodování je často provázeno nedostatkem relevantních informací.

- **Složitost – Complexity**

Písmeno C reprezentuje složitost, což popisuje propletenost sil a problémů, které činí nejasné vztahy příčin a následků. V prostředí, kde jsou různé faktory propojeny a vzájemně se ovlivňují, je obtížné porozumět kompletním důsledkům rozhodnutí.

- **Nejednoznačnost – Ambiguity**

Poslední písmeno A označuje nejednoznačnost, která poukazuje na nejasnosti a potenciální nedorozumění vyplývající z rozporuplných informací a reality. Organizace se často potýká s tím, že data nebo situace mohou být interpretovány různými způsoby.

Písmena VUCA poskytují rámec pro organizace, pomáhají porozumět a plánovat výzvy. Tyto charakteristiky mohou zkomplikovat rozhodování, ale také zlepšit schopnost organizace reagovat na změny. VUCA je klíčový pro řízení v nejistém prostředí a tvorbu strategií v různých odvětvích, jako je obchod, vojenství a vzdělání (VUCA-WORLD, 2023).

## 4 Druhy dopravy

Podle Grose (2016) se v oblasti logistiky začal růst význam dopravy viditelně probíhat na přelomu osmdesátých let minulého století. To bylo období, kdy došlo v dopravním průmyslu k dramatickým změnám. Silnější konkurence mezi různými odvětvími a typy dopravy vyústila ve zvýšenou potřebu flexibility a adaptability dopravců.

Různé subjekty v podnikání provádějí samotné přepravy, které společně tvoří komplexní dopravní systém. Tento systém lze vnímat jako složitou síť, kde jednotlivé formy dopravy fungují jako podpůrné subsystémy. Dopravní společnosti se potom soustředí na tyto individuální subsystémy. Rozdělení dopravy může být prováděno na základě různých kritérií a perspektiv.

- **Podle druhu dopravní cesty**
  - Železniční
  - Silniční
  - Letecká
  - Vodní (námořní a vnitrozemská)
  - Kombinovaná
  - Nekonvenční
- **Podle místa jejich provozování**
  - Vnitropodniková
  - Mezipodniková
- **Podle vztahu dopravce a přepravce**
  - Veřejná
  - Neveřejná a individuální
- **Podle přemístování nákladu**
  - Osobní
  - Nákladní

Současná tržní ekonomika je dle Grafa a Wursta (2022) charakterizována rostoucí liberalizací, což vede k neustálému hledání a objevování nových možností v oblasti dopravy. Tato snaha překonat stávající a již uznávané možnosti přepravy je způsobena několika faktory, mezi nimiž se nachází konkurence na trhu, marketingový tlak a environmentální ohleduplnost. Tento tlak na inovace a objevování nových přepravních možností je důležitým faktorem v oblasti dopravy a logistiky, který napomáhá zlepšování efektivity a účinnosti celého logistického řetězce.

I když trh dopravních služeb nabízí široké spektrum dopravních prostředků, množství nabízených služeb mezi přepravními společnostmi se zpravidla příliš neliší. Skutečný rozdíl a konkurenceschopnost mezi nimi vycházejí ze schopnosti tyto společnosti splnit konkrétní požadavky zákazníků. Klíčovými faktory jsou rychlost, druh, objem a charakter přepravovaného nákladu, délka trasy a konečně i náklady na dopravu. Tyto faktory následně ovlivňují volbu druhu dopravy, kterou si zákazník vybere, nebo co mu budou dopravní společnosti doporučovat.

V rámci této práce budou detailně zkoumány a analyzovány konkrétní druhy dopravy, které automobilová společnost ŠKODA AUTO a.s. využívá při uskutečňování materiálového toku mezi Českou republikou a Čínou.

#### **4.1 Železniční nákladní doprava**

Železniční doprava disponuje dle Gašpaříka a Koláře (2017) významnou kapacitou pro přepravu nákladu. Je ideální pro střední a dlouhé trasy, zejména pro masovou přepravu velkých a objemných zásilek v podobě celých vlakových souprav. Mezi typy nákladu, které jsou vhodné pro železniční přepravu, patří například dřevo, ruda, zemědělské produkty a další. Železniční doprava je schopna dosáhnout srovnatelných rychlostí se silniční nákladní dopravou, ale zároveň se vyznačuje výrazně menším ekologickým dopadem na životní prostředí. „Železniční doprava je obecně výhodná pro dopravu velkého množství na velké vzdálenosti“ (Gros, 1996, str. 196). Z toho důvodu se železniční doprava často využívá pro přepravu mezi městy a také pro mezistátní přepravu. I přes významnou finanční náročnost železniční dopravy má výhodu v jejím šetrném dopadu na životní prostředí, což způsobuje, že státy a organizace jsou motivovány k podpoře tohoto druhu dopravy (Novák a kol., 2018). V posledních letech došlo k významnému rozvoji mezinárodní

nákladní železniční dopravy. Stále více přepravních možností se přesouvá z cest a moří na železnici. Pro podporu tohoto směru se vyvíjejí železniční trasy, které mají zajistit rychlý, plynulý a bezpečný provoz. Nicméně v oblasti železniční infrastruktury má Česká republika určité nedostatky, protože většina tratí je jednokolejných. Dokonce i tam, kde jsou tratě dvoukolejné, často se používají zastaralé systémy zabezpečení, což vede k opakovaným dopravním nehodám. (Přinesdomová, 2021).

## **4.2 Silniční doprava**

Silniční doprava se především uplatňuje v oblasti velkoobchodu a maloobchodu. Ačkoli tato forma dopravy nabízí pružnost, rychlost a přesnost při doručení z místa A do místa B, nese s sebou podle Grose (2016) několik významných nevýhod. Jednou z nich jsou rostoucí náklady na mzdy řidičů, údržbu a další provozní náklady.

Ideální pohled na silniční dopravu byl ovlivněn také světovou pandemií Covid-19 a válečnou situací na Ukrajině, což způsobilo výrazný nárůst cen pohonných hmot, jak uvádí Mervant a kol. (2022). Přesto si silniční doprava udržuje svoji oblíbenost a často slouží jako doplňkový způsob dopravy, zejména pro zajištění přesného finálního doručení.

Silniční nákladní doprava patří mezi jedny z nejrychlejších způsobů přepravy zboží, kdy průměrná rychlost dosahuje přibližně 60 km/h. Tento typ přepravy je závislý na využití nákladních vozidel a vyniká svou mimořádnou flexibilitou, zejména schopností rychle reagovat na neočekávané situace během nakládání a vykládání zboží.

Důležitým faktorem pro tuto formu dopravy je také kvalita infrastruktury, která umožňuje silniční dopravě široký dosah a umožňuje vozidlům dostat se prakticky na jakékoliv místo, které je vybaveno odpovídajícími komunikačními možnostmi. Síť silnic a dálnic hraje klíčovou roli v propojení bodů nakládky a vykládky po celém regionu či zemi, což podporuje efektivní pohyb zboží z místa výroby až k cílovému zákazníkovi. (Gros, 2016).

### 4.3 Námořní doprava

„Lodní, říční a námořní doprava patří k nejstarším dopravním prostředkům vůbec“ (Gros, 1996, str. 197). Jedná se o vodní dopravu, prováděnou pomocí člunů nebo menších lodí na řekách a jezerech. Pokud se využívají větší lodě, hovoříme o námořní dopravě, která má následující varianty:

- Liniová námořní doprava – pravidelné plavby s přesně danými trasami a jízdními řády.
- Trampová námořní doprava – nepravidelné plavby, které se uskutečňují podle aktuálních potřeb.

Námořní doprava existuje ve dvou hlavních variantách: dálková námořní doprava, která se odehrává na oceánech, a příbřežní námořní doprava, která operuje v blízkosti pobřeží. Tento typ přepravy je ideální pro převoz různých druhů nákladu, včetně volně ložených surovin, jako jsou rudy, písky, štěrk, kontejnery a tekutiny jako například ropa a CNG (Novák a kol., 2018). Vodní doprava obvykle nabízí nižší náklady na přepravu ve srovnání se silniční či leteckou dopravou. Pro optimální fungování vodní dopravy hrají klíčovou roli přístavy, které zajišťují širokou škálu služeb souvisejících s nakládkou a vykládkou nákladu a údržbou námořních plavidel.

V nedávném období se námořní doprava setkala s určitými omezeními. Pandemie Covid-19 a nedávné události, jako bylo uvíznutí lodi Evergreen v Suezském průplavu, přispěly ke zpožděním v nákladní dopravě po moři. Tyto události výrazně ovlivnily plynulost a rychlost mezinárodní přepravy zboží pomocí námořních tras (Hosenseidlová, 202).

### 4.4 Letecká doprava

Doprava vzdušným prostorem je rychlým a účinným způsobem přepravy, který exceluje zejména při dlouhých vzdálenostech. Pro střední vzdálenosti často soupeří s rychlou železniční nebo kombinovanou dopravou. Tento typ přepravy zahrnuje přesun zboží mezi letištěm a jeho konečným cílem. Avšak má své nevýhody, včetně vysokých nákladů, významného dopadu na životní prostředí a požadavků na odbavení. Letecká doprava je obvykle považována za nadstandardní způsob přepravy a je vhodná pro menší, lehčí nebo cennější zásilky, například pro poštovní



služby (Sixta a Mačát, 2005). Je klíčové brát v úvahu omezení spojená s touto formou dopravy. Mezi tato omezení patří omezená kapacita nákladních prostorů letadel a skutečnost, že většina letišť je primárně určena pro osobní přepravu cestujících. Přestože jsou tato omezení zjevná, letecká doprava stále nabízí výhody v oblasti nákladů, což může v určitých situacích převažovat nad těmito nedostatky, jak tvrdí Gros (1996).

#### **4.5 Kombinovaná doprava**

Různé kombinace dopravy se využívají v závislosti na délce trasy a specifických požadavcích. Silniční nákladní doprava se vyznačuje svou efektivitou při kratších a středně dlouhých trasách, kde poskytuje flexibilitu a umožňuje účinný sběr a distribuci zboží. Naopak, pro přepravu velkých objemů na dlouhé vzdálenosti jsou častěji využívány železniční nebo námořní doprava. Letecká doprava nabízí rychlost, ale kvůli vysokým nákladům se v menší míře využívá.

Kombinovaná přeprava s využitím různých dopravních prostředků a překládkou zboží mezi nimi získává na významu díky použití kontejnerů. Tato řešení umožňují efektivní přepravu zboží v různých dopravních prostředcích, včetně kontejnerů, nákladních vozidel, přívěsů a výměnných nástaveb. (Gros, 2016).

Nedostatečná kapacita čínských přístavů představuje komplexní výzvu, která vyžaduje rozsáhlé opatření. Jedním z klíčových řešení je plán na výstavbu nových železničních tratí, které by měly zvýšit efektivitu přepravy velkého objemu kontejnerů manipulovaných v čínských přístavech. Vylepšení celkové přepravní kapacity vyžaduje kombinaci námořní, pobřežní a železniční dopravy. Důkladná volba dopravních uzlů a strategických míst pro manipulaci se zbožím je zásadní pro dosažení účinného propojení těchto systémů. Výběr vhodných tankovacích stanic je podle Kovácse a Gubána (2017) také klíčovým faktorem pro zvýšení kapacity dopravy, což by mohlo být podpořeno vytvořením přesného a spolehlivého matematického modelu. Integrace s automatickým plánovačem tras, jak uvádí Lisowski (2018), může zvýšit kapacitu námořní a silniční dopravy o významný podíl. V neposlední řadě je monitorování hlavních námořních uzlů – přístavů klíčovým faktorem pro zvyšování kapacity námořních tras. Přizpůsobení přepravních plánů lodí typům přepravovaného zboží by mohlo zvýšit efektivitu přepravy kontejnerů po moři bez potřeby dalších prostředků pro přepravu (Zhang a kol., 2019).

## 5 ŠKODA AUTO a.s.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. je předním výrobcem automobilů, působícím jako akciová společnost. Patří mezi významné subjekty v České republice a její hlavní sídlo se nachází v Mladé Boleslavi, kde je rovněž umístěn největší výrobní závod. Společnost dále provozuje další výrobní závody v Kvasinách a ve Vrchlabí. Závod ve Vrchlabí se specializuje na výrobu manuálních a automatických převodovek, které nejsou určeny pouze pro vozy značky ŠKODA, ale také pro další značky v rámci koncernu Volkswagen.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. také rozšířila svoji výrobu do různých zemí mimo území České republiky. Výrobní závody v Číně, Indii, Kazachstánu a na Slovensku slouží k výrobě a montáži vozů. Tímto způsobem je ŠKODA AUTO a.s. aktivní nejen v domácím prostředí, ale také na mezinárodní úrovni přispívá ke globální produkci svých automobilů.

Historie ŠKODA AUTO a.s. sahá až do roku 1895, kdy Václav Laurin a Václav Klement spustili výrobu jízdních kol. V roce 1991 následovala zásadní změna, kdy se stala součástí koncernu VW. Začátek moderní éry pak zaznamenala v roce 2016 s expanzí značky do segmentu SUV s modelem KODIAQ, později následovaným modelem KAROQ.

Momentálně ŠKODA AUTO a.s. směřuje k budoucnosti s ambiciózní strategií nazvanou NEXT LEVEL ŠKODA STRATEGY 2030. Hlavním zaměřením je elektrifikace, digitalizace a rozšiřování mezinárodního dosahu. Plánuje stát se jedním z pěti nejprodávanějších výrobců v EU, vést trhy v Indii, Rusku a Severní Africe a výrazně zlepšit celkový zážitek zákazníků. Současně si klade za cíl dosáhnout uhlíkové neutrality ve výrobě do roku 2030, čímž reaguje na aktuální potřeby udržitelnosti v automobilovém průmyslu.

Od původního zaměření na výrobu jízdních kol postupně přešla společnost ŠKODA AUTO a.s. na výrobu automobilů a aktivně reaguje na budoucí vývoj automobilového průmyslu. Inovace, udržitelnost a rozšiřování do mezinárodních trhů hrají klíčovou roli v budování perspektivní a úspěšné automobilové značky pro budoucnost (ŠKODA AUTO a.s., 2023).

## **5.1 Zelená logistika ve ŠKODA AUTO a. s.**

Společnost ŠKODA AUTO a.s. se zasazuje o aktivní snižování emisí oxidu uhličitého, které jsou uvolňovány do ovzduší. Strategicky nejvhodnější oblastí pro dosažení tohoto cíle je oblast logistiky. Neustále se zvyšující objem dodávek zákazníkům má značný vliv na celý logistický systém této automobilové značky, jehož rozsah každým rokem narůstá o 4–5 %. Proto byla do firemní strategie s názvem "Green Future" začleněna oblast "Green Logistic" neboli "zelená logistika". Toto začlenění do strategie umožňuje snadnější implementaci nových ekologických řešení, která jsou postupně prováděna po celém logistickém řetězci – ať už se jedná o inbound logistiku, vnitropodnikovou logistiku nebo outbound logistiku.

### **5.1.1 Nákladní vozy na CNG**

V rámci projektu zelené logistiky byla provedena implementace nákladních vozidel s alternativním pohonem na stlačený zemní plyn (CNG) na trase mezi výrobními závody Vrchlabí a Mladá Boleslav. Vzhledem k umístění výrobního závodu ve Vrchlabí v oblasti chráněné krajinné oblasti, nabývá snižování emisí oxidu uhličitého v této lokalitě zvýšené důležitosti. Tato nákladní vozidla s pohonem na CNG byla také integrována do vnitropodnikové logistiky.

V porovnání s konvenčními nákladními vozidly dosáhla tato iniciativa významných úspor a ekologických vylepšení. Konkrétně se náklady na pohonné hmoty snížily o 30 %. Emise dusíku byly úspěšně sníženy až o 90 % a emise polévatého prachu se snížily o 95 % ve srovnání s vozidly poháněnými tradičními pohonnými hmotami. Tímto opatřením se dosáhlo zlepšení jak v oblasti nákladové efektivity, tak také v ohledu na ekologické aspekty v chráněné krajinné oblasti kolem závodu Vrchlabí. V současné době je projekt již u konce a výsledky se analyzují.

### **5.1.2 Závodová vlečka**

Ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. lze pozorovat dlouhodobý trend, který směřuje k zvýšení využití železniční dopravy v rámci jejich logistiky. Z důvodu tohoto trendu firma provedla investici do nových lokomotiv pro svou vlastní železniční vlečku. Tyto lokomotivy mají za úkol zajistit vypravování až 12 kompletních vlakových souprav

s hotovými automobily denně. Takový objem vlaků odpovídá přepravě 291 nákladních kamionů.

Jedním z významných aspektů této změny je efektivní využití zdrojů, neboť lokomotivy mají nižší spotřebu pohonných hmot a mazacích olejů. To nejenže přispívá k ekonomickým úsporám, ale také snižuje environmentální dopad.

### 5.1.3 Koncept 4v1

Koncept 4v1 představuje inovativní transportní řešení, které společnost ŠKODA AUTO a.s. používá pro přepravu karoserií do svých výrobních závodů v zemích jako Indie, Kazachstán a dříve i Maroko. Tento koncept umožňuje sdružit několik důležitých komponentů a materiálů pro výrobu automobilů do jediného 40stopého kontejneru, což přináší několik významných výhod.

V rámci jednoho takového kontejneru je simultánně přepravováno několik prvků, včetně 4 karoserií, výfukového systému, podvozku, izolačních materiálů a vybraných interiérových dílů. Způsob, jakým jsou karosérie uspořádány v kontejneru, je znázorněn na Obrázku 4, kde jsou pečlivě zabaleny do papírových krabic a následně umístěny do transportních vozů. Tento inovativní přepravní postup umožňuje efektivní využití prostoru v kontejneru a minimalizuje riziko poškození přepravovaných komponent.

Zvláštní pozornost je věnována speciálně navržené paletě, která je vyrobena z obnovitelných zdrojů. Toto opatření je v souladu se snahou společnosti ŠKODA AUTO a.s. o udržitelnost a snižování environmentálního vlivu. Důležitým aspektem tohoto konceptu je i eliminace potřeby starat se o zpětnou logistiku prázdných obalů, což zjednodušuje celý proces přepravy, a šetří náklady a zdroje.



Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

**Obr. 4 Koncept 4 karoserie v 1 kontejneru**

### 5.1.4 EDIS

S rostoucími nároky na efektivitu výroby a logistiky nabývá inovace v dopravním sektoru stále většího významu. Jednou z těchto inovací jsou speciální přívěsy známé jako EDIS (Ekologická doprava interní ŠKODA), které společnost ŠKODA AUTO a.s. využívá v rámci své interní logistiky. Tato technologie byla poprvé implementována v roce 2012, a od té doby prošla více než 60 různými variantami.

Nyní je k dispozici druhá generace těchto přívěsů (EDIS 3.0), která často operuje jako tandemové soupravy. Plánuje se postupné zvyšování jejich počtu, jakmile budou vyřešeny technické a provozní aspekty. Očekává se, že tímto způsobem dojde nejen k ekonomickým úsporám a efektivnější logistice, ale také k redukci ekologického dopadu, neboť tyto přívěsy jsou poháněny elektrickým motorem.

Druhá generace přívěsů se vyznačuje robustnějším podvozkem, novými listovými pružinami a samostatnými vzduchovými brzdami pro každé kolo. Toto umožňuje dosahovat rychlostí až 40 km/h, což odpovídá homologačním normám.

Další zajímavou variantou je solární EDIS, kde jsou solární panely instalovány na střechách přívěsů. Tyto panely během jízdy dobíjejí trakční baterie tahačů, čímž umožňují méně časté návštěvy nabíjecích stanic. Solární tahače spotřebovávají o 10 % méně elektřiny ze sítě a dosahují delšího provozu mezi nabíjecími cykly. V závodě v Mladé Boleslavi mohou tyto elektricky poháněné tahače ujet téměř 70 kilometrů během jednoho dne (ŠKODA AUTO a.s., 2022).



Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

**Obr. 5 Solární EDIS**

## 5.2 Nákup transportních výkonů

Oddělení nákupu přepravních výkonů (PLT/7) spadá pod logistiku ŠKODA AUTO a.s. V rámci organizace existuje specializovaný útvar, ŠKOTRANS, který se specializuje na nákup transportních výkonů. Toto oddělení pracuje na základě zadání a nasmlouvává transportní výkony u dopravních společností. Tyto dopravní firmy pak zajišťují transport materiálů od dodavatelů do výrobních závodů ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi, Kvasinách nebo Vrchlabí. Oddělení nákupu se zaměřuje na několik klíčových činností:

- **Nominace dopravců**

Formulování a prezentace návrhů pro orgány schvalování. Navrhování a prezentace doporučení pro schvalovací grémia, která zahrnují analýzu a hodnocení.

- **Poptávky na dopravce**

Vytváření a distribuce žádostí o nabídky od dopravců v souladu s technickými specifikacemi a požadavky. Tato činnost zahrnuje proces vytváření dokumentů a jejich distribuci mezi potenciálními dodavateli služeb přepravy.

- **Nabídky dopravců**

Posuzování nabídek, které přicházejí od různých dopravců. Tento proces zahrnuje analýzu předložených nabídek, porovnávání jednotlivých možností a jejich hodnocení s ohledem na stanovená kritéria.

- **Dojednávání a nastavení platebních podmínek**

Vyjednávání s dodavateli ohledně vhodných platebních podmínek a pravidel nákupu přepravních služeb.

- **Optimalizace nákupního procesu**

Analyzování a navrhování optimálních postupů pro nákup přepravních služeb v souladu s technickými specifikacemi, časovými plány a náklady.

- **Ceníky a smlouvy**

Vypracování ceníků a smluv s tuzemskými a zahraničními dodavateli.

(ŠKODA AUTO a. s., 2022)

## 6 Šanghajský přístav

Šanghajský přístav, ležící na březích řeky Jang-c'-ťiang v Číně, je jedním z nejvýznamnějších nákladních přístavů na světě. S působivým statusem největšího přístavu na planetě hraje klíčovou roli v globální námořní dopravě.

Tento impozantní přístav zpracovává více než třetinu nákladního provozu Číny a více než pětinu celosvětového námořního obchodu. Rozkládající se na ploše přesahující 3 300 hektarů, může obsloužit desítky tisíc kontejnerů denně.

Šanghajský přístav má hluboké zemské i vodní spojení, což znamená, že umožňuje přístup obřích nákladních lodí, a zároveň je propojen se zbytkem Číny prostřednictvím rozsáhlé sítě silnic a železnic. To ho činí strategickým centrem pro dovoz a vývoz zboží a zásob.

Svou dominantní pozicí na námořní dopravní scéně hraje šanghajský přístav klíčovou úlohu v globálním obchodě a dodavatelských řetězcích. Jeho provoz ovlivňuje obchod a ekonomiku nejen Číny, ale i celého světa.

Šanghajský přístav není pouze obrovskou logistickou bránou pro obchodní toky Číny a světa, ale také je známý svým neustálým technologickým a inovačním růstem. Investice do moderní infrastruktury, automatizace a efektivních manažerských systémů ho činí jedním z nejmodernějších přístavů na světě (Svatek, 2022).



Zdroj: (South China morning post, 2022)

**Obr. 6 Čekající lodě na znovu otevření přístavu**

## **6.1 Uzavření přístavu**

Pandemická situace spojená s onemocněním COVID-19 vedla v průběhu roku 2022 k uzavření části přístavu v Šanghaji. Původně byla tato uzávěra iniciována v březnu 2022 a následně byla rozšířena na další části Šanghaje.

Čína od začátku pandemie držela tvrdou politiku nulové tolerance vůči koronaviru, což mělo rozsáhlé důsledky pro světovou námořní přepravu. Recentní plošná uzávěra Šanghaje, v jehož nákladním přístavu začíná cesta mnoha světových nákladních lodí, způsobila výrazné potíže. Odborníci odhadují, že export z tohoto impozantního přístavu klesl téměř o třetinu. Toto omezení dodavatelského řetězce a logistických procesů mělo globální dopady, jelikož ze Šanghaje do Evropy a Spojených států proudí zásoby pro výrobu spotřebního zboží a komponenty nezbytné pro další výrobu.

Zpomalující se export a obchodní přerušení měly za následek nárůst cen dopravy a další logistické problémy. Tato situace současně zvýraznila křehkost globálních dodavatelských řetězců a závislost na efektivní a nepřetržité námořní dopravě (Svatek, 2022).

## **6.2 Omezení dopravců**

Některé dopravní společnosti byly nuceny vydat oficiální prohlášení o pozastavení přepravy zboží a zásilek z přístavu v Šanghaji v reakci na opatření spojená s uzávěrou města, která byla vyvolána pandemií COVID-19. Tato opatření zahrnovala dočasnou uzávěru městských čtvrtí a omezení pohybu lidí a zboží, což vedlo k narušení běžných logistických operací a přepravních služeb spojených s tímto důležitým nákladním přístavem. Dopravní společnosti byly nuceny tuto situaci následně sdělit svým klientům a informovat je o pozastavení přepravy, dokud nebylo možné obnovit normální logistické operace po ukončení uzávěry. Toto opatření ovlivnilo mezinárodní dodavatelské řetězce a obchodní aktivity, ačkoli se situace postupně stabilizovala po skončení uzávěry v Šanghaji.





Společnost DHL Global Forwarding pracuje na alternativních řešeních námořní přepravy z vnitrozemských měst do Šanghaje pomocí říční dopravy a dopravy po železnici a nebo pomocí dopravy z a nebo do alternativních přístavů. Upozorňujeme, že všechny tyto služby jsou závislé na aktuálních službách dopravců, dostupné kapacitě kontejnerů a dostupné kapacitě nákladních vozidel v dané oblasti.

Pobočky rejdářských společností zůstávají od 1. dubna uzavřeny a datum jejich opětovného otevření není v tuto chvíli známo.

Rejdářské společnosti COSCO, OOCL, SITC nabízejí elektronickou formu vyřizování objednávek na dodání importních zásilek.

Všechny ostatní rejdářské společnosti vyžadují, aby konosamenty k importním zásilkám byly prezentovány e-mailem včetně elektronického podpisu příjemce. Poté každý případ individuálně prověřují a následně zásilky uvolňují pro doručení. Upozorňujeme, že tento proces může trvat až několik dní.

U exportních zásilek nelze v aktuální situaci vystavovat odesílatelům originální konosamentů MB/L. Rejdářské společnosti vystavují na místě buď pouze konosamenty typu SWB a nebo nabízejí vystavení originálu MB/L až v destinaci.

DHL Global Forwarding CZ s.r.o.  
Na Štěrbově 1702/65, Praha 4, 14000  
Karlsweg@dhlf.com

Praha 26. dubna 2022

GOGREEN



Od 21. dubna do 27. dubna nebude SZX přijímat žádné nebezpečné zboží (DGR), volně ložené zboží a zboží určené pro letiště Shanghai - PVG. Kromě toho SZX omezí objem příchozího zboží na 250 tun denně (což je přibližně 70 % běžného objemu), a to včetně 125 tun zboží podléhajícího rychlé zkázce a zboží s potřebou teplotního režimu.

**Námořní nákladní doprava**

**Šanghaj**

Námořní přeprava DGF (OFR) zůstává pozastavena z důvodu nedostatku kapacit nákladních vozidel na trhu kvůli pokračujícímu lockdownu.

Společnost Shanghai International Port Group (SIPG) oznámila, že přístav zůstává v provozu. Řidiči kamionů s kontejnerovými zásilkami mohou vjet do terminálu po předložení elektronického osvědčení na aplikaci ERI APP s negativním výsledkem PCR testu na COVID-19 starším nejvíce 48 hodin nebo negativním výsledkem antigenního testu starším nejvíce 24 hodin. Vzhledem k těmto omezením způsobeným COVID-19 jsou na trhu k dispozici pouze velmi omezené kapacity nákladní dopravy.

Exportní sklad DGF & International Supply Chain (ISC) byl částečně znovu otevřen 18. dubna s velmi omezeným provozem (od 8:00 do 18:00 místního času) a pro veškerou manipulaci se zásilkami je nutné provést se dopředu registrovat u CFS.

Importní sklad námořní přepravy společnosti DHL Global Forwarding zůstává uzavřen. Termín znovuotevření není v tuto chvíli znám.

DHL Global Forwarding CZ s.r.o.  
Na Štěrbově 1702/65, Praha 4, 14000  
Karlsweg@dhlf.com

Praha 26. dubna 2022

GOGREEN

Zdroj: (DHL, 2022)

### ***Obr. 7 Oznámení od dodavatelů dopravy***

## **6.3 Otevření přístavu**

Dne 1. června 2022 byla ukončena uzávěra ve většině oblastí Šanghaje, což postihlo asi 90 % obyvatel města. Toto rozhodnutí představovalo překvapení, neboť se očekávalo postupné uvolňování městských čtvrtí s kompletním zrušením uzávěry oblastí s nízkým rizikem až v druhé polovině června. Hlavním důvodem pro rychlejší ukončení uzávěry byla snaha o rychlejší restart místní ekonomiky.

Od 1. června 2022 mohly všechny firmy obnovit činnost bez potřeby speciálního povolení, což bylo po dobu uzávěry nutné. Návrat zaměstnanců však probíhal postupně, a to zejména po skončení Festivalu dračích lodí dne 6. června 2022. Vzhledem k přetrvávající nejistotě ohledně lokálních výskytů COVID-19 zůstávaly firmy v obavách ohledně možných uzávěr kancelářských budov a karantény zaměstnanců.

Zvláštní obavy vzbuzoval potenciální návrat nákazy v hlavních průmyslových oblastech, kde se koncentrují výrobní závody. Některé firmy proto rozhodly vyčkat na zrušení tzv. "closed loop" režimu, který zaměstnancům brání opustit výrobní prostory.

Pozitivním signálem bylo obnovení provozu šanghajského přístavu na téměř běžnou kapacitu. Kamionová doprava a dostupnost skladů se také zlepšily, i když dosud nedosáhly potřebných kapacit. Obnovení výroby a přepravy zpožděného zboží však vyžadovalo dodatečné kapacity, což mohlo způsobit další dočasné zdržení nebo růst cen dopravy.

### **6.3.1 Opatření**

Vláda města Šanghaj přijala řadu opatření s cílem urychlit restart ekonomiky a poskytnout podporu firmám, které byly zasaženy uzávěrou. Tyto nové kroky jsou v mnohém podobné těm, které byly implementovány již v roce 2020, a zaměřují se na následující oblasti:

- **Odložení plateb pojištění a do bytového fondu**

Firmy v nejvíce zasažených odvětvích, jako je stravování, maloobchod, cestovní ruch, civilní letectví a železniční, vodní a pozemní doprava, byly oprávněny k odložení plateb pojištění a do bytového fondu po dobu několik měsíců.

- **Prodloužení lhůty pro konečné zúčtování daně**

Měsíční a čtvrtletní plátcí daní měli prodlouženou lhůtu pro konečné zúčtování daně z příjmů právnických osob za rok 2021.

- **Osvobození od nájemného**

Mikro podniky, malé podniky a jednotlivé průmyslové a komerční domácnosti, které si pronajímají státní domy k výrobní a obchodní činnosti, byly osvobozeny od placení nájemného po dobu 6 měsíců. Dotace byly poskytnuty nestátním vlastníkům domů nebo správcům domů, kteří poskytli 3měsíční slevu na nájemném podnikům, které si pronajímaly jejich nemovitosti.

- **Dotace na plyn, vodu a elektřinu**

Firmy získaly 10 % dotaci na vyúčtování plynu, vody a elektřiny za 3 měsíce.

- **Rozšíření politiky vracení daní**

Politika vracení daní se vztahovaly na více průmyslových odvětví, včetně výroby, vědeckého výzkumu a technologických služeb, výroby a dodávek elektřiny, tepla, plynu a vody, softwaru a informačních technologií, ekologické a environmentální správy, dopravy, skladování a poštovních služeb.

- **Zvláštní podpora pro výrobní odvětví**

Výrobní odvětví, jako je automotive, integrované obvody, biomedicína, jsou klíčová odvětví, kterým byla věnována zvláštní podpora.

- **Zvýšení slev na vývozní daně**

Ke zvýšení slev na vývozní dani a pojištění vývozních úvěrů došlo s cílem stabilizovat zahraniční obchod. Přístavní a lodní společnosti byly vyzvány k redukci nebo zrušení poplatků za skladování nákladu a poplatků za zdržení.

- **Prodloužení lhůty pro výroční zprávy společností**

Lhůta pro podniky k předkládání výročních zpráv společností za rok 2021 byla prodloužena z 30. června na 30. září 2022.

- **Speciální úvěrová linka pro import a export**

Export-Import Bank of China zřídila speciální úvěrovou linku ve výši 150 miliard CNY pro import a export, což mělo vést ke snížení kapitálových nákladů šanghajských firem o 1 miliardu CNY (Svatek, 2022).

## **7 Analýza česko-čínského materiálového toku**

Značné množství komponent, nezbytných pro sestavení automobilu, je produkováno v oblasti Číny a jihovýchodní Asie. Tyto důležité komponenty, hlavně elektronické prvky, elektrické části a baterie, musí být přepraveny do České republiky s důrazem na uchování jejich kvality a plné funkčnosti. Aby byla zajištěna optimální kvalita a bezproblémová montáž těchto součástí v České republice, ŠKODA AUTO a.s. využívá kombinovaný systém dopravy. Tento systém spojuje výhody silniční nákladní dopravy s efektivitou námořní přepravy. Tento přístup umožňuje efektivní transport po celém procesu dodávek. Nicméně v posledních letech námořní doprava čelila různým vlivům a faktorům, které ovlivnily její stabilitu a spolehlivost. Tyto vlivy mohou zahrnovat změny v podmínkách přepravního trhu, geopolitické události nebo i přírodní katastrofy, které ovlivnily plynulost námořního transportu a způsobily určité obtíže v dodacích lhůtách a dostupnosti materiálů a komponent (Stopka a Lukoszová, 2019).

### **7.1 Faktory ovlivňující materiálový tok v posledních letech**

#### **7.1.1 Pandemie**

První zlomovou událostí bylo vypuknutí pandemie Covid-19, která se nejprve projevila v Číně a následně se rychle rozšířila do celé Asie. Tato situace vedla k dočasnému zastavení čínského průmyslu, včetně jeho námořní dopravy. S uzavřením některých klíčových asijských přístavů se začaly díly, určené k doručení, hromadit, což vyvolalo potřebu hledat nové cesty a možnosti dopravy těchto komponent do České republiky.

#### **7.1.2 Blokace Suezského přístavu**

Druhým klíčovým faktorem bylo zablokování Suezského průplavu, které přineslo nečekané komplikace. To způsobilo, že lodě čekaly na uvolnění průplavu a vytvořila se zácpa v evropských přístavech s kontejnery. Tato situace zdůraznila naléhavou potřebu hledání alternativních tras pro přepravu materiálů, aby bylo možné minimalizovat budoucí dopady podobných událostí na námořní dopravu zboží.

### 7.1.3 Válečný konflikt

Od 24. února 2022 došlo k vypuknutí válečného konfliktu mezi Ruskem a Ukrajinou, což se stalo třetím a momentálně nejžhavějším faktorem ovlivňujícím logistické trasy mezi Čínou a Evropou. Je zásadní si uvědomit důležitost hlavní dopravní trasy pro přepravu z Číny do Evropy, kterou tvoří železniční koridor prostupující územím Ruské federace. Tento specifický koridor táhnoucí se přes Rusko patří mezi tři hlavní železniční spoje propojující Čínu s Evropou a spoluvytváří Hedvábnou stezku spolu s trasami Střední a Jižní železniční cesty. Tato historická cesta spojuje východní Asii přes střední Asii až k oblasti Středozemního moře. Cílem této logistické sítě je zajistit, že v případě přerušení provozu na jednom z koridorů kvůli geopolitickým konfliktům, válečným událostem nebo ekonomickým krizím, bude možné přesměrovat náklad pomocí alternativních tras (Frankopan, 2021).

Je evidentní, že nákladní železniční doprava přes území Ruska, která dříve nahrazovala přerušený námořní transport, se nyní potýká s významnými problémy a stala se centrem pozornosti vzhledem ke konfliktu. K tomu přispívá i skutečnost, že řada železničních tratí na území Ukrajiny je momentálně mimo provoz kvůli probíhajícímu konfliktu. Tato situace vytváří komplexní problémy pro logistiku, zejména v oblasti přepravy zboží mezi Čínou a Evropou. Nákladní železniční doprava, která byla dříve klíčovým prvkem v nápravě přerušení námořního transportu, nyní čelí významným výzvám, což vyvolává obavy ohledně stability a spolehlivosti této trasy pro obchodníky a výrobce. "Nabízené astronomické ceny a prodloužené doby tranzitu tedy pravděpodobně ještě nepřekročily svůj vrchol," poznamenal v době krize Ladislav Horák, ekonomický diplomat působící na Velvyslanectví České republiky v Pekingu.

V souvislosti s aktuálním konfliktem se nabízí hledání alternativ, jak řešit komplikace v oblasti dopravy. Jednou z možností je zvážit využití letecké dopravy. Avšak v důsledku probíhajícího konfliktu se momentálně setkáváme s omezením – vzdušný prostor Ruska je uzavřen pro letadla, která mají registraci v Evropské unii nebo ve Spojených státech amerických. Toto opatření výrazně omezuje možnosti leteckého transportu mezi určitými regiony, což ztěžuje nalézání rychlých a efektivních řešení pro přepravu zboží a materiálů.

## 7.2 Současný stav materiálového toku

Při spolupráci s čínskými dodavateli využívá společnost ŠKODA AUTO a.s. obchodní podmínky označované jako FOB (Free On Board). Tento obchodní model přenáší zodpovědnost za náklady a rizika spojená s přepravou zboží na kupujícího, v tomto případě na společnost ŠKODA AUTO a.s., ve chvíli, kdy jsou výrobky naloděny na loď, což je v momentě, kdy opustí břeh. Smluvní podmínky FOB platí pro všechny komponenty určené pro výrobní závody společnosti v Mladé Boleslavi, Kvasinách a Vrchlabí.

Dopravce nese veškeré náklady i rizika v souvislosti s přepravou součástí od výrobního závodu k přístavu, kde probíhá nakládání na loď. Po této etapě se riziko přenáší na kupujícího, který následně přebírá odpovědnost za další část transportu od přístavu k výrobním závodům ŠKODA AUTO a.s. nebo k externímu logistickému partnerovi. Dodavatel má za úkol doručit zboží k přístavu včas a zajištěním náležitého tranzitu, a poté je předáno společnosti, která provádí přepravu na základě dohodnutých smluv se skupinou VW. Tento přístup není omezen pouze na ŠKODA AUTO a.s., ale je aplikován i na ostatní značky v rámci koncernu Volkswagen.

Mimo samotné fyzické zboží je dodavatel odpovědný i za veškerou exportní dokumentaci, včetně těch, které vyžadují čínské celní úřady. Po doručení zboží do čínského přístavu následuje jeho další přeprava směrem k evropským přístavům.

Kromě toho, po příjezdu zboží do evropských přístavů, je nutné absolvovat další procesy související s celními formalitami a plánováním logistiky, které jsou klíčové pro distribuci do výrobních závodů nebo skladovacích zařízení společnosti. Tato opatření jsou zásadní pro plynulý a efektivní chod celého dodavatelského řetězce.

Zásilky s nakoupeným materiálem mohou mít tři podoby:

- FCL – Full Container Load (celokontejner).
- LCL – Less than Container Load (sběrný kontejner).
- BC – Buyer's Console (seskupené zásilky pro jednoho zákazníka).

### **7.2.1 Full Container Load – FCL**

FCL (Full Container Load), známý jako plná nákladová jednotka, je standardní dvacet stop dlouhý kontejner, určený k přepravě zásilek od jediného dodavatele, speciálně pro konkrétního zákazníka, jako je například společnost ŠKODA AUTO a.s. Aby mohl být tento typ kontejneru využit, musí být zaplněn minimálně z 80 % své kapacity. Dodavatelé jsou povinni spolupracovat s přepravním agentem, který byl vybrán skupinou VW/ŠKODA, při využití služeb FCL.

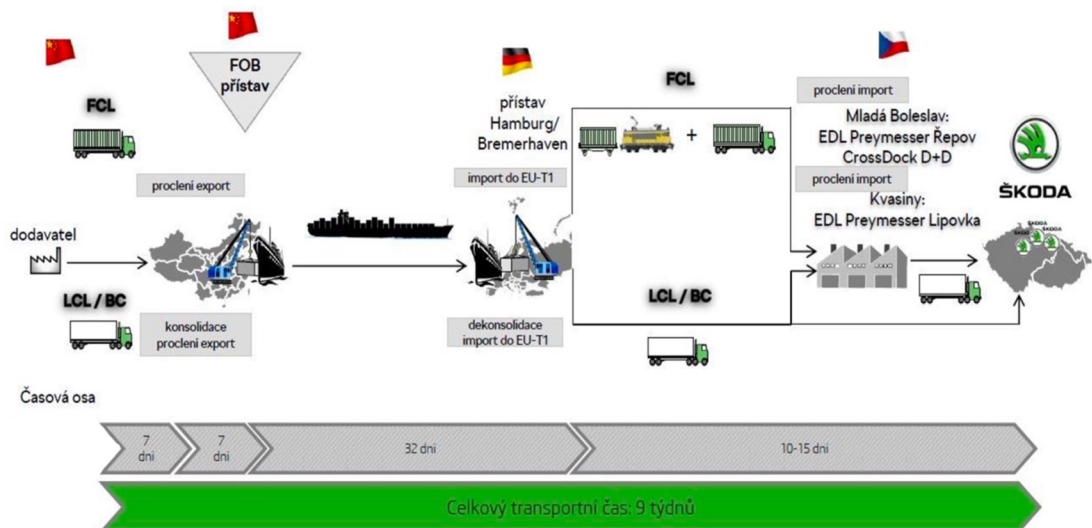
### **7.2.2 Less than Container Load – LCL**

Označení LCL, zkratka pro "Less than Container Load," představuje dvacet stop dlouhý kontejner, který slouží k dopravě materiálu pro různé značky uvnitř koncernu, jako jsou například ŠKODA, VW nebo SEAT. Tento typ kontejneru se často využívá dodavateli, kteří dodávají materiál ve velkém množství. V čínském přístavu je materiál sjednocen do jedné zásilky a následně odeslán do Evropy. Po doručení do evropského přístavu je materiál rozdělen (dekonstruován) a distribuován do příslušných výrobních závodů jednotlivých značek.

### **7.2.3 Buyer's Console – BC**

Přeprava Buyer's Console, často označovaná jako BC, funguje na základě čtyřicet stop dlouhých kontejnerů, které shlukují materiál od několika různých dodavatelů, vše s cílem dodat zboží jedinému zákazníkovi – v tomto případě společnosti ŠKODA AUTO a.s. Tento typ přepravy kombinuje prvky jak z plného kontejnerového zatížení (FCL), tak z kontejnerového zatížení s menším objemem (LCL).

Počáteční fáze přepravy začíná transportem materiálu do přístavu v Hamburku, Německo, odkud je následně železničním spojem transportován do Prahy. Konečným cílem je přímé doručení do výrobního závodu v Mladé Boleslavi (ŠKODA AUTO a. s., 2022).



Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

**Obr. 8 Proces distribuce náhradních dílů z Číny do ČR**



## 8 Návrh řešení přepravy

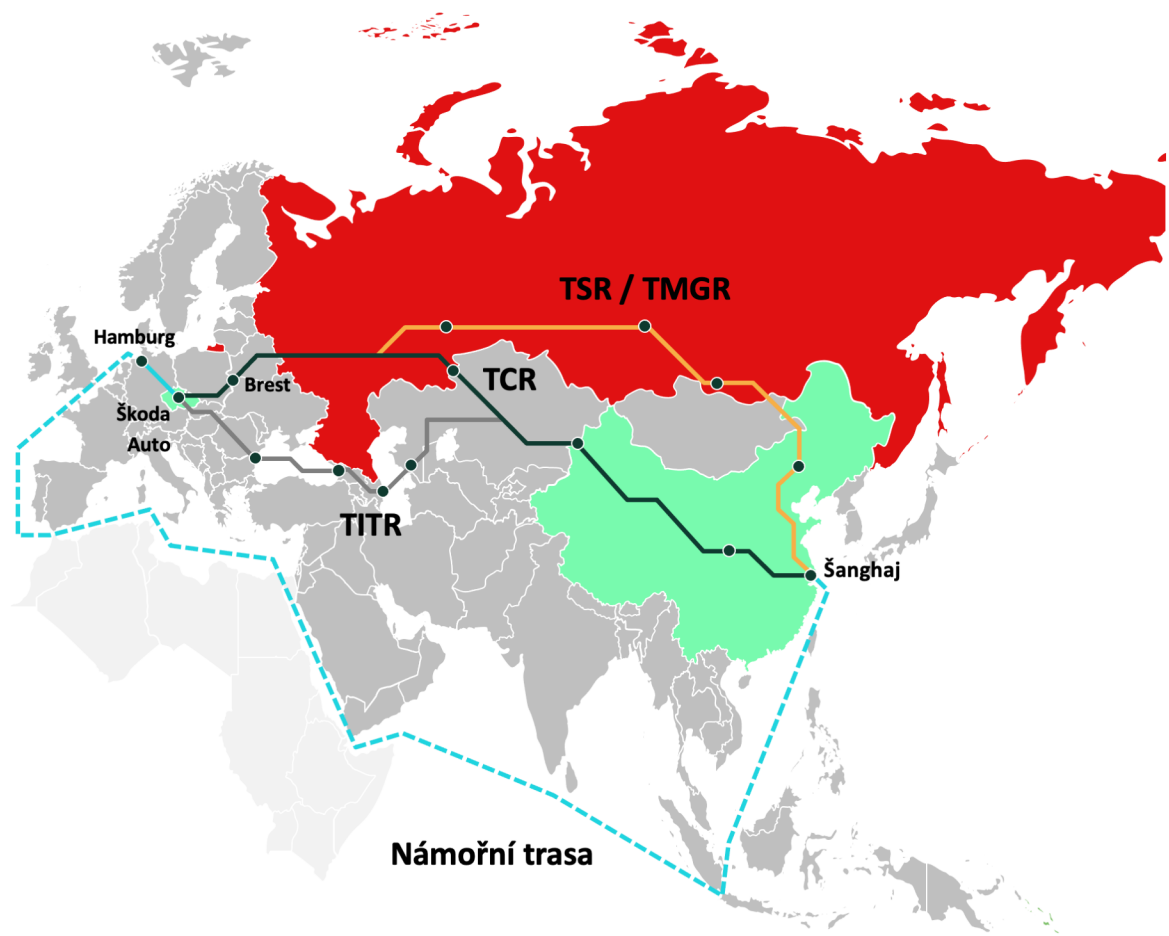
V rámci komplexního řízení dodavatelského řetězce společnosti ŠKODA AUTO a.s. je klíčovým prvkem efektivní a spolehlivá přeprava komponent a materiálů z výrobních center v Číně do výrobních závodů v České republice. Tato kapitola se zaměří na analýzu přepravních tras, které jsou k dispozici pro dopravu těchto klíčových surovin. Zvláštní pozornost bude věnována nákladní přepravě, námořní přepravě a železniční přepravě, přičemž každá z těchto možností má své specifické charakteristiky a výhody.

Mezi nejvíce využívané a standardně používané trasy patří **TSR (Trans Siberian Route)** a **TMGR (Trans Mongolian Route)**, které nabízejí relativně rychlý přepravní čas trvající 30 až 35 dní. Jsou považovány za spolehlivé a běžně využívané, poskytující efektivní spojení mezi Čínou a Českem. V současné době se kvůli válečnému konfliktu mezi Ruskem a Ukrajinou tyto trasy nevyužívají.

Další důležitou alternativou je **TCR (Trans China Route)**, přes území Ruska, avšak s důrazem na skutečnost, že ŠKODA AUTO a.s. se zaručuje za případné riziko v souvislosti s přepravou přes Rusko, zejména v kontextu možného válečného konfliktu. Nicméně, za poslední období se všechny dodávky přes tuto trasu úspěšně dorazily bez problémů a společnost neměla s přepravou materiálu žádné nežádoucí zkušenosti.

**TITR (Trans Caspian International Transport Route)**, představuje nejdelší alternativní cestu, využívanou zřídka, obvykle až v případě problémů na ostatních trasách.

Námořní přeprava, i přes svou ekonomickou výhodnost, vykazuje časové nároky. V roce 2022 situaci ještě komplikovala pandemie v Šanghaji, což způsobilo dočasné uzavření přístavu. To nutilo ŠKODA AUTO a.s. k adaptaci svých dodávek a hledání nových přepravních možností pro materiál z přístavu do Česka. Jako alternativa byly zváženy železniční a letecké přepravy, které se ukázaly jako strategické volby pro překonání překážek v námořní přepravě a k zajištění nepřetržitosti dodávek klíčových součástí. Dalším faktorem, který může zpomalit proces, je nutnost složení a naložení materiálu v přístavu v Hamburku a jeho přeprava pomocí nákladní silniční dopravy do České republiky, což může přinést další zdržení (ŠKODA AUTO a. s., 2022).



Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

**Obr. 9** Dopravní trasy z Šanghaje

**Tab. 1** Druhy přepravních tras

Trasa	Délka přepravy
<b>TSR / TMGR</b> Trans Siberian Route Trans Mongolian Route	30 - 35 dní
<b>TCR</b> Trans China Route	30 - 35 dní
<b>TITR</b> Trans Caspian Internation Transport Route	65 - 70 dní
<b>Námořní trasa</b>	60 - 70 dní

Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

## 8.1 Popis logistického toku dodávek – nabíječka ENYAQ

Sledovaný díl, kterým se zabývá analýza přepravních cest z čínského Šanghaje do České republiky, má zvláštní význam v dodavatelském řetězci automobilového koncernu. Jedná se o nabíječku pro elektromobil značky ŠKODA AUTO a. s., konkrétně model ENYAQ. Tato komponenta, sloužící k dobíjení elektromobilů, je v koncernu VW vysoce nedostatková. Její distribuce je pečlivě řízena a koncern ji poskytuje ostatním značkám v rámci koncernu na příděl, což znamená, že dodávky tohoto dílu jsou pevně stanoveny.

Z důvodu výjimečnosti tohoto dílu a jeho strategické důležitosti pro výrobu elektromobilů bylo rozhodnuto sledovat jeho přepravu při cestě z výrobního závodu v Číně do koncových montážních linek v České republice. Tato komponenta byla přepravována všemi dostupnými typy dopravy, zahrnující silniční nákladní dopravu, námořní přepravu, železniční dopravu, a dokonce i leteckou dopravu. Tato multifacetní přeprava umožnila podrobnou analýzu efektivity, časové náročnosti a případných rizik každého z těchto přepravních způsobů.

Při sledování této cesty byly identifikovány klíčové dodavatelské společnosti, které se nejvíce podílely na úspěšné přepravě tohoto strategického dílu. Mezi ně patří společnosti Gebrüder Weiss, Röhlig Suus, DHL, CS Cargo a Morisson Ex. Jejich role a přínosy k celkovému řetězci přepravy jsou důkladně analyzovány s cílem posoudit jejich schopnost řešit specifika a náročnosti spojené s přepravou tohoto výjimečného dílu.



Zdroj: (ŠKODA AUTO a.s., 2022)

**Obr. 10 Nabíječka ENYAQ**

## 8.2 Analýza druhů přepravy

V kontextu rostoucího významu elektromobility se ŠKODA AUTO a.s. rozhodla provést podrobnou analýzu přepravy klíčové komponenty – nabíječky pro elektrovůz ENYAQ (označené 1EA 915 684 EG). Tato nezbytná součást pro výrobu moderních elektromobilů byla pečlivě sledována od výrobního závodu v Šanghaji v Číně, až do montážních linek v České republice. Analýza zohledňuje všechny dostupné typy dopravy: nákladní silniční dopravu (LKW), námořní přepravu, leteckou dopravu a železniční dopravu.

Tato analýza je klíčová nejen v rámci obecné optimalizace přepravních řetězců, ale získává na významu v extrémních situacích, jako jsou krizové události typu pandemie covid nebo válečné konflikty (například mezi Ruskem a Ukrajinou). V těchto situacích se stává kritickým faktorem, jak efektivně a bezpečně přepravit klíčové komponenty, přičemž analýza dopravy může poskytnout strategický rámec pro řízení dodavatelského řetězce.

Byla vypracována detailní tabulka, která systematicky analyzuje klíčové faktory pro srovnání různých druhů přepravy. Tato tabulka obsahuje následující klíčové ukazatele:

- **Typ přepravy**
- **Vzdálenost (v kilometrech)**
- **Náklady v CZK**
- **Náklady v EUR (eurech)**
- **Cena za EURO/m<sup>3</sup>**
- **Objem (v kubických metrech)**
- **Počet palet**
- **Čas přepravy (v dnech)**

Tabulka 2 poskytuje komplexní pohled na všechny relevantní aspekty každého druhu přepravy, což umožňuje důkladné srovnání a výběr optimálního způsobu dopravy v závislosti na specifických potřebách a prioritách v daném kontextu. Transportní časy jsou uvedeny v režimu door to door (od dodavatele v Číně až do skladu v Mladé Boleslavi).

**Tab. 2 Porovnání druhů přepravy**

	TYP	KM	Náklady v EURO	Náklady v CZK	EURO/m3	Objem m3	Počet palet	Transportní čas
Standardní logistický mód	Námořní	20000	3 135,00 €	81 510,00 Kč	78,38 €	40	46	63 dní
2022 LOCKDOWN	Železniční	8500	10 500,00 €	273 000,00 Kč	283,78 €	37	44	21 dní
Pilotní projekt	LKW - Low-deck	10500	20 950,00 €	544 700,00 Kč	363,35 €	58	66	20 dní
Krizová situace	Letecká	8860	69 593,00 €	1 809 418,00 Kč	781,94 €	89	102	6-10 dní

- **Námořní přeprava**

Námořní přeprava se vyznačuje jako neekonomičtější možnost přepravy z Číny do České republiky, což podtrhuje její vysokou nákladovou efektivitu. Klíčovým faktorem pro její úspěch je však časový rámeček. Během krizové situace v roce 2022, kdy došlo k uzavření přístavu v Šanghaji, byla testována železniční přeprava jako alternativa. Tato zkouška odhalila, že železniční přeprava je 2,5x dražší než námořní přeprava. Tato informace poskytuje důležitý kontext pro strategická rozhodnutí při volbě optimálního způsobu přepravy z hlediska nákladů a časové efektivnosti. Má nižší uhlíkovou stopu než letecká doprava. Emise CO<sub>2</sub> jsou přibližně 10 až 40 gramů na tunokilometr. I když námořní doprava může být pomalejší, má menší ekologický dopad díky efektivnímu přepravnímu kapacitu nákladních lodí.

- **Železniční přeprava**

Během krize v roce 2022 vyvolané pandemií v Číně a uzavřením přístavu v Šanghaji byla zkoumána železniční přeprava. I když nabízí rychlejší doručení než námořní přeprava, ukázalo se, že je 2,5x dražší. Tato informace zdůrazňuje důležitost zvažování rychlosti doručení a nákladů při výběru optimálního způsobu přepravy. Uhlíková stopa železniční dopravy se pohybuje kolem 20 až 50 gramů CO<sub>2</sub> na tunokilometr. Tento druh dopravy má nižší emise než letecká, což ho činí ekologičtější alternativou.

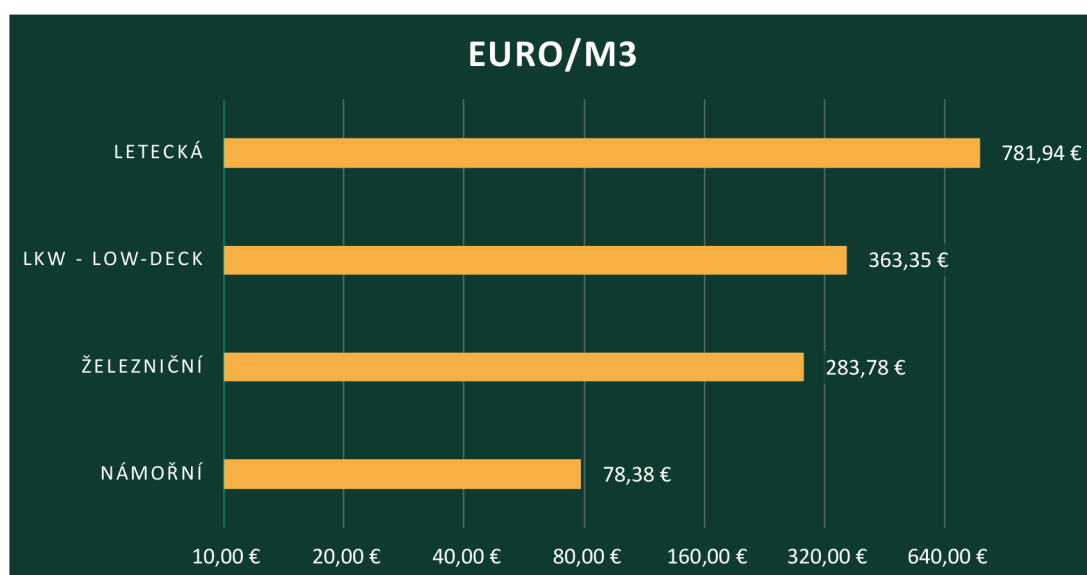
- **Silniční nákladní doprava (LKW)**

Silniční nákladní doprava se prokázala jako stabilní a efektivní alternativa. I přesto, že může být nákladnější (4,5x dražší než námořní doprava), je schopná minimalizovat výkyvy a rychle reagovat na případné změny během přepravy, což ji činí strategickým prvkem v celém přepravním řetězci. Může vypouštět mezi 100 až 200 gramy CO<sub>2</sub> na tunokilometr. Je to více než u železniční dopravy, ale stále méně než u letecké a mnohem flexibilnější pro přímé doručení.

- **Letecká přeprava**

Patří mezi druhy dopravy s nejvyšší uhlíkovou stopou. Průměrně vypouští kolem 600 gramů CO<sub>2</sub> na přepravený tunokilometr. I když je letecká doprava rychlá, její negativní dopad na životní prostředí je vysoký. Letecká přeprava se stala klíčovým prvkem během krizové situace v roce 2022, kdy sehrála významnou roli při minimalizaci výrobních prostojů. Omezené využívání letectví je způsobeno jeho výraznou cenovou náročností (10x dražší než námořní doprava), což z ní dělá vhodnou alternativu pouze pro kritické situace, kde je klíčová rychlost dodání.

Taková podrobná analýza jednotlivých druhů přepravy poskytuje komplexní pohled na jejich výhody a nevýhody v kontextu krizových situací a může být cenným průvodcem pro strategická rozhodnutí v oblasti logistiky a přepravy z Číny do České republiky.



**Obr. 11 Srovnání cen přeprav**

Z Obrázku 11. cen za přepravu mezi Čínou a Českou republikou během krizové situace roku 2022 lze vyčíst následující:

**Letecká přeprava** je výrazně nejdražší z všech typů přepravy, s cenou 781,94 EURO/m<sup>3</sup>. To naznačuje vysokou cenovou náročnost této formy přepravy, což může být v rozporu s ekonomickou životaschopností v běžných podmínkách, ale může být klíčová v naléhavých situacích nebo při minimalizaci výrobních zastávek.

**Silniční nákladní přeprava** má cenu 363,35 EUR za metrický kubický objem. Tato forma silniční nákladní přepravy, ačkoli je dražší než námořní, může být preferovanou možností pro svou schopnost rychlé reakce na změny a stabilitu v procesu přepravy.

**Železniční přeprava** s cenou 283,78 EUR za metrický kubický objem. I když je dražší než námořní přeprava, nabízí rychlejší doručení, což může být klíčové v situacích, kdy je potřeba rychlosti a zároveň ještě ne tak extrémně nákladná jako letecká přeprava.

**Námořní přeprava** se jeví jako výrazně cenově výhodnější s cenou 78,38 EUR za metrický kubický objem. Tato cena naznačuje výhodu námořní přepravy z hlediska nákladové efektivity, i když může být časově náročnější. Za normálních okolností by tato přepravní metoda byla preferovanou volbou pro ŠKOTRANS, avšak vzhledem k uzavření přístavů v Šanghaji není možné využít tuto formu přepravy.

Po srovnání nákladů a dostupnosti přepravy lze říci, že železniční přeprava vychází jako nejvýhodnější volba pro společnost ŠKOTRANS. I přes svou vyšší cenu ve srovnání s námořní přepravou nabízí železnice rychlejší doručení zboží, což je klíčové v situacích, kdy je třeba zároveň rychlosti a ekonomické efektivity. Železniční přeprava se tak ukazuje jako optimální volba pro udržení kontinuity dodávek v rámci současných nejistých podmínek.

### **8.3 Logistické výzvy během lockdownu v Šanghaji**

Lockdown vedl k omezením pohybu osob, což mělo vliv na dostupnost pracovníků v logistickém sektoru. Omezená pracovní síla mohla vést ke zpožděním v manipulaci s nákladem a zvýšené pracovní zátěži pro ty, kteří zůstali v práci.

- **Zpoždění v překládce nákladu**

Opatření a kontrolní body během lockdownu vedly k zpožděním v překládce nákladu na různých bodech logistického řetězce. To mohlo ovlivnit přesnost a čas dodání zásilek.

- **Omezení dopravy a provozu**

Restrikce pohybu osob i nákladu vedly k omezení provozu dopravních prostředků, což mohlo způsobit zpoždění a nedostupnost určitých přepravních služeb.

- **Zvýšená byrokracie a kontrola**

Lockdown zvýšil byrokratické procedury a kontrolu kvůli bezpečnostním opatřením. To mohlo vést k delším časům na odbavení a kontrolu nákladu na hranicích, což ovlivnilo rychlost přepravy.

- **Nedostatek skladovacích kapacit**

Zvýšená poptávka po určitých produktech nebo zpoždění v dodávkách vedly ke zvýšenému vytížení skladových prostor a nedostatečné dostupnosti skladovacích kapacit.

- **Zvýšené dodací lhůty**

Zpoždění a omezení v logistice v Číně se promítla do delších dodacích lhůt pro zásilky do České republiky.

- **Zvýšení nákladů**

Zvýšená náročnost logistických operací během lockdownu vedla ke zvýšeným nákladům na přepravu z Číny do České republiky.

- **Změny ve strategiích přepravy**

Firmy byly nuceny přehodnotit své strategie přepravy a hledat alternativní způsoby, jak dostat zboží z Číny do České republiky, například změnou poskytovatele služeb nebo využitím kombinace různých druhů přepravy.



## 8.4 Návrh optimalizace opatření pro eliminaci rizik

Přeprava materiálu z Číny do České republiky je spojena s různými riziky, zejména v době pandemie, kdy nepředvídatelné události, jako bylo uzavření přístavu v Šanghaji, mohou výrazně ovlivnit dodavatelské řetězce. Aby se minimalizovali rizika spojená s těmito procesy, je klíčové provést pečlivou analýzu potenciálních rizik a implementovat opatření, která pomáhají předcházet případným problémům.

- **Versifikace dodavatelů**

Kromě práce s více dodavateli může být užitečné zvažovat i lokalizaci těchto dodavatelů. Pokud jsou rozloženi geograficky nebo mají různé logistické cesty, může to pomoci minimalizovat dopady místních krizí nebo omezení.

- **Sledování dodavatelského řetězce**

Pro aktivní řízení dodavatelského řetězce je užitečné využít sofistikovaný software, který umožňuje sledování v reálném čase. To může snížit časovou odezvu na potenciální problémy.

- **Zajištění kvality a standardů**

Investice do partnerství s certifikovanými dodavateli nebo do vlastních inspekcí kvality během výrobního procesu mohou posílit důvěru ve stabilní dodávky.

- **Pojištění a smluvní ustanovení**

Uplatnění pojištění a zvážení detailních smluvních podmínek, které stanovují zodpovědnost a postupy v případě problémů, může být klíčové pro minimalizaci rizik.

- **Plánování a rizikový management**

Sestavení týmu krizového managementu nebo posílení existujícího týmu s odborníky na logistiku a rizikový management může umožnit komplexnější analýzu rizik a rychlejší reakci na neočekávané události.

- **Rozšířený výzkum a analýza**

Investice do rozsáhlejšího výzkumu a analýzy rizik může pomoci identifikovat potenciální slabiny v dodavatelském řetězci a vytvořit strategie pro jejich eliminaci.

- **Flexibilní strategie pro krizové situace**

Vytvoření a testování alternativních plánů přepravy a obnovy po krizi může poskytnout flexibilitu pro rychlou adaptaci na nečekané události.

- **Sítování a spolupráce se sektorem**

Budování partnerských vztahů a spolupráce s dalšími firmami v odvětví nebo se sektorem může poskytnout přístup k informacím o aktuálních trendech, krizových situacích a osvědčených postupech.

- **Předvídavá logistika**

Implementace sofistikovaných algoritmů pro předvídání rizik a plánování logistiky může pomoci minimalizovat dopady neočekávaných událostí na dodávky.

- **Posílení krizového managementu**

Síla týmu krizového managementu spočívá v různorodosti zkušeností a dovedností. Tým by měl zahrnovat odborníky na logistiku, rizikový management, právníky a zástupce obchodních oddělení. Jejich aktivní zapojení a spolupráce pomůže v rychlé identifikaci, analýze a řešení problémů, které mohou vzniknout během přepravy materiálu z Číny do České republiky během pandemie.

Zohlednění těchto faktorů a aplikace preventivních opatření může výrazně snížit rizika spojená s přepravou materiálu z Číny do České republiky. Přestože nepředvídatelné události, jako bylo uzavření přístavu v Šanghaji, nelze předvídat ani ovlivnit, je nezbytné mít plány pro případné krizové situace a být schopen rychle reagovat. Hledání nových zdrojů a alternativních přepravních cest je klíčové pro minimalizaci dopadů na dodavatelské řetězce a zajištění kontinuity dodávek.

## 8.5 Využití VUCA

VUCA – Volatilita, Nejistota, Komplexnost a Nejednoznačnost – poskytuje cenný rámec pro plánování dopravy v nejistých podmínkách. Flexibilní přístup, který VUCA nabízí, je klíčem k úspěšnému řešení rizik spojených s přepravou materiálu, zejména v období krizových situací.

- **Přizpůsobení plánů podle změn**

VUCA podněcuje reakce na neočekávané situace. To je v plánování dopravy zásadní, umožňuje-li rychlé reagování na změny ve výrobním procesu nebo zásobovacích řetězcích.

- **Plánování pro různé scénáře**

Flexibilita VUCA vyzývá k plánování pro různé možné scénáře. V rámci dopravy je třeba předvídat a připravovat plány pro různé situace, jako jsou krize, změny v regulacích nebo dopravních trasách.

- **Flexibilita a adaptabilita**

Důraz na adaptabilitu, který přináší VUCA, je v plánování dopravy klíčový. Schopnost rychle se přizpůsobit v reálném čase, změnit trasy či zvolit alternativní způsoby doručení, je v nejistém prostředí nesmírně cenná.

- **Zlepšení analýzy rizik**

VUCA podporuje hloubkovou analýzu rizik. V plánování dopravy to znamená identifikaci možných rizik, jako jsou dopravní zácpy nebo logistické problémy, a vypracování strategií pro jejich minimalizaci.

- **Spolupráce a komunikace**

Principy VUCA podporují spolupráci a komunikaci mezi články dodavatelského řetězce. Ve světě dopravy to znamená aktivní sdílení informací mezi různými subjekty, aby se snížila nejistota a maximalizovala efektivita.

VUCA tak umožňuje flexibilní a reaktivní přístup v plánování dopravy, což je klíčové v prostředí, kde se situace mohou rychle měnit a kde je třeba být schopen rychle reagovat na nové podmínky.

- **Vyhodnocení a učení z událostí**

VUCA podněcuje reflektování a učení z minulých událostí. V rámci plánování dopravy je důležité vyhodnocovat, jak se situace vyvíjely v minulosti a jaké lekce byly získány. To umožní lépe se připravit na podobné události v budoucnosti.

- **Inovace a pružnost**

Principy VUCA podporují inovativní a pružný přístup. V rámci plánování dopravy to znamená hledání nových technologií, postupů nebo přístupů, které umožní lépe reagovat na nejistotu a změny v prostředí. Inovativní přístup může vést k novým způsobům, jak řešit rizika spojená s přepravou materiálu a minimalizovat jejich dopad.

Zároveň je plánování dopravy spojené s různými riziky, zejména v období pandemie, kdy neočekávané události, jako bylo uzavření přístavu v Šanghaji, mohou výrazně ovlivnit dodavatelské řetězce. Aby se minimalizovala rizika spojená s těmito procesy, je klíčové provést pečlivou analýzu potenciálních rizik a implementovat opatření, která pomáhají předcházet případným problémům.

Zohlednění VUCA a aplikace preventivních opatření může výrazně snížit rizika spojená s přepravou materiálu z Číny do České republiky. I když nelze neočekávané události předvídat ani ovlivnit, mít plány pro krizové situace a být schopen rychle reagovat je zásadní pro minimalizaci dopadů na dodavatelské řetězce a zajištění kontinuity dodávek.

## 8.6 Doporučení pro organizaci

V období nejistoty a neustálých proměn v globálním prostředí se pro ŠKOTRANS stává klíčovým faktorem schopnost přizpůsobit se různorodým a často nečekaným situacím. Důležitost flexibilní strategie, která umožní reagovat na dynamické události, nemůže být přehlížena. Taková strategie by měla být založena na precizní analýze aktuálních dat, která umožní chápat současnou situaci a odhadovat možné budoucí scénáře. Oddělení ŠKOTRANS by se mělo zaměřit na tyto aspekty:

- **Analýza objemů dodávek**

Oddělení ŠKOTRANS by se mělo zaměřit na přesnou analýzu dat z let 2022 a 2023, aby mohlo určit aktuální objemy přepravy pro rok 2024. Tato podrobná analýza by mohla být klíčová pro plánování logistiky a zajištění efektivního toku zboží z Číny do České republiky. Prostřednictvím kombinace interních a externích dat by oddělení mohlo identifikovat trendy a vzorce, které ovlivnily přepravní objemy v minulých letech. Využití sofistikovaných metod analýzy a predikce by umožnilo ŠKOTRANSu získat jasný obraz očekávaných objemů pro rok 2024, což by mohlo poskytnout solidní základ pro plánování a optimalizaci svých logistických procesů.

- **Výběrová řízení dodavatelů**

Využití výběrového řízení pro dodavatele je klíčové. S důkladným výběrem spolehlivých a flexibilních partnerů bude oddělení ŠKOTRANS schopno lépe reagovat na různé podmínky, které mohou nastat v logistickém řetězci. Uzavření smluvních objemů na základě těchto výběrových procesů poskytne jistotu a stabilitu, což je nezbytné pro udržení toku zboží a minimalizaci potenciálních nákladů.

V době pandemie, kdy se přístavy mohou uzavřít a geopolitické události mohou omezit určité dopravní trasy, je klíčové mít pevné smluvní vztahy. Tato stabilita umožní ŠKOTRANSu efektivněji plánovat a reagovat na omezení, přičemž může využít vyjednané smluvní podmínky k získání výhodnějších cen za železniční přepravu. Odhaduje se získání slevy 5-10 % z ceny.

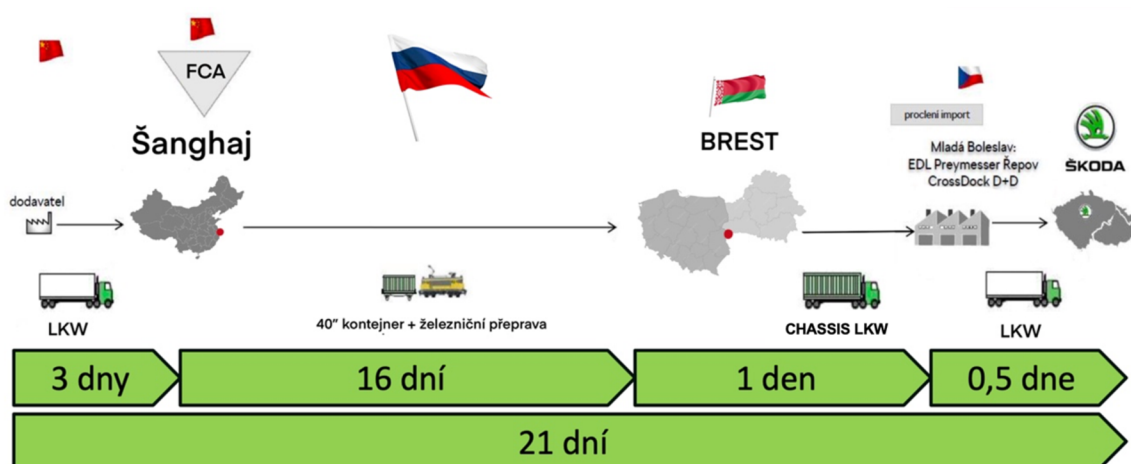
Celkově, kombinace analýzy dat, promyšleného výběru dodavatelů a uzavření smluvních vztahů umožní ŠKOTRANSu získat pevnou pozici v nejistém prostředí.

- **Klíčové kroky v krizové situaci**

Pokud by se oddělení ŠKOTRANS rozhodlo akvizicí správného objemu dodávek dílů prostřednictvím železniční přepravy, mohlo by dosáhnout významné slevy ve výši 5-10 % z cen přepravních služeb. Tato strategie spočívá v předvídatelném plánování objemů dodávek a vytvoření stabilního a závazného partnerství se železničními dopravci.

V období mimořádných událostí, jako jsou pandemie, uzavření přístavů či geopolitické konflikty, má správně dimenzovaný objem přepravy železniční dopravou významnou váhu. Tento plánovaný objem umožňuje flexibilitu a minimalizaci rizika při omezeních v jiných přepravních cestách, což může nastat během takových krizových situací.

V kontextu současného konfliktu v Rusku a na Ukrajině, je schopnost využívat železniční přepravu klíčovým faktorem pro ŠKOTRANS. Zajištění konzistentního a významného objemu přepravy dílů prostřednictvím železničních tratí při takových geopolitických nestabilitách umožní ŠKOTRANSu minimalizovat negativní dopady případných uzavření přístavů nebo dalších omezení v dopravě. Tímto způsobem se zabezpečí získání preferenčních cenových podmínek za železniční přepravu a snižuje se riziko vzniku dodatečných nákladů spojených s neočekávanými logistickými obtížemi v podmínkách konfliktní situace.



**Obr. 12** Proces distribuce dílu nabíječky ENYAQ z Číny do ČR

## Závěr

Cílem této bakalářské práce byla analýza současného stavu, vyhledání všech kritických částí a návrh optimalizace logistických procesů probíhajících na česko – čínském trhu pomocí optimalizačních metod. Bakalářská práce se především zabývala obdobím lockdownu v přístavu v Šanghaji v roce 2022.

V teoretické části práce byla důkladně prozkoumána oblast logistiky s ohledem na aktuální trendy a nové výzvy, které se vyvinuly v důsledku pandemie COVID-19. Koncept logistiky byl podrobně rozebrán s jasným vymezením cílů, které přináší a způsobem, jakým ovlivňuje logistický proces. Dále byl zkoumán a popsán vliv zelené logistiky a aktuální trendy spojené s udržitelnými praktikami, které jsou v současném logistickém prostředí stále důležitější. Kapitola týkající se nákupu v logistice přinesla nejen pohled na nákupní procesy, ale i analýzu konceptu VUCA, jehož využití v souvislosti s pandemií v Šanghaji poskytuje důležitý náhled do problematiky logistiky v neustále se měnícím prostředí. Pandemie výrazně ovlivnila logistické toky, zejména v oblasti dopravy a přepravy zboží, což vyvolalo potřebu adaptace na nové situace a rychlého řešení pro obnovení plynulosti logistických procesů.

Druhá část práce detailně prozkoumala značku ŠKODA AUTO a.s., se zaměřením na zelenou logistiku a oddělení PLT/7 ŠKOTRANS. Práce představila historii i současný stav společnosti. Průzkum oddělení PLT/7 - ŠKOTRANS ukázal strategie nákupu přepravních výkonů. Celkově práce mapovala logistiku ve firmě a strategické kroky v nákupu přepravních výkonů. Veškerá kritéria a data pro analýzu materiálového toku byla čerpána ze statistických dat oddělení PLT/7 – ŠKOTRANS.

Analýza materiálového toku identifikovala kritickou trasu kombinované přepravy materiálů od dodavatele v Číně do destinace v Šanghaji, kde se materiál přebaluje do kontejnerů pro železniční přepravu. Tento materiál putuje přes Rusko za podmínek FCA, kdy ŠKODA AUTO a.s. přebírá zodpovědnost a ručí za nedotknutelnost materiálu. Dále je přepraven do dopravního uzlu v Brestu na hranicích Běloruska a Polska, kde je přesunut na nákladní vozidla CHASSIS LKW a následně přepraven do centra distribuce v Mladé Boleslavi EDL Preymesser Řepov – cross dock. Odtud je materiál dále distribuován pomocí nákladních vozidel do výrobního závodu.

Během analýzy byly porovnány různé typy dopravy včetně letecké, námořní, silniční a železniční přepravy. Kritéria srovnání zahrnovala dobu dodání a náklady na dopravu. Vzhledem k výskytu lockdownu v přístavu v Šanghaji byla námořní přeprava materiálů dočasně nemožná. Tento fakt vedl k doporučení upřednostnit železniční dopravu, která byla v daném období spolehlivější a vhodnější pro zachování kontinuity dodávek. Zohlednění VUCA a aplikace preventivních opatření může výrazně snížit rizika spojená s přepravou materiálu z Číny do České republiky. I když nelze neočekávané události předvídat ani ovlivnit, mít plány pro krizové situace a být schopen rychle reagovat je zásadní pro minimalizaci dopadů na dodavatelské řetězce a zajištění kontinuity dodávek.

Výsledkem analýzy je doporučení pro oddělení ŠKOTRANS. Pokud zvolí železniční přepravu pro správný objem dodávek, mohou dosáhnout významných slev 5-10 % na přepravní služby. Plánování takových objemů a stabilní partnerství se železničními dopravci poskytují strategickou výhodu. Během mimořádných událostí, jako jsou pandemie nebo geopolitické konflikty, je vhodně navržený objem železniční přepravy klíčový. To umožňuje flexibilitu a minimalizuje riziko omezení v jiných trasách přepravy, což může nastat v krizových situacích.



## Seznam literatury

CROUCHER, P., BAKER, P., RUSHTON, A. *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. London: Kogan Page, 2022. ISBN 978-0-7494-6627-5.

FRANKOPAN, P. *Hedvábné stezky: Nová historie světa*. Vyšehrad, 2021. ISBN 978-80-7601-502-9. CHUNG, Po a Roger BOWIE. *DHL: From Startup to Global Upstart*. Germany: De Gruyter, 2017. ISBN 1501515926.

GAŠPAŘÍK, J., KOLÁŘ J. *Železniční doprava: technologie, řízení, grafikony a dalších 100 zajímavostí*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0058-3.

GRAF, L., WURST, C. *Disrupting Logistics: Startups, Technologies, and Investors Building Future Supply Chains*. Switzerland: Springer Nature Switzerland, 2022. ISBN 978-3-030-61093-7.

GROS, I. *Logistika*. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

GROS, I. a kolektiv. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, 512 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

HOSENSEIDLOVÁ, P. Zablokovaný Suez může ovlivnit až patnáct procent kontejnerové dopravy, tvrdí analytici [online]. ČTK, 2021 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/3288967-zablokovany-suez-muze-ovlivnit-az-patnact-procent-kontejnerove-dopravy-tvrdi>.

KOLÁŘ, P. *Intermodální přeprava se zvláštním zřetelem na její organizaci a řízení*. Praha: Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978-80-7598-415-9.

KOVÁCS, G., GUBÁN, M. Planning of Optimal Fuel Supply of International Transport Activity. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*. 2017, 45(4), 186-195. ISSN 1587-3811. Dostupné z: doi:10.3311/PPtr.10843.

LISOWSKI, J. Optimization Methods in Maritime Transport and Logistics. *Polish Maritime Research* [online]. 2018, 25(4), 30-38 [cit. 2022-05-04]. ISSN 2083-7429. Dostupné z: doi:10.2478/pomr-2018-0129.

MCKINNON, A., BROWNE, M., WHITEING, A., PIECYK, A. *Green Logistics: Improving the environmental sustainability of logistics*. 3. vydání: Kogan Page, 2015. ISBN 0749471859.

MERVANT, M., RATHOUSKÝ, B., KOLÁŘ P., NOVÁK, R. *City logistika*. Nakladatelství C.H.Beck-CZ, 2022. ISBN 978-80-7676-212-1.

NOVÁK, R. a kol. *Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasílatelství*. Nakladatelství C.H.Beck-CZ, 2018. ISBN 978-80-7400-041-6.

NOVÁK, R., KOLÁŘ P. *Námořní nákladní přeprava*. V Praze: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-601-2.

OUDOVÁ, A. *Logistika*. Kralice na Hané: Computer Media, 2013. ISBN 978-80-7402-149-7.

PERNICA, P. *Logistický management*. Praha: Radix, 1998. ISBN ISBN 80-86031-13-6.

PŘINESDOMOVÁ, L. Ze silnic na koleje? Ministerstvo chce delší vlaky i rozvoj překladních terminálů. Dlouhodobá a cílená podpora chybí, tvrdí dopravci. *Ekonomický deník* [online]. 2021 [cit. 2022-04-05]. Dostupné z: <https://ekonomickydenik.cz/ze-silnic-na-koleje-ministerstvo-chce-delsi-vlaky-i-rozvoj-prekadnich-terminalu-dlouhodob-a-cilena-podpora-chybi-tvr-di-dopravci/>

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

SIXTA, J., ŽIŽKA M. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2.

STOPKA, O., LUKOSZOVÁ, X. *Logistická centra na globálním trhu*. Praha: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-51-4.

SVATEK, L. Restart ekonomiky města Šanghaj [online]. 2022 [cit. 2023-11-29]. Dostupné z: [https://www.mzv.cz/shanghai/cz/obchod\\_a\\_ekonomika/X2022\\_6\\_6\\_restart\\_ekonomiky\\_mesta\\_sanghaj.html](https://www.mzv.cz/shanghai/cz/obchod_a_ekonomika/X2022_6_6_restart_ekonomiky_mesta_sanghaj.html)

ŠKODA Space [online]. ŠKODA AUTO a.s., 2016. [cit. 01.09.2023]. Dostupné pouze pro zaměstnance společnosti.

VUCA-WORLD [online]. 2023 [cit. 2023-11-29]. Dostupné z: <https://www.vuca-world.org>

Zelená logistika [online]. ŠKODA AUTO a.s., 2020. [cit 01.09.2023]. Dostupné z: <https://www.zelenalogistika.cz/>

ZHANG, Q., LING, M., PAUL, T. a kol. Transit Transport Organization Optimization of International Container Considering the Time Value of Goods. 2019 4th International Conference on Electromechanical Control Technology and Transportation (ICECTT). IEEE, 2019, 2019, 35(1), 4-9. ISBN 978-1-7281-0042-5. ISSN 0308-8839. Dostupné z: doi:10.1109/ICECTT.2019.00010.

## Seznam obrázků a tabulek

### Seznam obrázků

Obr. 1 Trojúhelník procesů .....	17
Obr. 2 Diagram systematického přístupu.....	18
Obr. 3 Diagram Paretova pravidla .....	19
Obr. 4 Koncept 4 karoserie v 1 kontejneru .....	35
Obr. 5 Solární EDIS .....	36
Obr. 6 Čekající lodě na znovu otevření přístavu.....	38
Obr. 7 Oznámení od dodavatelů dopravy .....	40
Obr. 8 Proces distribuce náhradních dílů z Číny do ČR .....	47
Obr. 9 Dopravní trasy z Šanghaje.....	49
Obr. 10 Nabíječka ENYAQ .....	50
Obr. 11 Srovnání cen přeprav.....	55
Obr. 12 Proces distribuce dílu nabíječky ENYAQ z Číny do ČR .....	63

### Seznam tabulek

Tab. 1 Druhy přepravních tras .....	49
Tab. 2 Porovnání druhů přepravy .....	54

## ANOTAČNÍ ZÁZNAM

<b>AUTOR</b>	Matyáš Vavřich		
<b>STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE</b>	Logistika a management kvality		
<b>NÁZEV PRÁCE</b>	<b>Analýza druhů přepravy z Číny do České republiky s přihlédnutím na období lockdownu v Šanghaji</b>		
<b>VEDOUcí PRÁCE</b>	Ing. David Holman, Ph.D.		
<b>KATEDRA</b>	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	<b>ROK ODEVZDÁNÍ</b>	2023
<b>POČET STRAN</b>	50		
<b>POČET OBRÁZKŮ</b>	12		
<b>POČET TABULEK</b>	2		
<b>POČET PŘÍLOH</b>	0		
<b>STRUČNÝ POPIS</b>	<p>Tato bakalářská práce zkoumá materiálový tok se zaměřením na přepravu z Číny do České republiky v období lockdownu v přístavu v Šanghaji v roce 2022. Cílem je analyzovat současný stav, identifikovat klíčové oblasti a navrhnout optimalizaci logistických procesů na česko-čínském trhu. Obsahuje definici logistiky, zkoumání zelené logistiky ve firmě Škoda Auto, analýzu česko-čínského materiálového toku. Bakalářská práce nabízí konkrétní případovou studii přepravy a je vhodná pro odborníky i zájemce o obchodní vztahy mezi Čínou a Českou republikou. Výsledkem práce vznikly konkrétní doporučení pro organizaci ŠKOTRANS, jak reagovat v krizových situacích a mnoho strategií, jak se vyvarovat podobným situacím v budoucnosti.</p>		
<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b>	<b>Logistika, doprava, materiálový tok, lockdown</b>		

## ANNOTATION

<b>AUTHOR</b>	<b>Matyáš Vavřich</b>		
<b>FIELD</b>	<b>Logistics and Quality Management</b>		
<b>THESIS TITLE</b>	<b>Analysis of transportation modes from China to the Czech Republic with consideration of the Shanghai lockdown period</b>		
<b>SUPERVISOR</b>	<b>Ing. David Holman, Ph.D.</b>		
<b>DEPARTMENT</b>	<b>KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management</b>	<b>YEAR</b>	<b>2023</b>
<b>NUMBER OF PAGES</b>	<b>50</b>		
<b>NUMBER OF PICTURES</b>	<b>12</b>		
<b>NUMBER OF TABLES</b>	<b>2</b>		
<b>NUMBER OF APPENDICES</b>	<b>0</b>		
<b>SUMMARY</b>	<p>This bachelor thesis examines the material flow focusing on transportation from China to the Czech Republic during the 2022 lockdown at the Port of Shanghai. Its objective is to analyze the current state, identify key areas, and propose optimization of logistics processes in the Czech-Chinese market. It encompasses logistics definition, exploration of green logistics at Škoda Auto, and analysis of the Czech-Chinese material flow. The thesis presents a specific case study of transportation and is suitable for experts and those interested in trade relations between China and the Czech Republic. The outcome offers specific recommendations for the ŠKOTRANS organization on crisis management and numerous strategies to avoid similar situations in the future</p>		
<b>KEY WORDS</b>	<b>Logistics, transportation, material flow, lockdown</b>		