

**Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem**

**Fakulta sociálně ekonomická**

# **Bakalářská práce**

**Postoje stakeholderů k udržitelné logistice s využitím Q metody**

Autorka práce: Kateřina Moravcová

Vedoucí práce: Ing. Mgr. Hana Brůhová-Foltýnová, Ph.D.

2024

**Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem**

**Faculty of Social and Economic Studies**

# **Bachelor's Thesis**

**Stakeholder attitudes towards sustainable logistics using the Q  
method**

Author: Kateřina Moravcová

Supervisor: Ing. Mgr. Hana Brůhová-Foltýnová, Ph.D.

2024



## **Abstrakt**

Logistika poslední míle se kvůli nárůstu e-commerce stala velice významnou, ale tento nárůst s sebou nese i negativní dopady. V současné době existuje hned několik možností, jak zvýšit udržitelnost v logistice poslední míle. Cílem práce je identifikovat hlavní skupiny názorů, kam by se měla rozvíjet udržitelná logistika poslední míle ve městě Ústí nad Labem. Pro dosažení cíle bude využita Q metoda, která analyzuje názory kombinací kvantitativních a kvalitativních metod. Názory jsou sesbírány od klíčových stakeholderů v Ústí nad Labem, kteří se věnují oblasti městské logistiky. S využitím těchto dat jsou odhadovány a popsány názorové koalice mezi oslovenými stakeholdery a je popsáno, jaké jsou hlavní názorové proudy na posílení udržitelné logistiky poslední míle v tomto městě. Získané výsledky mohou podpořit efektivnější řešení problémů ohledně udržitelné logistiky poslední míle. Výsledky práce mohou sloužit jako informační zdroj pro decision-makery ve městě Ústí nad Labem a být inspirací pro jiná města.

## **Klíčová slova**

Logistika poslední míle, Udržitelnost, Ústí nad Labem, Q metoda, E-commerce

## **Abstract**

Last-mile logistics has become very important due to the rise of e-commerce, but this growth also brings with it negative consequences. Today, there are several ways to increase sustainability in last mile logistics. The aim of this thesis is to identify the main groups of opinions where sustainable last mile logistics should develop in the city of Ústí nad Labem. In order to achieve this goal, the Q method will be used, which analyses opinions by combining quantitative and qualitative methods. Opinions are collected from key stakeholders in Ústí nad Labem who are involved in the field of urban logistics. Using this data, the opinion coalitions among the interviewed stakeholders are estimated and described, and the main opinion currents for strengthening sustainable last mile logistics in this city are described. The results obtained can support more effective problem solving on sustainable last mile logistics. The results of the work can serve as an information source for decision-makers in the city of Ústí nad Labem and be an inspiration for other cities.

## **Keywords**

Last mile logistics, Sustainability, Ústí nad Labem, Q method, E-commerce

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala své vedoucí Ing. Mgr. Haně Brůhové-Foltýnové, Ph.D. za cenné rady, odborný dohled a věnovaný čas. Zároveň bych chtěla poděkovat svým blízkým, a to především své sestře a přítelovi za jejich podporu.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená práce byla vypracována samostatně a řádně byly citovány veškeré použité zdroje a literatura. Dále prohlašuji, že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu a tištěná verze práce je shodná s elektronickou verzí práce, která byla nahrána do IS STAG. Pokud při zpracování práce byly využity nástroje umělé inteligence, tak prohlašuji, že tyto nástroje byly využity v souladu s principy akademické integrity a na využití těchto nástrojů je v práci odkazováno.

V Ústí nad Labem, dne 2. 4. 2024

.....

Kateřina Moravcová

## Obsah

Seznam zkratk	7
Úvod	8
1 Udržitelnost logistiky poslední míle	9
1.1 Definice logistiky poslední míle	10
1.2 Stakeholderi logistiky poslední míle	10
1.3 Způsoby doručení zásilky	11
1.3.1 Doručovací dodávky	11
1.3.2 Cargo kola	13
1.3.3 Autonomní doručovací vozidla	14
1.3.4 Drony	15
1.3.5 Úschovné boxy	15
1.4 Logistické centrum	17
1.5 Systémy a aplikace pro doručování	17
2 Metodologie	19
2.1 Současná situace v Ústí nad Labem	20
3 Popis výzkumu a jeho výsledky	21
3.1 Q sample	21
3.2 P set	24
3.3 Q sorting	26
3.4 Q analýza	27
3.4.1 Faktor 1 – Techničtí pesimisté	30
3.4.2 Faktor 2 – Environmentální zastánci	33
3.4.3 Faktor 3 – Skeptikové udržitelného rozvoje logistiky	36
4 Diskuze výsledků a doporučení	39
Závěr	41
Seznam zdrojů	42
Seznam příloh	48
Seznam tabulek	48
Seznam grafů	48

## Seznam zkratek

LML	Last mile logistics
CLC	Centrální logistické centrum
SADRs	Sidewalk autonomous delivery robots
RADRs	Road autonomous delivery robots
PCA	Faktorová analýza hlavních komponent

## Úvod

Význam logistiky poslední míle (dále LML) v minulých letech velmi vzrostl, a to převážně kvůli růstu, který bylo možné pozorovat v odvětví elektronického obchodu neboli e-commerce. Tento růst pomohla odstartovat a udržet pandemie COVID-19. Během pandemie byly několik měsíců zavřené kamenné obchody a lidé neměli mnoho možností, jak zakoupit zboží, které se neprodává v běžných supermarketech. Lidé se v tuto dobu také obávali nákazy, tento aspekt zapříčnil menší počty návštěv fyzických obchodů a růst objednávání zboží online. Jílková a Krákorová (2021) uvádí, že rapidní nárůst e-commerce byl v období pandemie COVID-19 zaznamenán převážně u generace baby boomers.

Nárůst objemu e-commerce zapříčinil větší poptávku po LML a jejích službách. Tento nárůst kromě větších tržeb pro doručovací společnosti přinesl také více negativních dopadů na města, jejich obyvatele a životní prostředí. Nejčastěji používaným doručovacím prostředkem v tuto dobu byly a v současné době stále jsou doručovací dodávky, které k pohonu využívají spalovací motor. Jejich hojné využívání vede k růstu vyprodukovaných emisí CO<sub>2</sub> a nebo NO<sub>2</sub>, které jsou škodlivé jak pro životní prostředí, tak pro zdraví obyvatel měst. Může častěji docházet k dopravní kongescím a zpomalení dopravní situace ve městech. S větším počtem vozidel na silnicích se také zvyšuje bezpečnostní riziko silničního provozu.

Cílem této bakalářské práce je identifikovat, jaké se nacházejí názorové skupiny mezi stakeholdery LML ve městě Ústí nad Labem. Odhalené názorové koalice budou moci sloužit při rozhodování o budoucím rozvoji LML.

První kapitola práce je věnována literární rešerši a rozebírá celkovou udržitelnost LML, alternativní způsoby, které je možné využít při doručování zásilek konečným odběratelům, logistická centra a systémy a aplikace pro doručení, které mohou napomoci zvýšit udržitelnost těchto alternativních způsobů doručení a současný stav situace LML ve městě Ústí nad Labem.

Kapitola 2 popisuje metodologii, která byla použita k dosažení cíle této práce. Použitou metodou je Q metoda. Respondenti výzkumu jsou stakeholderi LML spadající do 4 skupin (strana poptávky, strana nabídky, místní samospráva a odborníci na dopravu a nebo rozvoj regionů).

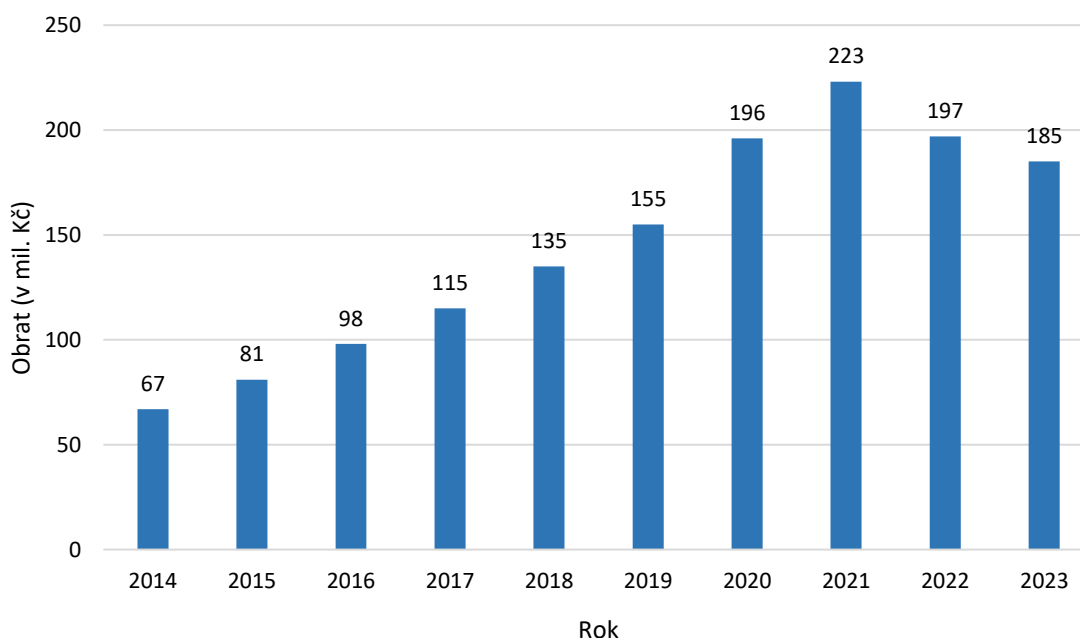
Ve 3. a 4. kapitole jsou interpretovány a diskutovány výsledky, které byly během výzkumu zjištěny.



## 1 Udržitelnost logistiky poslední míle

S nárůstem e-commerce, který byl velmi značný v době pandemie COVID-19, vzrostla i poptávka po službách poskytovaných v sektoru LML. Konzistentní nárůst e-commerce se ale objevoval již dlouhou řadu let před ní, jak je možné vidět v grafu 1. V grafu je možné kromě konzistentního nárůstu vidět i menší pokles v letech 2022 a 2023, který byl způsoben hned několika faktory. Jedním z těchto faktorů je znovuotevření kamenných prodejen, což vedlo k menší potřebě provádět většinu nákupů online. Dalším faktorem je inflace, která v roce 2022 narostla o 11,3 % oproti roku 2021 (ČSÚ, 2022).

Graf 1: Obrat maloobchodní e-commerce v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (podle APEK 2024a; APEK 2024b a APEK 2024c)

Navzdory poklesu objemu obrátu e-commerce v České republice za poslední dva roky je důležité věnovat pozornost udržitelnosti v oblasti logistiky a LML. Neudržitelná LML vzniká v případech, kdy produkuje velký objem emisí a hluku, ohrožuje zdraví ve společnosti, ohrožuje bezpečnost silničního provozu a nebo pokud se nedostatečně využívá kapacita vozidla (Montwiłł, Pietrzak a Pietrzak, 2021). Neudržitelnost LML zvyšuje také neúspěšné doručení zásilky, které činí z LML jednu z logistik s největšími náklady a nejvyšším environmentálním dopadem (Gevaers, a kol., 2011).

Udržitelnost LML je většinou stavěna na třech základních pilířích. Ekonomický pilíř se zaměřuje na produktivitu a finanční udržitelnost. Environmentální pilíř klade důraz na provoz LML a její dopad na životní prostředí. Poslední sociální pilíř se také soustředí na dopad LML, ale s ohledem na její vliv na společnost. Sociální pilíř řeší, jaký má dopad na zdraví, sociální spravedlnost a práva ve společnosti (Jamali, 2006).

## **1.1 Definice logistiky poslední míle**

LML definoval Gevaers, a kol. (2011) jako poslední část v procesu doručování zásilky ke konečnému zákazníkovi. Může se jednat o doručování odběrateli přímo domů, popřípadě do společnosti nebo o doručení do výdejního místa, kde si odběratel svou zásilku vyzvedne. Je důležité rozlišovat, kdy se z logistiky stává LML. Stává se jí, jakmile zásilka opustí sklad výrobce, prodejce nebo poskytovatele logistiky a je převážena přímo k odběrateli nebo do již zmíněného výdejního místa (Gevaers, a kol., 2011).

Především kvůli znečištění životního prostředí vznikají nové způsoby doručení, které mají za cíl vytvořit udržitelnou LML. Většinou se jedná o způsoby, jak nahradit dodávkové vozy se spalovacím motorem, které jsou v současné době nejpoužívanějším dopravním prostředkem v LML (více viz kapitola 1.3).

## **1.2 Stakeholderi logistiky poslední míle**

V logistickém řetězci se nachází velké množství lidských článků. U LML tomu není jinak. V e-commerce a v posledním článku logistického řetězce se objevuje mnoho různých stran a aktérů.

Tyto aktéry lze rozdělit do tří skupin. První z nich jsou členové veřejnosti nebo podniky (Viu-Roig a Alvarez-Palau, 2020). Této skupině lze říkat i strana poptávky (Kiba-Janiak a kol., 2021). Do první skupiny patří zákazníci, kteří poptávají online nakoupené zboží. Druhou skupinou je soukromý sektor (Viu-Roig a Alvarez-Palau, 2020) neboli strana nabídky (Kiba-Janiak a kol., 2021).. Tato skupina je tvořena převážně výrobci a obchody s e-shopem a nebo doručovatelskými společnostmi, které doručují zboží zakoupené online. Třetí skupinou je prostředí regulované místní samosprávou (Kiba-Janiak a kol., 2021) nebo veřejnou správou (Viu-Roig a Alvarez-Palau, 2020). Kromě již zmíněných skupin, by bylo možné přidat i čtvrtou skupinu v podobě odborníků na dopravu a logistiku. V některých případech je možné za stakeholdera LML, spadajícího do čtvrté skupiny, považovat i odborníky na regionální rozvoj.

Je důležité si uvědomit, že preference, přání a cíle stakeholderů se budou měnit v závislosti na druhu skupiny, kam stakeholder spadá. Z tohoto důvodu budou mít zákazníci jiné preference u LML než například doručovací společnosti. Zákazníci budou preferovat co nejrychlejší doručení, a proto si budou vybírat společnosti, které jim objednané zboží doručí co nejrychleji a nejlevněji. Obchodníci, kteří prodávají své zboží přes e-shop, budou mít za cíl prodat co největší množství zboží a vydělat co nejvíce peněz. Doručovací společnosti budou snažit doručit zboží za co nejnižší náklady. Místní samospráva bude mít za cíl plnit přání jednotlivým občanům a nebo celé společnosti (Kiba-Janiak a kol., 2021).

Přání, cíle a preference všech stakeholderů LML významně ovlivňují směr, jakým by se tato logistika měla vyvíjet (Krstić a kol., 2021).

### **1.3 Způsoby doručení zásilky**

#### **1.3.1 Doručovací dodávky**

V současné době existuje mnoho způsobů, jak doručit objednané zboží od prodejce ke konečnému zákazníkovi. Jedním z velmi používaných způsobů doručení je za pomoci doručovací dodávky se spalovacím motorem. Tento způsob doručení byl v mnoha zemích označen za dopravu, která velmi znečišťuje životní prostředí. Song a kol. (2024) ve své studii upozorňují na tento problém a uvádějí, že Čína se tuto situaci snaží řešit prostřednictvím přechodu od vozidel doručení se spalovacím motorem k těm s elektrickými bateriemi. Shojaei a kol. (2022) se ve své studii rovněž věnují náhradě vozidel doručení se spalovacím motorem za ta s elektrickými bateriemi a došli k závěru, že použití elektrických vozidel při delších trasách má větší environmentální přínos než využívání vozidel se spalovacím motorem. Výhody a nevýhody elektrických doručovacích dodávek oproti dodávkám se spalovacím motorem jsou shrnuty v tabulce 1.

Doručovací vozidla se spalovacím motorem nemusejí být nahrazeny pouze elektrickými vozidly. Jedním z dalších možných řešení jsou hybridní nebo vodíková doručovací vozidla (Bethoux, 2020).

Tabulka č. 1: Výhody a nevýhody doručovacích řešení

<b>Druh doručovacího řešení</b>	<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
<b>Doručovací vozy se spalovacím motorem</b>	Dlouhá vzdálenost dojezdu Rychlé dotankování vozidla	Vysoké emise Začínají být omezovány legislativou
<b>Elektrické doručovací vozy</b>	Neprodukují emise z výfuku Jejich použití nevytváří skoro žádný hluk Nižší provozní náklady, než mají vozidla se spalovacím benzínem	Kratší vzdálenost dojezdu Dlouhá doba dobití Vyšší cena pořízení Nutnost výměny a zničení baterie po určitém čase
<b>Vodíkové doručovací vozy</b>	Poměrně nízké emise při použití Poměrně rychlé dotankování vozidla Delší vzdálenost dojezdu než elektrická vozidla	Omezená dostupnost vodíkových vozidel a stanic Vysoké náklady na pořízení
<b>Cargo kola</b>	Neprodukují emise ani hluk Poměrně nízká cena pořízení Jsou malé a mohou se vejít do menších prostorů Jednoduché hledání parkovacích míst	Malá kapacita Nižší rychlost vozidel Potřeba mikro depa Počasí a terén mohou ovlivnit efektivitu
<b>Autonomní vozidla</b>	Zcela elektrická autonomní vozidla neprodukují emise při použití Bezpečí řidiče	Krátká vzdálenost dojezdu Možný problém s akceptací ve společnosti Je poměrně náročné definovat odpovědnost při nehodách
<b>Drony</b>	Krátká doba doručení Nižší spotřeba energie	Omezená nosnost Je poměrně náročné řešit bezpečnost a regulace

	Snížení počtu kongescí v dopravě	Možný problém s akceptací ve společnosti především v oblasti soukromí a bezpečnosti
	Neprodukují skoro žádné emise při jejich použití	
	Bezpečí řidiče	
<b>Úschovné boxy</b>	Krátká doba doručení	Omezená kapacita boxů
	Nízká cena doručení	Možnost omezení potřeby lidského kontaktu
	Nepřetržitá dostupnost vyzvednutí	Nutnost spolupráce mezi doručovací společností a vlastníkem místa umístění boxu
	Snížení potřeby opakovaného doručení	

Zdroj: vlastní zpracování (podle Figliozzi a Jennings, 2020; Jeong, Song a Lee, 2022; Kapsler a Abdelrahman, 2020; Llorca a Moeckel, 2021; Mohammad a kol., 2023; Thoma a Gruber, 2019; Verma, 2023)

### 1.3.2 Cargo kola

Jedním z nejvíce pro-environmentálních řešení udržitelné LML je doručení objednaného zboží pomocí cargo kol. Více o jejich výhodách a nevýhodách je možné vidět v tabulce 1 v kapitole 1. 3. 1. Klíčovým prvkem při doručování pomocí cargo kol bývají mikro depa. Tyto mikro depa slouží jako úschovný kontejner nebo box do doby, než jsou zásilky vyzvednuty řidiči cargo kol a jsou dovezeny do jejich místa určení. Zásilky jsou do mikro dep obvykle přepravovány pomocí doručovacích vozidel jako jsou doručovací dodávky (Llorca a Moeckel, 2021) nebo dochází k výměně prázdných kontejnerů za plné (Weiss a Onnen-Weber, 2019).

Velkou zkušenost s cargo koly mají například v Německu, kde je jejich využití poměrně rozšířené. První mikro depo, které v Německu vzniklo, bylo ve spolupráci mezi společností UPS a městem Hamburk v roce 2012. Uvnitř města Hamburk byl umístěn kontejner, který funguje jako malé překladiště. Každé ráno společnost UPS doveze naplněný kontejner se zásilkami, které se mají během daného dne dostat ke svým odběratelům. Jsou tři možnosti, jak se zásilka může dostat k odběrateli, za pomoci pěší roznášky, cargo kola nebo elektrického cargo kola (Weiss a Onnen-Weber, 2019).

Povědomí o cargo kolách a zájem o jejich využití pronikli i do České republiky. V listopadu 2020 bylo v Praze na Florenci vybudováno první mikro depo (DHL, 2020). První mikro depo sklídilo velmi pozitivní ohlas, a proto se v prosinci 2021 otevřelo depo druhé na Andělu (Kopecký, 2021). Mezi společnostmi, které depa využívají, patří například Dachser, DHL Express, DPD, DoDo a nebo Rohlík.cz či Dáme jídlo (dnes již Foodora) (Kopecký, 2021), které jsou známé přepravou potravin a jídel. Brno se také plánuje zařadit mezi města, která disponují mikro depy a doručováním pomocí cargo kol. Jeho výstavba by měla začít začátkem roku 2024 (Šnobl, 2023).

### **1.3.3 Autonomní doručovací vozidla**

Využití autonomních doručovacích vozidel (robotů) představuje další efektivní způsob nahrazení doručovacích vozidel se spalovacím motorem. Většinou se totiž u autonomních vozidel jedná o elektrická vozidla.

Momentálně jsou nejrozšířenější dva druhy autonomních vozidel. První vozidla jsou sidewalk autonomous delivery robots (SADRs) a druhá road autonomous delivery robots (RADRs) (Figliozi, 2020).

Vozidla SADRs jsou navržena pro pohyb po chodníku nebo po cyklistických stezkách (Figliozi, 2020). Tato jejich charakteristika je i hlavním důvodem, proč mají SADRs vozidla poměrně malou vzdálenost dojezdu. Svoji krátkou vzdálenost dojezdu jsou vozidla schopna minimalizovat pomocí využití specializovaných dodávkových vozů, které jsou schopny nabrat a vyložit hned několik vozidel SADRs. Zmíněným specializovaným vozidlům se říká Mothership a jelikož nejsou autonomní, je k jejich ovládnutí potřeba řidič (Figliozi a Jennings, 2020).

Jedním z ranějších příkladů využití vozidel SADRs je společnost Domino's Pizza. V roce 2016 je tato společnost začala využívat na doručování svých produktů zákazníkům. Podle vyjádření vedení společnosti se jednalo o první autonomní vozidlo na doručování pizzy v dané době (Jennings a Figliozi, 2019). Během následujících let se autonomní vozidla rozšířila mezi další společnosti.

Vozidla RADRs jsou oproti vozidlům SADRs přizpůsobena k využití silnic jako běžná motorová vozidla. Dalším důležitým rozdílem je vzdálenost dojezdu. Vozidla RADRs mají delší vzdálenost dojezdu a nejsou tak závislá na jiném dopravním prostředku (Figliozi, 2020).

V roce 2022 začala belgická společnost Colruyt Group využívat vozidla RADRs k doručování svých produktů, zahrnujících sortiment potravin i nepotravinářského zboží, které

nabízí ve svých supermarketech. Tímto způsobem může efektivně a moderně uskutečňovat doručení online nákupů pro své zákazníky (Clevon, 2022).

#### **1.3.4 Drony**

Nárůst u doručování zásilek pomocí dronů bylo možné zaznamenat, podobně jako tomu bylo u nárůstu e-commerce, především v době pandemie COVID-19. V tuto dobu se koneční zákazníci snažili vyhnout možnosti nákazy a byli ochotni si připlatit za doručení pomocí dronu (Kreier, 2022).

Doručení zásilky pomocí dronu je ale zatím v brzké fázi implementace. Drony jsou schopné operovat autonomně, což přináší řadu výhod, které jsou možné vidět v tabulce 1 v kapitole 1. 3. 1.

Drony začala používat například společnost Amazon již v roce 2016 ve své službě Amazon Prime Air (Mohammad, a kol., 2023). V současné době si mohou službu Amazon Prime Air zvolit pouze zákazníci, kteří budou mít místo dodání v jednom ze dvou míst ve Spojených státech amerických. První z nich je město College Station, které se nachází ve státu Texas a druhé je neregistrovaná komunita Lockeford, která se nachází ve státu California (Amazon, 2022). Ve druhé polovině roku 2024 by měly být k již existujícím lokalitám přidány nové v Itálii, Velké Británii a Spojených státech amerických (Amazon, 2023). Služba Amazon Prime Air garantuje doručení zásilky s váhou do 5 lb (přibližně 2,27 kg) (Mohammad, a kol., 2023; Amazon, 2023) do hodiny od doby objednání (Amazon, 2023). Další společnosti, které začaly implementovat tento způsob doručení zásilky, jsou společnosti Google se službou WING, společnost DHL se službou DHL Parcelcopter, a společnosti FedEx, UPS Flight Forward, nebo Flirtey (Mohammad, a kol., 2023).

#### **1.3.5 Úschovné boxy**

Vývoj udržitelné LML nemusí být pouze v nahrazení dopravního prostředku, ale může se jednat i o jiný způsob předání zásilky odběrateli, než je z ruky do ruky.

Alternativní způsob doručení spočívá v zanechání zásilky v úschovném boxu. Tyto boxy vznikly za účelem snížení počtu opakujících se doručení jedné zásilky v případě, kdy odběratel nebyl zastížen, což bývá velkým a častým problémem LML. Opakované doručení zvyšuje nejen ekologickou zátěž, ale také zvyšuje náklady pro doručovací společnosti ve srovnání s prvním úspěšným pokusem o doručení zásilky.

Jedním ze zmíněných úschovných boxů je přijímací box. Do tohoto boxu jsou ukládány všechny zásilky pro daného odběratele a odběratel si sám zvolí, kdy si zásilku vyzvedne (Srinivas a Marathe, 2021). Příkladem přijímacího boxu může být box, který se dá nainstalovat do nebo k domu zákazníka. Může se jednat o poštovní schránku nebo úschovný box, který se nachází v garáži (Wang a kol., 2014).

Kromě přijímacích boxů existují i systémy s řízeným přístupem a sběrná místa nebo skříňky (Jeong, Song a Lee, 2022). Sběrné skříňky se staly velmi populární především díky jejich vynikající dostupnosti. Odběratel má k jejich obsahu nepřetržitý přístup, protože bývají přístupné 24 hodin denně a každý den v týdnu. Velmi často také bývají umístěny na strategických místech, aby vyhovovaly preferencím a místu pobytu či pohybu odběratele zásilky (Jeong, Song a Lee, 2022). Je tedy velmi důležité pozorně zvažovat, kde by měla být sběrná skříňka umístěna. Častým příkladem, kde se sběrné skříňky nacházejí, jsou nákupní centra, nádraží nebo obytné zóny. Zásuvky ve sběrné skřínce lze odemknout pomocí elektronického klíče, ke kterému má přístup pouze odběratel dané zásilky a lze takto minimalizovat riziko krádeže zásilky (Grabenschweiger a kol., 2021). Elektronický klíč bývá často propojen s aplikací od doručovací společnosti, která je vlastníkem sběrné skříňky. Podle Jeong, Song a Lee (2022) jsou sběrné skříňky oblíbené především mezi mladými lidmi, jelikož často intenzivně využívají elektronické nakupování a oceňují pohodlí, které sběrné skříňky přinášejí.

V České republice je koncept úschovných boxů známý již od roku 2012, kdy byla zavedena první sběrná skříňka na hlavní poště v Jindřišské ulici v Praze (Selicharová, 2012). Další společností, která se v roce 2014 připojila k České poště a spustila své vlastní sběrné skříňky je společnost Alza.cz (Alza.cz, 2021). Postupem času se k této službě připojily i další společnosti. V současné době je možné využít službu doručení do sběrné skříňky nejen od již zmíněných společností, ale například i od společností jako je Zásilkovna, DPD nebo PPL.

Některé způsoby doručování jsou mezi sebou propojeny. Existuje například kombinace dronů a dodávek, kdy dodávka slouží jako mobilní základna pro drony (Gonzalez-R a kol., 2020). Jiné způsoby doručení by na druhou stranu bez propojení s jinou možností doručení nemohly fungovat. Příkladem nutného propojení jsou úschovné boxy, jelikož ty vyžadují, aby k nim bylo zboží doručeno.



## 1.4 Logistické centrum

Větší udržitelnosti LML není nutné dosahovat pouze pomocí změny způsobu doručení zásilky, je možné jí docílit i pomocí vybudování centrálního logistického centra (dále CLC). CLC označuje poměrně flexibilní termín a v literatuře je často používán v kontextu s různými zařízeními a komplexy, ve kterých jsou provozovány logistické, přepravní a dopravní služby. Montwiłł, Pietrzak a Pietrzak (2021) uvádí druhy CLC jako distribuční centrum, skladové a dopravní centrum a logistické parky.

Jednou z možných obecných definic CLC je „*Logistické centrum představuje strukturu zónování, včetně vlastní organizace a infrastruktury umožňující různým nezávislým podnikům provádět činnosti související s přepravou zboží, spojené s jejich skladováním a přepravou mezi dodavateli a zákazníky, včetně poskytování intermodálních dopravních služeb a provádění činností prostřednictvím využívání prostředků určených k tomuto účelu*“ (Kisperska-Moroń a Krzyżaniak, 2009)

Jednou z činností CLC je i distribuční činnost. Pod tuto činnost spadá i mimo jiné shromažďování, třídění a následná přeprava zásilek do místa jejich určení. Využití mezičlánku ve formě CLC při doručení zásilek má výhodu v přesnějším plánování tras doručovacích vozidel a ve snížení nákladů doručovací společnosti. CLC také napomáhá u snížení negativních dopadů na město, jako je dopravní zátěž, hluk nebo množství vypouštěných emisí (Johansson, 2018). Všechny CLC zároveň také shlukují a přitahují velký objem obchodních aktivit a mohou tak přispívat k rozvoji města nebo regionu.

## 1.5 Systémy a aplikace pro doručování

Na trhu existuje velké množství aplikací a systémů, které napomáhají udržitelné LML. Jednou z těchto aplikací je podpůrná aplikace pro stanice na vyzvedávání zásilek od společnosti Singapore post. Stanice na vyzvedávání zásilek fungují na podobném principu jako sběrné skříňky, kdy slouží jako úschovné místo pro zásilky do doby, než si je vyzvedne odběratel. Tato podpůrná aplikace vznikla za účelem snížení potřebného množství stanic na vyzvedávání zásilek a snížení nákladů na doručení zásilek. V tomto modelu zásilka nezůstává ve stanici do doby, než ji odběratel přijde vyzvednout, ale je vyzvednuta pracovníkem ze sdílené ekonomiky, který ji doručí odběrateli. Kvůli mezičlánku v podobě pracovníka ze sdílené ekonomiky je možné pokrýt větší oblast doručení, snižují se náklady a vzniká více udržitelný způsob doručení. Stanice takto funguje jako malé logistické centrum (Wang a kol., 2016).

Různé systémy a aplikace také napomáhají zlepšení plynulosti a bezpečnosti na dopravních cestách pro každodenní chod dopravy. Podle Minh a kol. (2022) efektivní plánování dopravy přispívá k volbě optimální trasy a tím vzniká mnoho výhod jako je šetření času a nebo peněžních prostředků, pomáhá eliminovat dopravní kongesce a zvyšuje bezpečnost na dopravních cestách. Implementací inteligentního systému plánování tras pro vozidla LML lze dosáhnout ještě lepších výsledků a zlepšit i navíc kvalitu logistických služeb.

Dalším příkladem systému nebo aplikace, které mohou zvýšit efektivitu LML, přispět k její udržitelnosti a zlepšit její služby, jsou systémy a aplikace na sledování zásilky. V případě, kdy je odběratel zásilky schopen sledovat polohu a odhadované datum doručení, se snižuje šance na doručení v době, kdy není na místě určení. Tím dochází k redukci opakovaných pokusů o doručení.

## 2 Metodologie

Cílem práce je nalézt názorové koalice mezi oslovenými stakeholdery a popsat, jaké jsou hlavní názorové proudy na posílení udržitelné LML ve městě Ústí nad Labem.

Pro identifikaci těchto koalic byla zvolena Q metoda, která slouží k hledání názorů respondentů a spojitostí mezi nimi. Jedná se o metodu analýzy diskurzu používanou především sociology a psychology, ale tato metoda byla také již několikrát úspěšně použita pro hledání názorových skupin u stakeholderů na témata zaměřená na dopravu (Brůhová-Foltýnová a kol., 2020). Příkladem může být studie od Rajé (2007), která pomohla zjistit, jak je vnímána role dopravy v životech lidí.

Díky kombinaci kvantitativního a kvalitativního přístupu umožňuje pracovat i s poměrně malým vzorkem respondentů. Q metoda má ale i svá omezení. Jelikož není při této metodě zajištěn náhodný výběr populace, není možné zobecňovat její výsledky na širší populaci (Kougias, a kol., 2020). Je tedy důležité si vhodně vybrat respondenty.

Pro úspěšné použití Q metody by se měly splnit 4 fáze. První a základní z nich je stanovení Q sample. V případě této studie bude Q sample v podobě tvrzení ohledně možných směrů, kam by mělo směřovat posílení udržitelné LML ve městě Ústí nad Labem. Předtím než bude stanoven finální výčet všech tvrzení, musí být identifikována všechna vhodná tvrzení, ze kterých budou vybrána ta nejvíce vhodná.

Druhá fáze spočívá ve výběru respondentů a nazývá se P set. V případě této práce se jedná o výběr stakeholderů, kteří se například pohybují v odvětví logistiky nebo působí v městských celcích v oblasti dopravy. Důležitou podmínkou při výběru stakeholderů je i to, aby se jejich působení v oboru vztahovalo k městu Ústí nad Labem. Je plánováno oslovit přibližně 12 respondentů.

Po výběru Q sample a definování respondentů je na řadě schůzka s danými stakeholdery. Při této schůzce proběhne třetí fáze Q sorting. Respondenti jsou požádáni, aby uspořádali tvrzení z Q sample podle míry jejich souhlasu či nesouhlasu s daným tvrzením do odpovědního archu ve tvaru pyramidy. V této fázi také respondenti absolvují krátký rozhovor, ve kterém o nich jsou zjištěny základní údaje a jaký je současný stav LML v jejich odvětví.

Po dokončení rozhovorů proběhne čtvrtá a poslední fáze statistická analýza získaných Q sortů pomocí speciálního programu PQMethod (Brůhová-Foltýnová, a kol., 2020).

## 2.1 Současná situace v Ústí nad Labem

Město Ústí nad Labem není v oblasti e-commerce výjimkou oproti zbytku světa a České republiky a také se zde společně s LML e-commerce provozuje. V současné době nemá Ústí nad Labem vypracovaný plán pro udržitelnou LML. Hlavním strategickým dokumentem je Plán udržitelné městské mobility Ústí nad Labem, který se však LML věnuje spíše okrajově více viz Ústí nad Labem (2024a).

Jediným projektem zabývajícím se logistikou, kterého bylo město Ústí nad Labem v posledních několika letech součástí, je projekt SUGAR. Tento projekt je již v současné době ukončen, jelikož probíhal v letech 2008 až 2012 (Sugar, 2024). Cílem tohoto projektu bylo věnovat pozornost neadekvátnímu řízení city logistiky za pomoci propojení zkušených a méně zkušených evropských měst a institucí (Ústí nad Labem, 2024b). Mezi zúčastněnými zeměmi byly kromě České republiky i Itálie, Velká Británie, Španělsko, Francie, Řecko, Polsko, Bulharsko a Slovinsko (Sugar, 2009). Hlavními okruhy, kterými se město Ústí nad Labem během projektu SUGAR zabývalo, byly pohyb zboží městem Ústí nad Labem, možnosti využití logistických center a možnosti optimalizace dopravních toků s cílem minimalizovat průjezd nákladní dopravy skrz střed města (Sugar, 2024). Výstupem projektu byla empirická data ohledně toků zboží, souhrn zkušeností a potenciálu městských logistických center v Ústí nad Labem a úprava digitálního dopravního modelu města (Ústí nad Labem, 2024b).

Projekt SUGAR byl poměrně úspěšný, jelikož se v Ústí nad Labem po jeho ukončení otevřelo hned několik logistických center a dep. Příkladem je CLC od společností VGP park (VGP, 2024) nebo DB Schenker (Systémy logistiky, 2017). Depa ve městě Ústí nad Labem a jeho blízkém okolí vybudovaly například společnosti Zásilkovna, DPD nebo Česká pošta.

I přes skutečnost, že se město Ústí nad Labem v posledních letech aktivně nezapojilo do formulace logistiky a LML, se toto odvětví na území města stále rozvíjí. Na území města se v současné době v poměrně rozšířené míře využívají úložné boxy. Vývoj ale velmi záleží na samotné společnosti. V Ústí nad Labem je například možné vidět i elektrické dodávky společností jako je PPL.

Existuje několik důvodů, proč nejsou v současné době realizovány jiné způsoby řešení udržitelné LML. Jedním z důvodů, proč se v Ústí nad Labem nevyužívají cargo kola, je kopcovitý terén, kterého je ve městě Ústí nad Labem poměrně mnoho. Dalším důvodem by mohly být nevyhovující podmínky pro cyklisty na některých místech ve městě. Velkým problémem je například situace Bukovského Rondelu, kde je jízda na kole nebezpečná především kvůli velkému počtu projíždějících automobilů (Vorlíček, 2022).

### 3 Popis výzkumu a jeho výsledky

#### 3.1 Q sample

Q sample je nejdůležitější částí výzkumu za pomoci Q metody. Bez řádného zpracování tvrzení není možné pokračovat v dalších krocích, které Q metoda požaduje. Než mohla být tvrzení vypracována, bylo potřeba provést průzkum diskurzu týkajícího se zkoumané oblasti, tedy to, jak o LML komunikují odborníci, ale i veřejnost. Cílem tohoto průzkumu bylo identifikovat tvrzení, které vyjadřují různé názory na toto téma. Snahou bylo, aby identifikovaná tvrzení pokrývala celé spektrum oblastí diskurzu, se kterým je možné se ve veřejném prostoru setkat, a zároveň tvrzení co nejlépe odrážela současnou situaci v Ústí nad Labem a možné směry vývoje jeho LML. Informace byly čerpány z vědeckých článků, akademických prací, místních novinových článků, webových stránek a tiskových zpráv.

Pro tento výzkum bylo z celkového souboru výroků vybráno 42 finálních tvrzení (viz tabulka 2). Stejný počet využil pro svůj výzkum i Van Exel (2011). Byla snaha vyhnout se podobnostem mezi tvrzeními. Pokud bylo tvrzení složeno z několika různých názorů, bylo rozděleno na více jednotlivých tvrzení, která se zaměřovala na jeden konkrétní aspekt dané problematiky. Příliš dlouhá tvrzení byla zkrácena nebo stejně jako více názorová tvrzení rozdělena na více jednotlivých tvrzení. Některá slova a slovní spojení byla přeformulována, aby byla pro účastníky výzkumu více srozumitelná. Po přeformulování byla provedena pilotáž u několika osob ze široké veřejnosti, aby se zjistilo, zda jsou tvrzení dostatečně srozumitelná i pro osoby s malou znalostí zkoumané oblasti. U všech tvrzení byla zároveň snaha zastoupit v co nejvíce podobném počtu všechny možné oblasti z již zmíněného průzkumu.

Set finálních tvrzení lze rozdělit do 10 kategorií tvrzení z různých oblastí diskurzu o LML (jsou shrnuty v tabulce 2). Po finálním výběru tvrzení byla potřeba všechny tvrzení náhodně očíslovat.

Tabulka 2: Q sample

Oblast	Tvrzení	Č.
Stávající problémy	Vozidla zásobování nezhoršují kvalitu ovzduší v Ústí nad Labem.	1
	Pokud nedojde ke zkrácení doby pro zásobování firem v Ústí nad Labem, může dojít k negativnímu dopadu na obchodní aktivity.	10
	V Ústí nad Labem není třeba rozšiřovat způsoby udržitelné logistiky poslední míle.	19
	V případě, že se nebude koordinovaně řešit zásobování ve městě, bude v Ústí nad Labem stále častěji docházet k dopravním kolapsům.	30

	Vozidla zásobování v Ústí nad Labem splňují vysoké emisní standardy.	34
<b>Výdejní místa a úložné boxy</b>	Řešení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem by nemělo stát pouze na rozšiřování výdejních míst a úložných boxů.	11
	Rozšíření sítě výdejních míst a úložných boxů by mohlo omezit potřebu kontaktu s lidmi a snížit sociální interakci v Ústí nad Labem.	22
	Hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování.	37
<b>Cargo kola</b>	Cargo kola mají pozitivní dopad na plynulost dopravy ve městě, protože ubude motorových vozidel zásobování.	14
	Používání cargo kol pro logistiku poslední míle v Ústí nad Labem je náročné z důvodu kopcovitého terénu.	26
	Používání cargo kol pro logistiku poslední míle by mělo být v Ústí nad Labem více podporováno.	38
	Cargo kola by měla být hlavním prostředkem pro doručování menších zásilek v Ústí nad Labem.	41
<b>Autonomní vozidla</b>	Používání autonomních vozidel pro doručování je v Ústí nad Labem realizovatelné před rokem 2030.	2
	Používání autonomních vozidel pro doručování může snížit emise a zlepšit kvalitu ovzduší v Ústí nad Labem.	7
	Autonomní vozidla pro doručování nebudou představovat bezpečnostní rizika provozu.	13
	Legislativní otázky ohledně odpovědnosti při nehodách pro využívání autonomních vozidel pro doručování budou vyřešeny do roku 2025.	25
<b>Drony</b>	Využívání dronů pro logistiku povede k vyšší dopravní bezpečnosti ve městě.	6
	Používání dronů pro doručování je v Ústí nad Labem realizovatelné před rokem 2030.	9
	Zavedení doručování pomocí dronů by mohlo ohrozit pracovní místa v logistickém sektoru v Ústí nad Labem.	21
	Zavedení doručování pomocí dronů by mohlo v Ústí nad Labem zlepšit efektivitu logistiky poslední míle a snížit dopravní zácpy.	27
	Využívání dronů pro logistiku poslední míle umožní ušetřit náklady na opravy dopravních komunikací.	36
<b>Logistická centra</b>	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem způsobí negativní dopady na životní prostředí ve městě (hluk, emise).	4
	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem by mohla snížit emise CO <sub>2</sub> .	12
	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem by mohla zlepšit efektivitu distribuce zboží.	31

	Výstavba centrálního logistického distribučního centra nepovede ke snížení dopravní zátěže na území města.	33
<b>Aplikace a systémy</b>	Implementace inteligentního systému plánování tras pro vozidla logistiky poslední míle neovlivní bezpečnost na silnicích v Ústí nad Labem.	5
	Implementace inteligentního systému plánování tras pro vozidla logistiky poslední míle nesníží dopravní zácpy na území Ústí nad Labem.	20
	Zlepšení informačního systému a aplikací pro sledování a koordinaci doručování může výrazně zvýšit efektivitu logistiky poslední míle.	32
<b>Zapojení veřejnosti</b>	Podpora místních malých podniků, které se zabývají udržitelnou logistikou poslední míle, může zvýšit zapojení komunity a mít pozitivní sociální dopad v rámci města.	15
	Při plánování udržitelných logistických opatření by měly být brány v úvahu nejen ekonomické a ekologické cíle, ale i potřeby občanů.	17
	Není důležité zohlednit potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem.	28
	Spolupráce mezi městem, firmami a občany je klíčem k úspěšné implementaci udržitelných logistických řešení v Ústí nad Labem.	40
<b>Strategie, výzkum a legislativa</b>	Pohyb vozidel logistiky poslední míle na území města Ústí nad Labem není potřeba přísněji regulovat.	3
	Časové omezení pohybu vozidel logistiky poslední míle na území Ústí nad Labem povede k lepší dopravní situaci ve městě.	18
	Řešení logistiky poslední míle by mělo zajistit především co nejvyšší kvalitu života všech obyvatel města Ústí nad Labem.	23
	Výzkum a implementace inovativních technologií v oblasti udržitelné logistiky poslední míle jsou v Ústeckém kraji dostatečně podporovány.	24
	Město Ústí nad Labem si musí co nejdříve zpracovat strategii rozvoje udržitelné logistiky poslední míle a zásobování.	29
	Plošné snížení maximální rychlosti na území města Ústí nad Labem povede k větší bezpečnosti ve městě.	42
<b>Financování</b>	Finanční podpora pro inovace v udržitelné logistice by mohla zvýšit daňové zatížení obyvatel Ústí nad Labem.	8
	Město Ústí nad Labem nemá dostatek finančních prostředků na investice do zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem.	16
	Výstavbu místního logistického centra by měly financovat pouze komerční subjekty.	35
	Rozvoj udržitelné logistiky je klíčovým faktorem pro snižování emisí CO <sub>2</sub> a zlepšování životního prostředí.	39

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.2 P set

Mezi výhody Q metody patří, že není potřeba velkého počtu účastníků k tomu, aby byly názorové skupiny vhodné pro statistickou analýzu. Naopak Raje (2007) ve své práci uvádí řadu důvodů proč je malý počet respondentů přijatelnější než velký. Jedním z nich je koncept konečné rozmanitosti. Koncept konečné rozmanitosti ukazuje, zda existují sdílené faktory (skupiny názorů) mezi jednotlivými respondenty, jaká je rozmanitost těchto faktorů a snaží se je nalézt strukturovaně a interpretovatelně (Barry a Proops, 1999).

Pro výzkum v této studii tvoří P set stakeholderi LML ve městě Ústí nad Labem. Při výběru vhodných respondentů byl kladen důraz na zastoupení všech 4 skupin, které do těchto stakeholderů spadají (jak bylo definováno v kapitole 1.2).

První skupinou je strana poptávky, která je ve výzkumu zastoupena v poměrně malém počtu. Při pilotáži tvrzení bylo obtížné nalézt širokou veřejnost, která plně rozuměla významu tvrzení, i když byla tvrzení upravena pro co nejméně odborné publikum. Dalším faktorem ztěžujícím hledání respondentů ze široké veřejnosti byla jejich poměrně nízká ochota spolupracovat na výzkumu, která byla ovlivněna jejich přesvědčením, že nemají dostatečné znalosti v dané problematice k tomu, aby se cítili oprávněni vyjádřit svůj názor. Z tohoto důvodu bylo nutné první skupinu zastoupit osobou, která spadá pod širokou veřejnost, ale zároveň má o zkoumané oblasti alespoň základní znalosti. V případě tohoto výzkumu se jednalo o osobu s titulem doktora v oboru logistiky, která se tomuto oboru aktivně nevěnuje již přes 8 let.

Druhá skupina je strana nabídky, kterou v tomto výzkumu představují zástupci dvou společností provozující e-prodej a zástupce doručovatelské společnosti DHL. V případě společností s e-shopy se jednalo o antikvariát a výrobce a prodejce alkoholických a nealkoholických nápojů.

Třetí skupinu tohoto výzkumu tvořili zástupci samosprávy města Ústí nad Labem. Mezi těmito respondenty byli zástupci ze zastupitelstva města, odboru dopravy a majetku a odboru městských organizací, strategického rozvoje a investic. Pro výzkum bylo důležité zjistit názory této skupiny, jelikož jsou její zástupci schopni ovlivňovat mnoho faktorů působících na vývoj logistiky a LML samotné. Příkladem těchto faktorů může být finanční podpora LML, plánování infrastruktury nebo spolupráce se soukromým sektorem.

Poslední skupinou respondentů výzkumu byli odborníci na dopravu, logistiku a regionální rozvoj. Zástupci odborníků z dopravy a logistiky byly vyučující z Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a Střední průmyslové školy Resslova 5, nacházející se



v Ústí nad Labem. Respondent, který zastupuje ve výzkumu této práce regionální rozvoj, je projektový manažer projektů v oblasti smart regionů pro oblast Ústí nad Labem.

Z průzkumu situace ve městě Ústí nad Labem bylo vytvořeno a vybráno celkem 48 potenciálních respondentů. Kvůli poměrně vysokému počtu potenciálních respondentů bylo nutné některé respondenty vyřadit. Jedním z faktorů pro vyřazení byla pracovní pozice. Vyřazení byli například respondenti, kteří v dané společnosti nezastávali manažerskou nebo vyšší pracovní pozici. Dalším kritériem pro vyřazení byla nedostatečná znalost zkoumané oblasti, které bylo velmi zastoupeno u první skupiny stakeholderů, nebo nerelevantní zaměření odborníka. Po vyřazení těchto potenciálních respondentů se počet P setu snížil na 17 osob. Nepodařilo se získat odpovědi všech 17 vybraných respondentů, 2 respondenti neodpověděli na žádost o rozhovor, 2 respondenti neměli o účast ve výzkumu zájem a 1 respondent odmítl účast ve výzkumu kvůli složitosti zkoumané oblasti. Většina respondentů byla vybrána pomocí průzkumu současné situace, avšak 1 potenciální účastník výzkumu byl identifikován na základě doporučení respondentů (snowball metodou). Ve finále se podařilo realizovat 12 rozhovorů a vzniklo tedy 12 tzv. Q sortů. V tabulce 3 je možné pozorovat socio-demografické charakteristiky a oblasti zaměření respondentů.

Tabulka 3: Socio-demografická charakteristika P setu

<b>Respondent</b>	<b>Pohlaví</b>	<b>Věk</b>	<b>Oblast</b>
1	M	60 – 65	Vedení města
2	Ž	45 – 50	Školství
3	M	25 – 30	Školství/rozvoj
4	Ž	45 – 50	Vedení města/rozvoj
5	M	55 – 60	Vedení města
6	M	40 – 45	Veřejnost
7	M	35 – 40	Rozvoj regionu
8	M	55 – 60	Vedení města/rozvoj
9	M	30 – 35	Vedení města/rozvoj
10	M	30 – 35	Doručovací společnost
11	M	40 – 45	Retail
12	M	50 – 55	Retail

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.3 Q sorting

Rozhovory se stakeholdery byly provedeny mezi prosincem 2023 a únorem 2024. Každý rozhovor se skládal ze dvou částí. Nejdříve byli respondenti požádáni o zodpovězení několika otázek týkajících se současného stavu zkoumaného problému a jak tuto oblast vnímají v rámci jejich odbornosti nebo pracovní pozice. Po zodpovězení otázek byl respondent požádán, aby uspořádal tvrzení do tabulky ve tvaru obrácené pyramidy neboli Q sortu (viz obrázek 1) podle míry jeho souhlasu, nesouhlasu či neutrality s daným tvrzením. Tomuto procesu se říká Q sorting. Na levé straně tabulky se nachází záporná čísla (-4, -3, -2 a -1), která značí nesouhlas s daným tvrzením. Uprostřed se nachází číslo 0, které znázorňuje neutrální postoj. Na pravé straně se nachází čísla kladná (+1, +2, +3, +4), která značí souhlas s daným tvrzením. Respondenti měli k dispozici malé papírové kartičky s tvrzeními, které skládali na papír s Q sortem. V několika případech nebylo možné se s daným respondentem sejít a provést Q sorting osobně. Tito respondenti vyplnili otázky a pyramidu online za pomoci emailu a připraveného souboru, kde mohli tvrzení do pyramidy skládat. Někteří respondenti projeví ve zkoumané oblasti velký zájem a do výzkumu, kromě poskytnutí požadovaných odpovědí, přispěli i komentáři a poznatky z jejich praxe.

Obrázek 1: Prázdný Q sort

-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.4 Q analýza

Po dokončení sběru dat bylo nutné provést Q analýzu a sesbíraná data vyhodnotit. Vyhodnocení dat bylo realizováno za pomoci programu PQMethod (Schmolck, 2021). Při vyhodnocování byl proveden standardní postup analýzy Q metody, který obsahuje analýzu centroidů a rotaci faktorů pomocí metody Varimax (Van Duin a kol., 2018).

Prvním krokem při analýze dat byl odhad korelace mezi všemi individuálními Q sorty, čímž vznikla vzájemná korelační matice. Tato matice představuje spojovací článek mezi surovými daty a faktorovou analýzou, která je hlavní statistickou metodou pro Q metodu (Brown, 1980). Korelační matici lze vidět v tabulce P. 1 v příloze.

Jakmile byla získána korelační matice, bylo možné postoupit k druhému kroku, kterým je principal component analýza hlavních komponent (dále PCA). PCA vygenerovala celkem 8 faktorů pro každý Q sort (viz tabulka 4). Je možné říci, že získaná data vykazují poměrně vysokou variabilitu. Všech 8 faktorů popisuje 90% variability dat a disponují vlastními čísly v hodnotě od 4,3 po 0,51. Mezi vygenerovanými faktory se nachází jeden dominantní faktor, kterým je faktor č. 1 a vysvětluje 36% variability dat.

Podle Cools a kol. (2012) lze faktor považovat za významný v případě, kdy korelace mezi faktorem a alespoň jedním Q sortem dosahuje hodnoty 0,5 nebo více. Toto pravidlo není splněno u faktorů 4, 5 a 8. Dalším pravidlem Q analýzy je nutnost mít křížové zatížení mezi Q sorty a faktory menší, než je hodnota 0,4 (Cools a kol., 2012). Druhé pravidlo nesplňuje faktor 8. Významnost faktoru ovlivňuje i jeho vlastní číslo. V případě, kdy je vlastní číslo menší než hodnota 1, jedná se o nevýznamný faktor (Addams a Proops, 2000). Toto pravidlo činí faktory 4, 5, 6, 7 a 8 nevýznamnými. V případě této studie lze tedy považovat za významné pouze faktory 1, 2 a 3 a v následujících krocích Q metody se pracuje pouze s těmito faktory. Zmíněné 3 faktory vysvětlují 61% variability Q sortů. Toto naznačuje, že názorové koalice nedokáží zahrnout celý analyzovaný vzorek, což vypovídá o značné rozmanitosti mezi názory respondentů.

Tabulka 4: Matice faktorů

Q sorty	Faktory							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>0,6855</b>	0,2778	-0,0441	-0,2739	0,2791	-0,1539	0,1459	-0,3801
2	0,4527	-0,4876	0,1704	0,4774	0,0460	0,1248	<b>0,5182</b>	-0,0597
3	<b>0,5835</b>	-0,0235	-0,4942	-0,0419	0,4617	0,1654	0,0043	0,2397
4	<b>0,6135</b>	-0,0827	<b>0,5181</b>	0,2159	0,1634	0,0018	-0,3920	-0,1857
5	<b>0,5082</b>	-0,1630	<b>0,5312</b>	-0,3467	0,3039	-0,1405	0,0699	0,3861
6	<b>0,6094</b>	0,3452	-0,3461	0,3532	0,0615	0,2183	-0,1893	0,1262
7	0,4701	-0,5788	-0,2609	-0,3853	0,0041	0,1529	-0,1008	-0,2616
8	0,2345	<b>0,8367</b>	-0,0549	-0,0768	-0,0084	-0,2106	0,2323	-0,0400
9	0,4950	0,3871	0,3180	-0,2716	-0,3616	<b>0,5099</b>	0,0444	0,0685
10	<b>0,6065</b>	-0,3465	-0,2710	-0,1516	-0,4396	-0,3313	-0,0241	0,1808
11	<b>0,7725</b>	0,1292	0,0664	0,3191	-0,1273	-0,2826	-0,1394	0,0194
12	<b>0,8927</b>	-0,0428	-0,0496	0,0041	-0,2573	0,0381	0,0857	-0,0421
Vlastní číslo	<b>4,3038</b>	<b>1,7916</b>	<b>1,1981</b>	0,9493	0,8225	0,6528	0,5776	0,5146
Expl. var.	36	15	10	8	7	5	5	4

Zdroj: vlastní zpracování

Důraz se také klade na zatíženost faktorů, která určuje, zda daný respondent spadá pod významný faktor či nikoli, a tím pádem, zda souhlasí s danou skupinou názorů. Jak již bylo zmíněno, významné faktory pro tento výzkum jsou faktory 1, 2 a 3. Do faktoru 1 spadají respondenti s čísly 1, 6, 8 a 10, do faktoru 2 spadají respondenti s čísly 2, 3, 7 a 10 a do faktoru 3 spadají respondenti s čísly 4 a 5 (viz tabulka 5). Respondenti s číslem 9 a 12 nelze přesně zařadit do ani jednoho z významných faktorů.

Tabulka 5: Zatíženost faktorů

Respondent č.	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
1	<b>0.6475X</b>	0.1811	0.3114
2	-0.1005	<b>0.5083X</b>	0.4508
3	0.5253	<b>0.5505X</b>	-0.0790
4	0.1650	0.1427	<b>0.7772X</b>
5	0.0375	0.1389	<b>0.7392X</b>
6	<b>0.7459X</b>	0.2319	0.0126
7	-0.0077	<b>0.7812X</b>	0.1169
8	<b>0.7448X</b>	-0.4508	-0.0159
9	0.4786	-0.1638	0.4900
10	0.2434	<b>0.6911X</b>	0.1564
11	<b>0.5644X</b>	0.2824	0.4687
12	0.5625	0.5219	0.4609

Zdroj: vlastní zpracování

Pro každý významný faktor bylo odhadnuto faktorové skóre (z-skóre), které Addams a Proops (2000, s. 29) popsali jako „skóre, které získala každá položka nebo tvrzení Q samplu jako jakýsi vážený průměr všech skóre“. Jinými slovy lze říci, že z-skóre udává vzdálenost každého tvrzení od průměru P setu (Cools a kol., 2012), reprezentuje odlišné postoje jednotlivých faktorů (Brůhová-Foltýnová, a kol., 2020) a pomáhá formulovat názor v rámci daného faktoru. Kromě z-skóre je důležité zkoumat i jednotlivé hodnoty faktorů Q sort pro každé tvrzení, které se společně se z-skórem nacházejí v tabulce P. 2 v příloze.

Faktor 1 je možné charakterizovat jako „Technické pesimisty“, faktor 2 lze definovat jako „Environmentální zastánce“ a faktor 3 jako „Skeptiky udržitelného rozvoje logistiky“. Důležitým prvkem při definování směru názorů dané skupiny (faktoru) jsou odlišující tvrzení. V případě, kdy tvrzení není odlišující, ale panuje ohledně něj obecná shoda nebo neshoda označuje se jako konsensuální tvrzení (Brůhová-Foltýnová, a kol., 2020). Mezi výsledky této práce se nachází hned několik konsensuálních tvrzení, která jsou možná vidět v tabulce 6. Na hladině významnosti  $P < 0,01$  (označené \*) lze v této práci nalézt 1 souhlasné, 3 nesouhlasná a 1 zcela neutrální tvrzení. Souhlasným tvrzením je tvrzení č. 16 „*Časové omezení pohybu vozidel logistiky poslední míle na území Ústí nad Labem povede k lepší dopravní situaci ve městě.*“ (+2, +1, +2). Mezi nesouhlasná tvrzení patří tvrzení č. 17 „*Není důležité zohlednit potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem.*“ (-3, -3 a -4), tvrzení č. 22 „*Rozšíření sítě výdejních míst a úložných boxů by mohlo omezit potřebu kontaktu s lidmi a snížit sociální interakci v Ústí nad Labem.*“ (0, -1, -2) a tvrzení č. 38 „*Používání cargo kol pro logistiku poslední míle by mělo být v Ústí nad Labem více podporováno.*“ (-1, 0, 0). Zcela neutrálním tvrzením je tvrzení č. 10 „*Pokud nedojde ke zkrácení doby pro zásobování firem v Ústí nad Labem, může dojít k negativnímu dopadu na obchodní aktivity.*“ (0, 0, 0).

Tabulka 6: Konsensuální tvrzení

Č.	Tvrzení	Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
		Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr
10*	<b>Pokud nedojde ke zkrácení doby pro zásobování firem v Ústí nad Labem, může dojít k negativnímu dopadu na obchodní aktivity.</b>	0	0,17	0	0,00	0	0,05
16*	<b>Časové omezení pohybu vozidel logistiky poslední míle na území Ústí nad Labem povede k lepší dopravní situaci ve městě.</b>	2	0,74	1	0,26	2	0,84
17*	<b>Není důležité zohlednit potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem.</b>	-3	-1,29	-3	-1,80	-4	-1,78
20	Město Ústí nad Labem nemá dostatek finančních prostředků na investice do zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem.	0	0,14	-1	-0,23	1	0,63
22*	<b>Rozšíření sítě výdejních míst a úložných boxů by mohlo omezit potřebu kontaktu s lidmi a snížit sociální interakci v Ústí nad Labem.</b>	0	-0,63	-1	-0,47	-2	-0,89
30	V případě nedostatečné koordinace zásobování ve městě, bude v Ústí nad Labem častěji docházet k dopravním kolapsům.	1	0,39	0	0,18	2	1,20
37	Hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování.	4	2,00	3	1,16	4	2,04
38*	<b>Používání cargo kol pro logistiku poslední míle by mělo být v Ústí nad Labem více podporováno.</b>	-1	-0,42	0	0,17	0	0,05

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.4.1 Faktor 1 – Techničtí pesimisté

Faktor 1 vysvětluje největší množství dat, a to 36% z celého P setu. Respondenty spadající do této názorové skupiny (faktoru) je možné označit za „Technické pesimisty“. Tato názorová koalice silně souhlasí s názorem, že vybudování CLC by mohlo vést ke snížení emisí CO<sub>2</sub> (+3, 12) a zároveň silně souhlasí s tím, že by jeho stavbu měly financovat pouze komerční subjekty (+4, 3) viz tabulka P. 2 v příloze. Zároveň se silně shodují u názoru, že husté sítě výdejních míst a úložných boxů zlepšují přístup k zásilkám a snižují potřebu individuálního doručování (+4, 37). Důležitým aspektem pro tuto skupinu názorů je i spolupráce mezi městem, firmami a občany, jelikož ji považují za klíčovou pro úspěšnou implementaci udržitelných

logistických řešení v Ústí nad Labem (+3, 15). Shodují se i v obavě náročnosti použití cargo kol pro LML v Ústí nad Labem z důvodu kopcovitého terénu města (+3, 26).

Na druhou stranu se respondenti spadající pod faktor 1 nejméně ztotožňují s tvrzeními ohledně možné doby implementace alternativních vozidel LML pro situaci v Ústí nad Labem. Neztotožňují se s názorem, že do roku 2030 bude realizovatelné používání autonomních vozidel (-4, 2) a dronů (-4, 9) pro doručování zásilek ve městě Ústí nad Labem. Nesouhlasí také s názorem, že bude možné vyřešit legislativní otázky ohledně odpovědnosti při nehodách pro autonomní vozidla doručující zásilky do roku 2025 (-3, 25). Tito respondenti vidí nedostatky u doručování zásilek pomocí autonomních vozidel nejen v krátké době implementace, ale také v bezpečnostním riziku provozu (-3, 13). Poměrně silně se také neztotožňují s tvrzením, které uvádí, že není důležité zohlednit potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření ve městě Ústí nad Labem (-3, 17). Je tedy vidět nedůvěra v inovativní opatření (autonomní vozidla a drony), ale i cargo kol, a naopak příklon k tradičním řešením, jako jsou hustá síť výdejních míst a úložných boxů a CLC.

Kromě míry ztotožnění s jednotlivými tvrzeními se u faktorů také sleduje, jak se názory na jednotlivá tvrzení odlišují mezi významnými faktory (tabulka 7). Celkem se pro faktor 1 na hladině významnosti  $P < 0,01$  (označené \*) vyskytuje 10 odlišujících se tvrzení oproti faktorům 2 a 3. Faktor 1 se od ostatních faktorů velmi odlišuje v názoru, kdo by měl financovat výstavbu CLC (3). Jak již bylo zmíněno, toto tvrzení je jedním ze silně kladných názorů faktoru 1 (+4). Faktor 2 a 3 s mírou souhlasu vůči danému tvrzení nesouhlasí a spíše by jejich ztotožnění se s tvrzením označili jako lehce nesouhlasící v případě faktoru 2 (-1) a pouze lehce souhlasící u faktoru 3 (+1). Silně se také faktor 1 odlišuje od ostatních u tvrzení ohledně již zmíněné realizovatelnosti používání dronů pro doručení zásilek před rokem 2030 (9). Pro faktor 1 je toto významně nesouhlasné tvrzení (-4). Faktor 2 se s daným tvrzením také neztotožňuje, ale míra jeho neztotožnění je významně slabší (-1) a faktor 3 je vůči tomuto tvrzení neutrální (0). Rozporné názory také vykazuje tvrzení ohledně šetření nákladů na opravy dopravních komunikací v případě využívání dronů pro LML (36). Faktor 1 mírně nesouhlasí (-2), že by použití dronů náklady snížilo, ale faktor 2 (+2) a 3 (+1) mírně se snížením nákladů souhlasí. Dalším tvrzením, u kterého se silně rozcházejí názory faktorů, je tvrzení ohledně toho, zda by mělo řešení LML zajistit především co nejvyšší kvalitu života všech obyvatel města Ústí nad Labem (42). Faktor 1 zastává mírně nesouhlasný názor (-2) a nemyslí si, že hlavním aspektem řešení LML by měla být co nejvyšší kvalita života obyvatel. Naopak faktor 2 a 3 se shodují a s daným tvrzením se ztotožňují (+2). Názory mezi faktory se také poměrně rozcházejí u tvrzení ohledně CLC a jeho přínosu ke snížení dopravní zátěže na území města (33). Faktor 3

ohledně tohoto tvrzení zastává výrazně nesouhlasný názor (-3) a myslí si, že CLC napomůže snížit dopravní zátěž. Faktor 2 se také spíše kloní k nesouhlasnému názoru, ale je významně nižší (-1) a faktor 1 na druhou stranu zastává lehce pozitivní názor (+1). Dalšími tvrzeními, které odlišují faktor 1 od faktorů 2 a 3 jsou tvrzení číslo 1 (0, -3, -2), 7 (+2, +2, -1), 13 (-3, +1, 0), 15 (+3, +2, +1), a 40 (0, -2, -2).

Tabulka č. 7: Odlíšující se tvrzení pro faktor 1

Č.	Tvrzení	Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
		Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr
3	Výstavbu místního logistického centra by měly financovat pouze komerční subjekty.	4	2.45*	-1	-0,87	1	0.52
15	Spolupráce mezi městem, firmami a občany je klíčem k úspěšné implementaci udržitelných logistických řešení v Ústí nad Labem.	3	1.96*	2	1,05	1	0.37
7	Používání autonomních vozidel pro doručování může snížit emise a zlepšit kvalitu ovzduší v Ústí nad Labem.	2	0.84*	2	-1,29	-1	-0,78
33	Výstavba centrálního logistického distribučního centra nepovede ke snížení dopravní zátěže na území města.	1	0.18*	-1	-0,76	-3	-1,36
40	Implementace inteligentního systému plánování tras pro vozidla logistiky poslední míle nesníží dopravní zácpy na území Ústí nad Labem.	0	0.17*	-2	-0,88	-2	-1,15
1	Vozidla zásobování nezhoršují kvalitu ovzduší v Ústí nad Labem.	0	0.04*	-3	-1,27	-2	-1,15
42	Řešení logistiky poslední míle by mělo zajistit především co nejvyšší kvalitu života všech obyvatel města Ústí nad Labem.	-2	-0.88*	2	1,06	2	1,20
36	Využívání dronů pro logistiku poslední míle umožní ušetřit náklady na opravy dopravních komunikací.	-2	-0.91*	2	1,07	1	0.78
13	Autonomní vozidla pro doručování nebudou představovat bezpečnostní rizika provozu.	-3	-1.50*	1	0.58	0	0.31
9	Používání dronů pro doručování je v Ústí nad Labem realizovatelné před rokem 2030.	-4	-1.96*	-1	-0,37	0	-0,05



26	Používání cargo kol pro logistiku poslední míle v Ústí nad Labem je náročné z důvodu kopcovitého terénu.	3	1.37	-1	-1,16	0	0.31
4	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem způsobí negativní dopady na životní prostředí ve městě (hluk, emise).	1	0.24	2	1,04	-1	-0,63
35	Plošné snížení maximální rychlosti na území města Ústí nad Labem povede k větší bezpečnosti ve městě.	-1	-0.49	3	1,64	-3	-1,36
27	Zavedení doručování pomocí dronů by mohlo v Ústí nad Labem zlepšit efektivitu logistiky poslední míle a snížit dopravní zácpy.	-1	-0.63	1	0.20	1	0.78
6	Využívání dronů pro logistiku povede k vyšší dopravní bezpečnosti ve městě.	-2	-1.01	-1	-0,33	1	0.58
2	Používání autonomních vozidel pro doručování je v Ústí nad Labem realizovatelné před rokem 2030.	-4	-1.89	-3	-1,20	-1	-0,58

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.4.2 Faktor 2 – Environmentální zastánci

Faktor 2 vysvětluje 15% analyzovaných dat. Respondenty spadající do této názorové skupiny (faktoru) je možné označit za „Environmentální zastánce“. V tabulce P. 2 v příloze je možné pozorovat velmi kladné ztotožnění respondentů spadajících do faktoru 2 s názorem, že je vhodné rozvíjet LML i do jiných směrů, než jsou výdejní místa a úložné boxy (+4, 11). Respondenti se také shodují, že zlepšení informačních systémů a aplikací pro sledování a koordinaci doručování může výrazně zvýšit efektivitu LML (+4, 5). Ztotožňují se také s několika tvrzeními zaměřenými na udržitelnost LML. Udržitelná LML je klíčovým faktorem pro snižování emisí CO<sub>2</sub> a zlepšování životního prostředí (+3, 32). Plošné snížení maximální rychlosti na území města Ústí nad Labem povede k větší bezpečnosti ve městě (+3, 35). Výdejní místa a úložné boxy zlepšují přístup k zásilkám a snižují potřebu individuálního doručování (+3, 37).

Také u faktoru 2 se objevila nesouhlasná tvrzení. Mezi názory, se kterými se respondenti spadající do faktoru 2 silně neztotožňovali, patří splnění vysokých emisních standardů u současných doručovacích vozidel v Ústí nad Labem (-4, 34) nebo dostatečná podpora výzkumu a implementací inovativních technologií v oblasti udržitelné LML v Ústeckém kraji (-4, 8). Dalším pro-environmentálním a zároveň nesouhlasným tvrzením této skupiny je výrok,

že vozidla zásobování nezhoršují kvalitu ovzduší v Ústí nad Labem (-3, 1). Kromě pro-environmentálních názorů se zde objevil i nesouhlas s realizováním používání autonomních doručovacích vozidel v Ústí nad Labem před rokem 2030 (-3, 2). Faktor 2 také nesouhlasí s tvrzením, že není důležité zohlednit při plánování udržitelných logistických opatření i potřeby a preference občanů města Ústí nad Labem (-3, 17). Tato názorová koalice je tedy velmi vnímavá k environmentálním otázkám (dopad LML na kvalitu ovzduší, emisní standardy vozidel doručování, zájem o udržitelnou LML), zdůrazňuje i otázku bezpečnosti (plošné snížení rychlosti na území města) či význam zohlednění potřeb a preferencí občanů při plánování logistických opatření a podporu výzkumu.

Faktor 2 se od ostatních dvou faktorů na hladině významnosti  $P < 0,01$  (označené \*) odlišuje v 7 tvrzeních (viz tabulka 8). Výrazné ztotožnění faktoru 2 oproti ostatním faktorům je možné pozorovat u plošného snížení maximální rychlosti v rámci větší bezpečnosti ve městě (35). Zde faktor 2 silně souhlasí, že snížení rychlosti napomůže větší bezpečnosti ve městě, zatímco faktor 3 se s tímto názorem silně neztotožňuje (-3) a faktor 1 vykazuje jen mírný nesouhlas (-1). Druhým výrazně kladným sdíleným názorem u faktoru 2 (+3) je klíčovost rozvoje LML pro snižování emisí a zlepšení životního prostředí (32). Toto tvrzení vnímají faktory 1 a 3 jako neutrální (0). Na druhou stranu velmi nesouhlasně a odlišně vnímá faktor 2 již zmíněnou dostatečnost podpory výzkumu a implementace inovativních technologií v Ústeckém kraji (8). Faktor 2 toto tvrzení vnímá silně nesouhlasně (-4), ale faktory 1 a 3 k tomuto chovají neutrální názor (0). Stejný případ nastal také u tvrzení, zda vozidla splňují vysoké emisní standardy (34). Se splněním těchto standardů lehce nesouhlasí faktor 1 (-1), faktor 2 silně nesouhlasí (-4) a faktor 3 se opět k danému tvrzení staví neutrálně (0). Dalšími tvrzeními, které odlišují faktor 2 od faktorů 1 a 3 jsou tvrzení 3, které bylo již v práci zmíněno, 12 (+3, -2, 0) a 26 (+3, -2, 0).

Tabulka č. 8: Odlišující se tvrzení pro faktor 2

Č.	Tvrzení	Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
		Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr
11	Řešení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem by nemělo stát pouze na rozšiřování výdejních míst a úložných boxů.	2	0,87	4	1,88	2	1,04
35	<b>Plošné snížení maximální rychlosti na území města Ústí nad Labem povede k větší bezpečnosti ve městě.</b>	-1	-0,49	3	1,64*	-3	-1,36
32	<b>Rozvoj udržitelné logistiky je klíčovým faktorem pro snižování emisí CO<sub>2</sub> a zlepšování životního prostředí.</b>	0	-0,17	3	1,30*	0	0,11
37	Hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování.	4	2,00	3	1,16	4	2,04
4	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem způsobí negativní dopady na životní prostředí ve městě (hluk, emise).	1	0,24	2	1,04	-1	-0,63
41	Cargo kola by měla být hlavním prostředkem pro doručování menších zásilek v Ústí nad Labem.	-2	-0,73	0	0,01	-2	-1,10
6	Využívání dronů pro logistiku povede k vyšší dopravní bezpečnosti ve městě.	-2	-1,01	-1	-0,33	1	0,58
3	<b>Výstavbu místního logistického centra by měly financovat pouze komerční subjekty.</b>	4	2,45	-1	-0,87*	1	0,52
12	<b>Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem by mohla snížit emise CO<sub>2</sub>.</b>	3	0,91	-2	-0,96*	0	0,31
26	Používání cargo kol pro logistiku poslední míle v Ústí nad Labem je náročné z důvodu kopcovitého terénu.	3	1,37	-2	-1,16*	0	0,31
8	<b>Výzkum a implementace inovativních technologií v oblasti udržitelné logistiky poslední míle jsou v Ústeckém kraji dostatečně podporovány.</b>	0	0,14	-4	-1,91*	0	0,05
34	<b>Vozidla zásobování v Ústí nad Labem splňují vysoké emisní standardy.</b>	-1	-0,32	-4	-1,97*	0	0,00

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.4.3 Faktor 3 – Skeptikové udržitelného rozvoje logistiky

Faktor 3 vysvětluje 10% dat z Q sortů. Respondenty spadající do této názorové skupiny (faktoru) je možné označit za „Skeptiky udržitelného rozvoje logistiky“. Stejně jako tomu bylo u faktoru 1 a 2, i u faktoru 3 existují silně souhlasné koalice názorů u určitých tvrzení. V případě faktoru 3, jsou tyto tvrzení pouze tři. V tabulce P. 2 v příloze je možné pozorovat silné ztotožnění respondentů z faktoru 3 s tvrzením ohledně důležitosti zohledňovat nejen ekonomické a ekologické cíle, ale i potřeby občanů při plánování udržitelných logistických opatření (+4, 29). Stejně jako faktory 1 a 2, i faktor 3 sdílí souhlasný názor, že hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování (+4, 37). Posledním sdíleným názorem faktoru 3 je souhlas s tvrzením, které uvádí, že výstavba CLC v Ústí nad Labem může napomoci větší efektivitě distribuce zboží (+3, 31).

Respondenti spadající do faktoru 3 se neztotožnili s obavou, že zavedení doručování pomocí dronů může vést k ohrožení pracovních míst v logistickém sektoru (-4, 21). Zároveň potvrdili a posílili svůj názor ohledně potřeb občanů, když nevnímají jako nedůležité zohlednění potřeb a preferencí občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem (-3, 17). Poměrně negativně také vnímají možné inovace, které vedou ke snížení dopravní zátěže a zvyšují bezpečnost na silnicích. Implementaci inteligentního systému plánování tras pro vozidla LML (-3, 28) a plošné snížení maximální rychlosti ve městě (-3, 35) nevnímají jako nástroj pro zvýšení bezpečnosti na silnicích. Zároveň se neztotožňují s názorem, že by CLC vedlo ke snížení dopravní zátěže na území města (-3, 33).

Tato názorová koalice tedy vidí řešení v husté síti výdejních míst a úložných boxů a výstavbě CLC, naopak jsou skeptičtí k tomu, že by inteligentní systém plánování tras pro vozidla LML a plošné snížení maximální rychlosti vedlo k větší bezpečnosti a efektivitě logistiky. Je zajímavé, že CLC pro ně představuje řešení pro větší efektivitu distribuce zboží, ale ne ke snížení dopravní zátěže na území města. Je pro ně důležité zohlednění potřeb a preferencí občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření.

Stejně jako tomu bylo u faktorů 1 a 2, i faktor 3 se od ostatních faktorů odlišuje. Na hladině významnosti  $P < 0,01$  (označené \*) se odlišuje ve 4 tvrzeních (tabulka 9). Jedním z odlišujících se tvrzení je tvrzení ohledně financování výstavby CLC (3). Toto odlišení je již popsáno v kapitole 3.4.1. Významně odlišným tvrzením, se kterým respondenti spadající do faktoru 3 silně nesouhlasí, je již zmíněné tvrzení ohledně obav z ohrožení pracovních míst v logistickém sektoru po zavedení doručování pomocí dronů (21). Zde vykazuje faktor 3 velmi nesouhlasný názor (-4), faktor 1 sdílí pouze mírný nesouhlas (-1) a faktor 2 má k danému

tvrzení neutrální postoj. Podobné výsledky lze pozorovat také u implementace inteligentního systému plánování tras pro vozidla LML v rámci jejich neovlivnění bezpečnosti na silnici (28). Zde faktor 3 nesouhlasí, že po implementaci nebude bezpečnost narušena (-3), faktor 1 mírně souhlasí (+1) a faktor 2 znovu volí neutrální postoj. Posledním odlišným tvrzením je tvrzení ohledně podpory místních malých podniků, které se zabývají udržitelnou LML a jejího možného dopadu na zapojení komunity a sociálního dopadu města Ústí nad Labem (23). V tomto případě není míra odlišnosti mezi faktory výrazně znatelná jako tomu bylo u předchozích tří zmíněných tvrzení. Faktor 3 se ze všech faktorů s daným tvrzením ztotožňuje nejvíce, ale i přes to jen mírně (+2), faktor 1 jeví lehké ztotožnění (+1) a faktor 2 lehké neztotožnění (-1).

Tabulka č. 9: Odlišující se tvrzení pro faktor 3

Č.	Tvrzení	Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
		Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr	Q-sv	Z-scr
29	Při plánování udržitelných logistických opatření by měly být brány v úvahu nejen ekonomické a ekologické cíle, ale i potřeby občanů.	2	0,87	1	0,31	4	1,78
31	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem by mohla zlepšit efektivitu distribuce zboží.	1	0,49	1	0,70	3	1,67
30	V případě nedostatečné koordinace zásobování ve městě, bude v Ústí nad Labem častěji docházet k dopravním kolapsům.	1	0,39	0	0,18	2	1,20
39	Finanční podpora pro inovace v udržitelné logistice by mohla zvýšit daňové zatížení obyvatel Ústí nad Labem.	0	-0,14	0	0,17	2	1,15
6	Využívání dronů pro logistiku povede k vyšší dopravní bezpečnosti ve městě.	-2	-1,01	-1	-0,33	1	0,58
<b>3</b>	<b>Výstavbu místního logistického centra by měly financovat pouze komerční subjekty.</b>	<b>4</b>	<b>2,45</b>	<b>-1</b>	<b>-0,87</b>	<b>1</b>	<b>0,52*</b>
26	Používání cargo kol pro logistiku poslední míle v Ústí nad Labem je náročné z důvodu kopcovitého terénu.	3	1,37	-2	-1,16	0	0,31
25	Legislativní otázky ohledně odpovědnosti při nehodách pro využívání autonomních vozidel pro doručování budou vyřešeny do roku 2025.	-3	-1,61	-2	-1,09	-1	-0,26

18	Město Ústí nad Labem si musí co nejdříve zpracovat strategii rozvoje udržitelné logistiky poslední míle a zásobování.	1	0,28	1	0,72	-1	-0,58
4	Výstavba centrálního logistického distribučního centra v Ústí nad Labem způsobí negativní dopady na životní prostředí ve městě (hluk, emise).	1	0,24	2	1,04	-1	-0,63
23	<b>Podpora místních malých podniků, které se zabývají udržitelnou logistikou poslední míle, může zvýšit zapojení komunity a mít pozitivní sociální dopad v rámci města.</b>	1	0,60	2	1,12	-1	-0,68*
24	Pohyb vozidel logistiky poslední míle na území města Ústí nad Labem není potřeba přísněji regulovat.	0	0,03	1	0,39	-2	-0,94
35	Plošné snížení maximální rychlosti na území města Ústí nad Labem povede k větší bezpečnosti ve městě.	1	-0,49	3	1,64	-1	-1,36
28	<b>Implementace inteligentního systému plánování tras pro vozidla logistiky poslední míle neovlivní bezpečnost na silnicích v Ústí nad Labem.</b>	1	0,63	0	0,01	-3	-1,73*
21	<b>Zavedení doručování pomocí dronů by mohlo ohrozit pracovní místa v logistickém sektoru v Ústí nad Labem.</b>	-1	-0,42	0	-0,09	-4	-1,78*

---

Zdroj: vlastní zpracování

## 4 Diskuze výsledků a doporučení

Výsledky analýzy ukazují existenci 3 různorodých názorových skupin ohledně LML ve městě Ústí nad Labem. Významně mezi těmito skupinami převažuje první názorová skupina neboli faktor 1 „Techničtí pesimisté“. Hlavní charakteristikou faktoru 1 je jeho pesimismus ohledně implementace alternativních způsobů doručení zásilek, zejména v horizontu 5 let. Od ostatních dvou faktorů, kromě míry zastoupení v P setu, se odlišuje převážně u problematiky financování CLC, kde si jako jediný silně myslí, že by mělo být financováno komerčními subjekty. Také se silně odlišuje od ostatních faktorů u realizovatelnosti používání doručení zásilek pomocí dronů před rokem 2030. Zde si jako jediný silně myslí, že realizace není před rokem 2030 možná. Silně se také oproti zbylým faktorům obává bezpečnostních rizik provozu autonomních vozidel pro doručování.

Respondenti spadající do faktoru 2 „Environmentální zastánci“ věnují pozornost udržitelnosti dopravy a LML a jejich názory naznačují, že se u nich projevuje zájem o zvýšení udržitelnosti LML a o stav životního prostředí ve městě, ale i dopravní bezpečnost. Rozvoj udržitelnosti LML vnímají jako nutnost pro snižování emisí a zlepšování životního prostředí. Zastávají také názor, že vývoj LML by neměl stát pouze na výdejních místech a úložných boxech. Na druhou stranu odlišující se tvrzení pro faktor 2 ukazují, že faktor 3 má vůči rozvoji udržitelnosti LML dosti neutrální postoj, zejména pokud se dané tvrzení týká emisí. Neutrálně se staví k mnoha tvrzením jako je například tvrzení č. 32 ohledně klíčivosti rozvoje udržitelnosti LML pro snížení emisí nebo tvrzení č. 12 pojednávající o tom, zda výstavba CLC povede ke snížení emisí.

Faktor 3 „Skeptikové udržitelného rozvoje logistiky“ je ze všech tří faktorů nejméně výrazný, převážně kvůli nízkému počtu významných souhlasných a odlišujících se tvrzení. I přes tento drobný nedostatek je ale možné poměrně snadno definovat sdílený směr názorů této názorové skupiny. Jak už její označení „Skeptikové udržitelného rozvoje logistiky“ naznačuje, tyto respondenti se staví skepticky k inovacím v dopravě. Nemyslí si, že zavedení určitých opatření jako je výstavba CLC nebo plošné snížení rychlosti povede ke zvýšení bezpečnosti v silničním provozu. Zároveň myslí na zájmy, potřeby a preference občanů. Je velmi pravděpodobné, že tato skupina při přijímání rozhodnutí bude vždy dbát na blaho obyvatel a bude se rozhodovat v jejich nejlepším zájmu.

Obecně lze říci, že všechny 3 faktory se shodují a souhlasí, že hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování. Na druhou stranu se mezi respondenty shoduje menší nedůvěra v moderní způsoby LML jako

jsou autonomní doručovací vozidla nebo drony. Překvapivě mezi respondenty panuje i nedůvěra vůči cargo kolům, která se v poslední době začala v ČR zavádět. Na druhou stranu všechny skupiny názorů souhlasí, že je důležité zohledňovat potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem. Nejvíce odlišný názor potom mají skupiny na subjekt, který by měl financovat výstavbu CLC, kterému se věnuje tvrzení č. 3. V tomto případě faktor 1 „Techničtí pesimisté“ zastávají silný názor (+4) na financování výstavby CLC komerčními subjekty, zatímco faktor 2 „Environmentální zastánci“ (-1) a faktor 3 „Skeptikové udržitelného rozvoje logistiky“ (+1) nemají na tuto oblast až tak silný názor.

Během výzkumu byly realizovány krátké a jednoduché rozhovory a v některých případech respondent poskytl komentář při vyplňování Q samplu. Mezi respondenty se shodují pochybnosti ohledně efektivnosti zavedení plošného snížení rychlosti na území města Ústí nad Labem pro zajištění větší bezpečnosti. Zároveň, ale uvádějí, že snížení rychlosti pouze na určitých částech města pomoci může. Někteří respondenti se také shodují, že je pro rozvoj LML důležitá infrastruktura, která v Ústí nad Labem není momentálně dostačující. Respondenti z oblasti retail se také shodují, že pro jejich odvětví bude vždy prostor pro zlepšení logistických procesů.

Limit této práce může nastat u vzorku respondentů. V případě, kdy není zajištěna dostatečná různorodost vzorku, může nastat zkreslení výsledků. Výsledky této práce jsou ovlivněny nedostatkem respondentů z první skupiny stakeholderů (strany poptávky). Je možné že v případě, kdy by pro tuto studii bylo získáno více odpovědí z dané skupiny, byly by názorové skupiny lehce jiné. Dalším limitem této práce je vázanost studie k situaci ve městě Ústí nad Labem, která může ovlivnit obecnost získaných výsledků a její následnou aplikovatelnost pro jiná města. Výsledky mohou být ochuzeny o jejich rozmanitost.

Tento výzkum se zaměřil na hlavní trendy v LML a dopravním plánování a hledal hlavní názorové koalice na tuto problematiku mezi stakeholdery v Ústí nad Labem. Zaměřil se tedy hlavně na strategickou úroveň rozvoje. V dalším výzkumu by bylo vhodné zkoumat například jakým konkrétním směrem by se měla LML v Ústí nad Labem rozvíjet na úrovni jednotlivých opatření. Případně by bylo možné navrhnout konkrétní řešení udržitelné LML v tomto městě. Studie by se také dala provést v jiných městech a regionech, což umožní srovnání mezi regiony a také případnou zobecnitelnost výsledků.



## Závěr

Tato bakalářská práce je zaměřena na zjištění postojů stakeholderů vůči možnostem rozvoje udržitelné LML ve městě Ústí nad Labem. Práce přináší poznatky o názorových koalicích mezi různými skupinami stakeholderů a poskytuje užitečné informace, které mohou být využity pro formulaci směrů a strategií pro další rozvoj udržitelné LML v tomto městě.

Výzkumnou metodou této bakalářské práce je Q metoda, která je doplněna strukturovanými rozhovory. Respondenti v rámci výzkumu byli stakeholderi z oblastí vedení města Ústí nad Labem, školství, rozvojových organizací, doručovacích společností a obchodníků provozujících e-prodej. Celkem bylo dotazováno 12 respondentů.

Výsledky statistických analýz provedených pomocí programu PQMethod identifikovaly mezi respondenty 3 významné názorové skupiny s odlišnými názory. První skupina „Techničtí pesimisté“ je velmi pesimistická vůči implementaci alternativních způsobů doručení zásilek, zejména v horizontu 5 let. Druhá skupina „Environmentální zastánci“ je zaměřena na pro-environmentální řešení a velmi podporuje udržitelnost LML. Poslední skupina „Skeptické udržitelného rozvoje logistiky“ zastává skeptický názor vůči inovacím v dopravě, zejména pokud se týkají bezpečnosti na silnicích nebo snížení dopravní zátěže. Tato skupina zároveň jeví výrazný zájem o potřeby a preference občanů.

Názorové skupiny se shodují v několika tvrzeních. Všechny 3 skupiny zastávají názor, že hustá síť výdejních míst a úložných boxů zlepšuje přístup k zásilkám a snižuje potřebu individuálního doručování. Na druhou stranu všechny skupiny nesouhlasí s tím, že by nebylo důležité zohlednit potřeby a preference občanů při plánování a provádění udržitelných logistických opatření v Ústí nad Labem. Tvrzení, které bylo mezi názorovými skupinami nejvíce odlišné bylo v rámci financování výstavby CLC. Skupiny se v tomto případě neshodují na tom, jaký subjekt by měl být financováním zatížen.

Výsledky této práce mohou poskytnout podněty pro diskuzi nebo formulaci rozvoje v oblasti udržitelné LML v Ústí nad Labem. Další výzkum by mohl směřovat k většímu porozumění specifických potřeb a preferencí jednotlivých skupin stakeholderů nebo obyvatel tohoto města. Bylo by také možné zkoumat, jakým směrem by se měla udržitelná LML v tomto městě rozvíjet, a případně navrhnout konkrétní řešení a způsob jejich implementace.

## Seznam zdrojů

- Addams, H., Proops, J. (2000). *Social Discourse and Environmental Policy: An Application of Q Methodology*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited
- Alza.cz. (2021). Alza provozuje přes 1 000 AlzaBoxů a míří ke třem tisícům. Dostupné 22. 11. 2023 z: <https://www.alza.cz/alza-provozuje-1000-alzaboxu>
- Amazon. (2022). Amazon's drone delivery is coming to Texas. Dostupné 25. 11. 2023 z: <https://www.aboutamazon.com/news/transportation/amazons-drone-delivery-is-coming-to-texas>
- Amazon. (2023). Amazon is launching ultra-fast drone deliveries in Italy, the UK, and a third location in the U.S. Dostupné 25. 11. 2023 z: <https://www.aboutamazon.com/news/operations/amazon-prime-air-drone-delivery-updates>
- APEK. (2024a). Presentace e-commerce 2022. Dostupné 21. 2. 2024 z: <https://www.appek.cz/prezentace-e-commerce-2022>
- APEK. (2023b). On-line prodeje v roce 2022 klesly o 12 %, e-shopy se vyrovnávají s prvním propadem v historii. Dostupné 21. 2. 2024 z: <https://www.appek.cz/clanky/on-line-prodeje-v-roce-2022-klesly-o-12-e-shopy>
- APEK (2024c). Obraty české e-commerce v roce 2023 dosáhly 185 miliard korun. Dostupné 21. 2. 2024 z: <https://www.appek.cz/clanky/obraty-ceske-e-commerce-v-roce-2023-dosahly-185-mi>
- Barry, J. a Proops, J. (1999). Seeking sustainability discourses with Q methodology. *Ecological Economics*, 28(3), 337-345. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(98\)00053-6](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(98)00053-6)
- Bethoux, O. (2019). Hydrogen Fuel Cell Road Vehicles: State of the Art and Perspectives. *Energies*, 13(21), 5843. <https://doi.org/10.3390/en13215843>
- Brown, S. R. (1980). *Political subjectivity*. New Haven: Yale University Press.
- Brůhová Foltýnová, H., Vejchodká, E., Rybová, K. a Květoň, V. (2020). Sustainable urban mobility: One definition, different stakeholders' opinions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 87(2020), 102465. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102465>

- Clevon. (2022). Collect&Go tests unmanned vehicle in Londerzeel. Dostupné 23. 11. 2023 z: <https://clevon.com/blog/collectgo-tests-unmanned-vehicle/>
- Cools, M., Brijs, K., Tormans, H., De Laender, J. a Wets, G. (2012). Optimizing the implementation of policy measures through social acceptance segmentation. *Transport policy*, 22(2012), 80 – 87. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.05.013>
- ČSÚ. (2022). Míra inflace v České republice v roce 2022. Dostupné 19. 2. 2024 z: <https://www.czso.cz/csu/xp/mira-inflace-v-ceske-republice-v-roce-2022>
- DHL. (2020). V Praze se otevřelo logistické depo pro nákladní elektrokola. Dostupné 23. 11. 2023 z: <https://www.dhl.com/cz-cs/home/tisk/tiskovy-archiv/2020/v-praze-se-otevrela-logisticke-depo-pro-nakladni-elektrokola.html>
- Figliozi, M. A. a Jennings, D. (2020). A Study of the Competitiveness of Autonomous Delivery Vehicles in Urban Areas. *Civil and Environmental Engineering Faculty Publications and Presentations*, 548(2020). <https://archives.pdx.edu/ds/psu/33110>
- Figliozi, M. A. (2020). Carbon emissions reductions in last mile and grocery deliveries utilizing air and ground autonomous vehicles. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 85(2020), 102443. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102443>
- Gevaers, R., Voorde, E. a Vanelslander, T. (2011). *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Gonzalez-R, P. L., Canca, D., Andrade-Pineda, J. L., Calle, M. a Leon-Blanco, J. M. (2020). Truck-drone team logistics: A heuristic approach to multi-drop route planning. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 114(2020), 657-680. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.02.030>
- Grabenschweiger, J., Doerner, K. F., Hartl, R. F. a další. (2021). The vehicle routing problem with heterogeneous locker boxes. *Central European Journal of Operations Research*, 29(1), 113–142. <https://doi.org/10.1007/s10100-020-00725-2>
- Jamali, D. (2006). Insights into triple bottom line integration from a learning organization perspective. *Business Process Management Journal*, 12(6), 809–821. <https://doi.org/10.1108/14637150610710945>
- Jennings, D. a Figliozi, M. (2019). Study of Sidewalk Autonomous Delivery Robots and Their Potential Impacts on Freight Efficiency and Travel. *Transportation Research Record*, 2673(6), 317-326. <https://doi.org/10.1177/0361198119849398>

- Jeong, H. Y., Song, B. D. a Lee, S. (2022). Optimal scheduling and quantitative analysis for multi-flying warehouse scheduling problem: Amazon airborne fulfillment center. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 143(2022), 103831. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2022.103831>
- Jílková, P. a Králová, P. (2021). Digital Consumer Behaviour and eCommerce Trends during the COVID-19 Crisis. *International Atlantic Economic Society*, 27(2021), 83-85. <https://doi.org/10.1007/s11294-021-09817-4>
- Johansson, H. (2018). *Urban Consolidation Centres: On Relationships between Customer Needs and Services in City Logistics*. Linköping: Linköping University Electronic Press.
- Kapser, S. a Abdelrahman, M. (2020). Acceptance of autonomous delivery vehicles for last-mile delivery in Germany – Extending UTAUT2 with risk perceptions. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 111(2020), 210-225. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2019.12.016>
- Kiba-Janiak, M., Marcinkowski, J., Jagoda, A. a Skowrońska, A. (2021). Sustainable last mile delivery on e-commerce market in cities from the perspective of various stakeholders. Literature review. *Sustainable Cities and Society*, 71(2021), 102984. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102984>
- Kisperska-Moroń, D. a Krzyżaniak, S. (2009). *Logistyka*. Poznań: Institute of Logistics and Warehousing.
- Kopecký, P. (2021). Praha má druhé cyklodepo, kola vozí po městě zásilky místo dodávek. Dostupné 23. 11. 2023 z: <https://prazsky.denik.cz/podnikani/cyklodepo-smichov-nakladni-kola-praha.html>
- Kougias, I., Nikitas, A., Thiel, C. a Szabó, S. (2020). Clean energy and transport pathways for islands: A stakeholder analysis using Q method. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78(2020), 102239. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.009>
- Kreier, F. (2022). *Drones bearing parcels deliver big carbon savings*. Dostupné 6. 5. 2023 z: <https://www.nature.com/articles/d41586-022-02101-3>
- Krstić, M., Tadić, S., Kovač, M., Roso, V. a Zečević, S. (2021). A Novel Hybrid MCDM Model for the Evaluation of Sustainable Last Mile Solutions. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, 5969788. <https://doi.org/10.1155/2021/5969788>

- Llorca, C. a Moeckel, R. (2021). Assesment of the potential of cargo bikes and electrification for last-mile parcel delivery by means of simulation of urban freight flows. *European Transport Research Review*, 13(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12544-021-00491-5>
- Minh, Q. T., Tan, D. P., Le Hoang, H. N. a Nhat, M. N. (2022). Effective traffic routing for urban transportation capacity and safety enhancement. *IATSS Research*, 46(4), 574-585. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2022.10.001>
- Mohammada, W. A. M., Diaba, Y. N., Elomria, A. a Triki, C. (2023). Innovative solutions in last mile delivery: concepts, practices, challenges, and future directions. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 24(2), 151-169. <https://doi.org/10.1080/16258312.2023.2173488>
- Montwiłł, A., Pietrzak O. a Pietrzak K. (2021). The role of Integrated Logistics Centers (ILCs) in modelling the flows of goods in urban areas based on the example of Italy. *Sustainable Cities and Society*, 69(2021), 102851. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102851>
- Rajé, F. (2007). Using Q methodology to develop more perceptive insights on transport and social inclusion. *Transport Policy*, 14(2007), 467-477. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.006>
- Selicharová, M. (2012). Czech Post to test Automated Parcel Machines. Dostupné 22. 11. 2023 z: [https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/aktuality/2012/-/asset\\_publisher/yIdtWy7N6gfJ/content/ceska-posta-zkousi-balikoma-2?\\_101\\_INSTANCE\\_yIdtWy7N6gfJ\\_languageId=en\\_US](https://www.ceskaposta.cz/o-ceske-poste/aktuality/2012/-/asset_publisher/yIdtWy7N6gfJ/content/ceska-posta-zkousi-balikoma-2?_101_INSTANCE_yIdtWy7N6gfJ_languageId=en_US)
- Shojaei, M., H., Fakhrmoosavi, F., Zockaie, A., Ghamami, M., Mittal, A. a Fishelson, J. (2022). Sustainable Transportation Networks Incorporating Green Modes for Urban Freight Delivery. *Journal of Transportation Engineering, Part A: Systems*, 148(6), 04022028. <https://doi.org/10.1061/JTEPBS.0000669>
- Schmolck. (2021). The QMethod Page. Dostupné 17. 2. 2024 z: <http://schmolck.org/qmethod/>
- Song, L., Wang, B., Bian, Q. a Shao, L. (2024). Environmental Benefits of Using New Last-Mile Solutions and Using Electric Vehicles in China. *Transportation Research Record*, 2678(1), 473-489. <https://doi.org/10.1177/03611981231171149>
- Srinivas, S. S. a Marathe, R. R. (2021). Moving towards “mobile warehouse”: Last-mile logistics during COVID-19 and beyond. *Transport Research Interdisciplinary Perspectives*, 10(2021), 100339. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100339>

- Sugar. (2009). PRESS RELEASE – JULY 2009. Dostupné 20. 2. 2024 z: [http://www.sugarlogistics.eu/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=49&Itemid=55](http://www.sugarlogistics.eu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=49&Itemid=55)
- Sugar. (2024). THE SUGAR NEWS. Dostupné 20. 2. 2024 z: [https://www.usti.cz/files/First-Country-Specific-Newsletter\\_SUGAR\\_CZR.pdf](https://www.usti.cz/files/First-Country-Specific-Newsletter_SUGAR_CZR.pdf)
- Systémy logistiky. (2017). DB Schenker otevřel v Ústí nad Labem logistické centrum za 100 milionů. Dostupné 29. 2. 2024 z: <https://www.systemylogistiky.cz/2017/08/28/db-schenker-otevrel-v-usti-nad-labem-logisticke-centrum-za-100-milionu/>
- Šnobl, M.. (2023). Brno vybuduje své první cyklodepo. Má snížit počet dodávek v centru. Dostupné 23. 11. 2023 z: <https://mestemnakole.cz/2023/03/brno-vybuduje-verejne-cyklodepo-ma-snizit-pocet-dodavek-v-centru/>
- Thoma, L. a Gruber, J. (2019). Drivers and barriers for the adoption of cargo cycles: An exploratory factor analysis. *Transportation Research Procedia*, 46(2020), 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.181>
- Ústí nad Labem. (2024a). Dokumenty ke stažení. Dostupné 27. 3. 2024 z: <https://www.usti.cz/dopravni-portal/pumm/dokumenty.html>
- Ústí nad Labem. (2024b). Sugar - Logistika udržitelné městské přepravy zboží prostřednictvím regionální a místní politiky. Dostupné 20. 2. 2024 z: <https://www.usti.cz/cz/uredni-portal/podnikatel-investor/projekty-podporene-eu/sugar-logistika-udrzitelne-mestske-prepravy-zbozi-prostrednictvim-regionalni-mistni-politiky.html>
- Van Duin, R., Slabbekoorn, M., Tavasszy, L., Quak, H., (2018). Identifying dominant stakeholder perspectives on urban freight policies: A Q-analysis on urban consolidation centres in the Netherlands. *Transport*. 33 (4), 867–880.
- Van Exel, N. J. A., De Graaf, G. A Rietveld, P. (2011). “I can do perfectly well without a car!” An exploration of stated preferences for middle-distance travel. *Transportation*. 38(2011), 383-407. <https://doi.org/10.1007/s11116-010-9315-8>
- Verma, S. (2023). EV and its History. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 7(4), 1-10. <https://doi.org/10.55041/IJSREM18882>
- VGP. (2024). VGP Park Usti nad Labem City. Dostupné 29. 2. 2024 z: <https://www.vgpparks.eu/cs/properties/czech-republic/vgp-park-usti-nad-labem-city/>

- Viu-Roig, M. a Alvarez-Palau, J., E. (2019). The Impact of E-Commerce-Related Last-Mile Logistics on Cities: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(16), 6492. <https://doi.org/10.3390/su12166492>
- Vorlíček, J. (2022). Přestavba Rondelu? Zatím ve hvězdách. Řeší se cesty pro chodce a cyklisty. Dostupné 1. 3. 2024 z: [https://ustecky.denik.cz/zpravy\\_region/prestavba-rondel-usti-kruhovy-objezd-20220802.html](https://ustecky.denik.cz/zpravy_region/prestavba-rondel-usti-kruhovy-objezd-20220802.html)
- Wang, X., Zhan, L., Ruan, J. a Zhang, J. (2014). How to Choose “Last Mile” Delivery Modes for E-Fulfillment. *Hindawi*, 2014, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2014/417129>
- Wang, Y., Zhang, D., Liu, Q., Shen, F. a Lee, L. H. (2016). Towards enhancing the last-mile delivery: An effective crowd-tasking model with scalable solutions. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 93(2016), 279-293. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.06.002>
- Weiss, C. a Onnen-Weber, U. (2019). The challenge of sustainable last mile distribution of CEP services in small towns. *Transportation Research Procedia*, 39(2019), 597-604. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.061>

## **Seznam příloh**

- Příloha 1: Tabulka P. 1: Korelační matice
- Příloha 2: Tabulka P. 2: Hodnoty faktorů Q sort a faktorové skóre
- Příloha 3: Rozhovor s respondentem č. 1
- Příloha 4: Rozhovor s respondentem č. 2
- Příloha 5: Rozhovor s respondentem č. 3
- Příloha 6: Rozhovor s respondentem č. 4
- Příloha 7: Rozhovor s respondentem č. 5
- Příloha 8: Rozhovor s respondentem č. 6
- Příloha 9: Rozhovor s respondentem č. 7
- Příloha 10: Rozhovor s respondentem č. 8
- Příloha 11: Rozhovor s respondentem č. 9
- Příloha 12: Rozhovor s respondentem č. 10
- Příloha 13: Rozhovor s respondentem č. 11
- Příloha 14: Rozhovor s respondentem č. 12

## **Seznam tabulek**

- Tabulka 1: Výhody a nevýhody doručovacích řešení
- Tabulka 2: Q sample
- Tabulka 3: Socio-demografická charakteristika P setu
- Tabulka 4: Matice faktorů
- Tabulka 5: Zatíženost faktorů
- Tabulka 6: Konsensuální tvrzení
- Tabulka 7: Odlišující se tvrzení pro faktor 1
- Tabulka 8: Odlišující se tvrzení pro faktor 2
- Tabulka 9: Odlišující se tvrzení pro faktor 3

## **Seznam grafů**

- Graf 1: Obrat maloobchodní e-commerce v ČR



## Příloha 1

Tabulka P. 1: Korelační matice

Q sorty	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<b>100</b>	12	42	34	34	38	26	38	33	27	44	53
2	12	<b>100</b>	20	34	24	15	26	-23	3	26	33	43
3	42	20	<b>100</b>	18	19	47	35	11	10	31	32	43
4	34	34	18	<b>100</b>	44	26	18	0	29	19	52	47
5	34	24	19	44	<b>100</b>	5	24	1	27	23	30	34
6	38	15	47	26	5	<b>100</b>	10	31	28	22	51	50
7	26	26	35	18	24	10	<b>100</b>	-28	6	46	16	44
8	38	-23	11	0	1	31	-28	<b>100</b>	32	-7	26	19
9	33	3	10	29	27	28	6	32	<b>100</b>	14	30	48
10	27	26	31	19	23	22	46	-7	14	<b>100</b>	44	62
11	44	33	32	52	30	51	16	26	30	44	<b>100</b>	66
12	53	43	43	47	34	50	44	19	48	62	66	<b>100</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha 2

Tabulka P. 2: Hodnoty faktorů Q sort a faktorové skóre

Tvrzení Č.	Hodnoty faktorů Q sort			Faktorové skóre		
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
1	0	-3	-2	0,036	-1,273	-1,15
2	-4	-3	-1	-1,89	-1,199	-0,575
3	4	-1	1	2,451	-0,871	0,522
4	1	2	-1	0,245	1,037	-0,629
5	2	4	2	0,838	1,725	1,204
6	-2	-1	1	-1,015	-0,328	0,575
7	2	-1	-1	0,837	-0,292	-0,783
8	0	-4	0	0,14	-1,907	0,053
9	-4	-1	0	-1,958	-0,366	-0,053
10	0	0	0	0,175	0,001	-0,053
11	2	4	2	0,873	1,878	1,044
12	3	-2	0	0,909	-0,963	0,314
13	-3	1	0	-1,502	0,576	0,314
14	-2	0	-1	-0,842	0,068	-0,107
15	3	2	1	1,958	1,045	0,368
16	2	1	2	0,736	0,256	0,836
17	-3	-3	-4	-1,293	-1,797	-1,779
18	1	1	-1	0,279	0,725	-0,575
19	-1	-2	0	-0,49	-1,14	0
20	0	-1	1	0,138	-0,234	0,629
21	-1	0	-4	-0,416	-0,088	-1,779
22	-1	-1	-2	-0,631	0,468	-0,889
23	1	2	-1	0,596	1,125	-0,682
24	0	1	-2	0,035	0,386	-0,943
25	-3	-2	-1	-1,612	-1,094	-0,261
26	3	-2	0	1,366	-1,162	0,314
27	-1	1	1	-0,63	0,197	0,783
28	1	0	-3	0,634	0,008	-1,726
29	2	1	4	0,874	0,313	1,779
30	1	0	2	0,387	0,176	1,204
31	1	1	3	0,489	0,701	1,672
32	0	3	0	-0,172	1,301	0,107
33	1	-1	-3	0,179	-0,76	-1,358
34	-1	-4	0	-0,316	-1,973	0
35	-1	3	-3	-0,489	1,635	-1,358
36	-2	2	1	-0,912	1,066	0,783
37	4	3	4	1,998	1,161	2,04
38	-1	0	0	-0,42	0,169	0,053
39	0	0	2	-0,140	0,175	1,15
40	0	-2	-2	0,172	-0,875	-1,15
41	-2	0	-2	-0,735	0,007	-1,097
42	-2	2	2	-0,881	1,059	1,204

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha 3

### Rozhovor s respondentem č. 1

Respondentem pro 1. rozhovor je muž ve věku 60 – 65 let a spadá do oblasti respondentů z vedení města Ústí nad Labem.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Manažerský prostředník odborů práce. Mým úkolem je dávat legislativní vyjádření k věcem týkajících se města.“*

2. Spolupracujete s jinými institucemi nebo společnostmi na zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„Město není součástí dodavatelského řetězce a jedinou formou logistiky je řízení dopravních toků s ohledem na provoz MHD. Jedná se především o metody optimálního plánování a aplikaci teorie front“*

3. Podporuje město udržitelné metody doručování na poslední míli neboli konečnému odběrateli zásilky?

*„Mohlo by se jednat o legislativu a zákony, které situaci doručování ovlivní. Zatím se ale nestalo, že by bylo potřeba přijímat legislativu konkrétně pro Ústí nad Labem v rámci této oblasti.“*

## Příloha 4

### Rozhovor s respondentem č. 2

Respondentem pro 2. rozhovor je žena ve věku 45 – 50 let a spadá do oblasti respondentů ze školství.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsala Vaši náplň práce?

*„Učitelka logistiky, dopravy a poštovníctví na střední škole. Snažím se co nejlépe předat svoje znalosti ohledně logistiky a dopravy a poštovníctví našim žákům.“*

2. Máte zkušenosti se školními projekty nebo iniciativami týkajícími se efektivity logistiky poslední míle? Pokud ano s jakými?

*„Velké zkušenosti s nimi nemáme. Ono těch projektů a soutěží celkově moc není a naše škola žádné neorganizuje. Co se týče přímo logistiky poslední míle určitě ne. Nevybavuju si, že by vůbec nějaká taková byla, ale pravidelně se účastníme Mladého logistika, což je všeobecná logistická soutěž.“*

3. Napadá Vás způsob, jak by mohly školy přispět k udržitelným a efektivním metodám doručování na poslední míli?

*„To je celkem těžká otázka, ale asi by mohla škola spolupracovat s různými organizacemi a podporovat brigády studentů při doručování.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Dříve byla vize, že pokud půjdu pro svůj balík, tak ho rovnou vezmu i někomu, kdo bydlí v mém okolí, ale nakonec se to nerealizovalo.“*

## Příloha 5

### Rozhovor s respondentem č. 3

Respondentem pro 3. rozhovor je muž ve věku 25 – 30 let a spadá do oblasti respondentů ze školství a rozvoje regionů.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Dalo by se říci, že jsou dvě. První je doktorant tady na UJEPu a druhá je projektový manažer v soukromém sektoru.“*

2. Máte zkušenosti s projekty nebo iniciativami týkajícími se efektivity logistiky poslední míle? Pokud ano s jakými?

*„Určitě se nějaké najdou. Momentálně mě napadá např. dopravní SGS projekt, který má jako výstup práci s názvem Environmentálně motivované regulace v dopravě na příkladu města Lysá nad Labem.“*

3. Napadá Vás způsob, jak by mohly školy nebo rozvojové instituce přispět k udržitelným a efektivním metodám doručování na poslední míli?

*„V rámci mobility to není asi ideální, ale co je určitě důležité je infrastruktura. Dobré by bylo podporovat lokální zdroje, povolit vjezd kol na Mírák nebo zavést sdílené zóny v Ústí.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Výstavba logistických center je trochu ošemetná. Je potřeba je stavět na brownfieldech a ne na zelených plochách.“*

*„Plošné snížení rychlosti asi ne, spíš jen někde.“*

*„Zásobování je potřeba řešit celkově a ne jen jeho určité aspekty jako je doba zásobování.“*

*„Myslím si, že cargo kola je potřeba spojit s elektřinou, neelektrická v Ústí fungovat asi nebudou.“*

## **Příloha 6**

### **Rozhovor s respondentem č. 4**

Respondentem pro 4. rozhovor je žena ve věku 45 – 50 let a spadá do oblasti respondentů z vedení města Ústí nad Labem a rozvoje regionů.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsala Vaši náplň práce?

*„Vedoucí odboru města. Náplň práce je potom čistá úředničina. Řešíme stavby, povolení staveb ale zároveň v menším poměru řešíme aplikace pro územní dostupnost.“*

2. Spolupracujete s jinými institucemi nebo společnostmi na zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„Ne.“*

3. Podporuje město udržitelné metody doručování na poslední míli?

*„Z pohledu mého odboru ne, ale je možné, že jiný můj kolega z jiných pracovišť by řekl opak.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Plošné snížení mi přijde hodně drastické. V některých ulicích by to ale možná mohlo pomoci.“*

## **Příloha 7**

### **Rozhovor s respondentem č. 5**

Respondentem pro 5. rozhovor je muž ve věku 55 – 60 let a spadá do oblasti respondentů z vedení města Ústí nad Labem.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Jsem člen rady města Ústí nad Labem. Mou náplní práce je např. zastupování zájmů občanů nebo spolupráce na tvorbě strategií města“*

2. Spolupracujete s jinými institucemi nebo společnostmi na zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„Občas ano. Poměrně nedávno jsme řešili VGP Park a zda firmě umožníme jeho stavbu na území města nebo ne.“*

3. Podporuje město udržitelné metody doručování na poslední míli?

*„Město je určitě pro. Město se hodně snaží upřednostňovat stavbu různých objektů pro logistiku na brownfieldech a nevyužitých místech, které nejsou zeleň.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Hodně pozornosti se teď věnuje ošetřování problémů u osobních a malých aut a přitom k velkému znečištění dochází spíš při použití letadel, lodí nebo kamionů.“*

## Příloha 8

### Rozhovor s respondentem č. 6

Respondentem pro 6. rozhovor je muž ve věku 40 – 45 let a spadá do oblasti respondentů z veřejnosti.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Manažer IT firmy. Zodpovídám za správný chod firmy a za plnění cílů IT oddělení.“*

2. Jaká řešení logistiky poslední míle neboli doručení zboží zákazníkovi podporujete a proč?

*„Hodně se mi líbí koncept Z-boxů, Alza boxů a podobných výdejních boxů. Velkou výhodou je jejich časová dostupnost a rozšířenost. Doručení přímo do domu je sice už trochu méně časově dostupný, ale někdy se může tato možnost hodit.“*

3. Jaké možnosti vidíte pro další vývoj logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„Nemyslím si, že by bylo reálné, alespoň teda v blízké době, aby v Ústí doručovaly zásilky drony. Taký si nemyslím, že by měl být vývoj stavěn pouze na jednom způsobu doručení. Nedokážu, ale posoudit přímo směr, kam by se měl vývoj posunout, neznám všechny informace.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Cargo kola nevidím jako hlavní způsob přepravy, ale myslím si, že na některá místa asi proč ne.“*

*„Kola celkově jsou v Ústí problém. Jsou zde úzké boční pruhy a málo silnic kam s nimi může člověk vjet, např. k Foru se s ním ani nedostanu,“*

*„Nesouhlasím, že by plošné snížení rychlosti mohlo pomoci, ale na některých místech třeba jo.“*



## **Příloha 9**

### **Rozhovor s respondentem č. 7**

Respondentem pro 7. rozhovor je muž ve věku 35 – 40 let a spadá do oblasti respondentů z rozvoje regionů.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Jsem projektový manažer a mým úkolem je zajistit řádný chod projektu.“*

2. Máte zkušenosti s projekty nebo iniciativami týkajícími se efektivity logistiky poslední míle?

*„Řešil jsem projekty s např. autonomní dopravou, cargo koly atd.“*

3. Napadá Vás způsob, jak by mohly rozvojové organizace přispět k udržitelným a efektivním metodám doručování na poslední míli?

*„Velmi důležité je mít připravenou infrastrukturu, jinak mě momentálně asi nic pořádného nenapadá.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Autonomní vozidla vidím v současné době poměrně dost nerealizovatelně, jelikož pro ně zde není připravená infrastruktura ani systém.“*

## Příloha 10

### Rozhovor s respondentem č. 8

Respondentem pro 8. rozhovor je muž ve věku 60 – 65 let a spadá do oblasti respondentů z vedení města Ústí nad Labem.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Vedoucí odboru dopravy a majetku. Mým úkolem je řešit záležitosti v rámci dopravy a věci spojené s majetkem města.“*

2. Spolupracujete s jinými institucemi nebo společnostmi na zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„Aktivně asi ne ale občas řešíme individuální žádosti těchto firem jako je např. povolení vjezdu.“*

3. Podporuje město udržitelné metody doručování na poslední míli?

*„Doručení u datových schránek ano ale jinak u zboží ne. Není na to teď město zaměřeno, ale snaží se o vodíkovou stanici, kterou jsme chtěli spojit se Spolchemií, která má vodík jako vedlejší a odpadní produkt. Bohužel nám toto ale neprošlo u Evropské unie, která nám nepovolila dotaci, jelikož řekla, že náš vodík není prý dost čistý.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Elektro vozidla nejsou úplně ekologická stejně jako ty s naftou nebo benzínem. Elektrárny, které vyrábí jejich baterie produkují poměrně dost emisí.“*

## **Příloha 11**

### **Rozhovor s respondentem č. 9**

Respondentem pro 9. rozhovor je muž ve věku 30 – 35 let a spadá do oblasti respondentů z vedení města Ústí nad Labem a rozvoje regionů.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Popsal bych se jako dotační manažer pro město a strategii, kam spadá i mobilita nebo adaptační plány a řídím projekty.“*

2. Spolupracujete s jinými institucemi nebo společnostmi na zlepšení logistiky poslední míle v Ústí nad Labem?

*„V rámci logistiky jen lehce. Teď např. pomáháme CzechInvestu s thajským projektem o dopravě a exportu.“*

3. Podporuje město udržitelné metody doručování na poslední míli?

*„Řekl bych že aktivně ne.“*

4. Komentáře při vyplňování Q sortu:

*„Plošné omezení rychlosti podle mě není tolik efektivní, ale na určitých místech by mohlo být.“*

*„Když vidím, že tu zmiňujete drony, tak mě napadá, že i my se teď snažíme rozjet projekt s drony. Není to teda v rámci dopravy, ale pomáhaly by policii pro zjištění situace v nebezpečných situacích jako je třeba potyčka v Mojžíři nebo podobných nebezpečných částech města. Inspirovali jsme se v Plzni, kde to už mají.“*

## **Příloha 12**

### **Rozhovor s respondentem č. 10**

Respondentem pro 10. rozhovor je muž ve věku 30 – 35 let a spadá do oblasti respondentů z doručovacích společností. Tento rozhovor byl proveden na základě emailové komunikace.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Manažer pro klíčové zákazníky – rozvoj obchodní spolupráce s portfoliem zákazníků s měsíčním obratem 600 000,-Kč a více.“*

2. Liší se v nějakých aspektech logistika a doručování zásilek ve Vaší firmě ve srovnáním s ostatními doručovacími společnostmi?

*„Ano, primárně jde o kvalitu a celkový pohled na způsob doručení.“*

3. Využíváte technologické inovace k udržitelnosti a optimalizaci doručovacích procesů? Pokud ano můžete uvést jaké?

*„AI, google, mapy.cz, automatické plánování trasy, proaktivní možnost sledování zásilky, včetně možnosti změny či způsobu doručení.“*

4. Jak vidíte budoucnost doručování zásilek a jaké trendy nebo změny v odvětví očekáváte?

*„Hlavní aktuální trendy jsou udržitelnost, digitalizace, bezpečnost. Také jsou to náklady na doručování, jednoduchost a co nejvíce prozákaznické systémy či aplikace.“*

5. Jak si myslíte, že by mohly nové technologie ovlivnit budoucnost doručování ve Vašem odvětví?

*„Časově více předvídatelné, tím levnější, tím ekologičtější.“*

## Příloha 13

### Rozhovor s respondentem č. 11

Respondentem pro 11. rozhovor je muž ve věku 35 – 40 let a spadá do oblasti respondentů z retailu. Tento rozhovor byl proveden na základě emailové komunikace.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Teamleader Warehouse, vedoucí skladování a vybavení zboží. Odpovídám za uskladnění obalového materiálu a hotových výrobků na daňovém i nedaňovém skladu pivovaru, dodržení standardních skladovacích podmínek, bezpečnost a hygienu a správnou expedici FIFO/FEFO a odeslání zboží dle objednávek. Samozřejmě také personalistika týmu, směny, docházka atd.“*

2. Jaké jsou hlavní logistické potřeby ve Vašem obchodním prostředí?

*„V pivovaru máme daňový sklad u výrobní linky z něhož je prováděna expedice na export a dále se převedením na nedaňový sklad distribučního centra provádí primární distribuce na VOS (velkoobchodní sklady) a naše DC (distribuční centra), v neposlední řadě sekundární distribuce na prodejní místa jak OnTrade tak Offtrade zákazníků. Tzn. být včas na správném místě s požadovaným množstvím správného zboží s optimálními náklady. K tomu musíme mít optimální množství zdrojů – jak personálních, tak manipulační zařízení (MHE Material Handling Equipment) dostatečnou kapacitu skladovacích prostor se základními podmínkami ke skladování (sucho, mimo působení přímého slunečního světla, teploty min-max 5-25C, čistota...,) naše oddělení logistiky - warehousing má dva hlavní zákazníky – výrobu a transport/obchod, pro potřeby výroby zajišťujeme skladování obalů v dostatečném potřebném množství co do druhu i počtů a kvality a jejich manipulaci. A pro transport skladování hotových výrobků a jejich expedici k nakládce dle potřeb trhu.“*

3. Vidíte někde možnost na zlepšení logistiky v rámci spolupráce Vaší firmy a dodavatelů/odběratelů?

*„Pořád je co zlepšovat, jak po kvalitativní stránce, optimalizovat, zefektivňovat a tím docílit i v případně již plně funkčních procesů jejich zlevnění.“*

4. Využíváte technické inovace k udržitelnosti a optimalizaci procesů logistiky (poslední míle) ve Vaší firmě?

*„Viz otázka č. 3, ano, máme ve společnosti již mnoho let implementovaný program TPM (neustálé zlepšování a zeštíhlování) , aktuálně přecházíme z LPG VZV na eVZV, digitalizujeme procesy a jejich řízení.“*

## **Příloha 14**

### **Rozhovor s respondentem č. 12**

Respondentem pro 12. rozhovor je muž ve věku 50 – 55 let a spadá do oblasti respondentů z retailu.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice a jak byste popsal Vaši náplň práce?

*„Majitel antikvariátu. Mojí náplní práce je správa obchodu a e-shopu, komunikace se zákazníky a nákup zboží.“*

2. Jaké jsou hlavní logistické potřeby ve Vašem obchodním prostředí?

*„Logistiku hlavně řeším v rámci příjmu a odeslání zboží. Dál by tam mohlo spadat i skladování zboží a jeho organizace, která je taky hodně důležitá, když mám tolik druhů knih a celkově zboží.“*

3. Vidíte někde možnost na zlepšení logistiky v rámci spolupráce Vaší firmy a dodavatelů/odběratelů?

*„Určitě tam ta možnost někde je. Jestli jí vidím je už věc jiná. Mohl bych zapracovat na lepším e-shopu, občas mi přijde nepřehledný nebo udělat všechny moje procesy víc efektivním a tím i ušetřit.“*

4. Využíváte technické inovace k udržitelnosti a optimalizaci procesů logistiky (poslední míle) ve Vaší firmě?

*„Technické asi úplně ne, ale snažím se využívat obalový materiál, ve kterém mi zboží přijde buď do obchodu nebo domů pro doručení zboží mým zákazníkům.“*