

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza využívání nákladních kol pro osobní  
potřebu

Michal Kopecký

Bakalářská práce

2024

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Michal Kopecký**  
Osobní číslo: **D21085**  
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**  
Specializace: **Logistika**  
Téma práce: **Analýza využívání nákladních kol pro osobní potřebu**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

## Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza současného stavu využívání nákladních kol
2. Průzkum motivace a bariér využívání nákladních kol
3. Návrh prostředků pro zatraktivnění používání nákladních kol pro osobní potřebu

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **35-45**  
Rozsah grafických prací: **3-4**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:  
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrea Seidlová, Ph.D.**  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **3. února 2024**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2024**

L.S.

---

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

---

**doc. Ing. Jaromír Šíroký, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. února 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza využívání nákladních kol pro osobní potřebu jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

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

V Pardubicích dne 10.5.2024

Michal Kopecký v. r. 2024

Rád bych poděkoval vedoucí práce Ing. Andree Seidlové, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

## **ANOTACE**

Cílem této bakalářské práce je na základě provedeného dotazníkového šetření zanalyzovat a vyhodnotit ochotu / okolnosti využívání nákladních jízdních kol pro osobní potřebu jako alternativu k osobnímu automobilu (nákupy, přeprava nákladů apod.).

Vyhodnotit kritéria, která tuto ochotu podmiňují. Porovnat situaci v České republice se zahraničím. Navrhnout prostředky pro zvýšení atraktivity a motivace využívání nákladních kol v běžném životě.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

nákladní kolo, využití, dotazník, průzkum

## **TITLE**

Analysis of usage cargo bikes for personal needs

## **ANNOTATION**

The purpose of this bachelor thesis is to analyze and evaluate the willingness / circumstances of using cargo bicycles for personal needs as an alternative to the car (shopping, transportation of goods, etc.) based on a survey.

To evaluate the criteria that condition this willingness. To compare the situation in the Czech Republic with abroad. To propose means for increasing the attractiveness and motivation for using cargo bikes in everyday life.

## **KEYWORDS**

cargo bike, usage, questionnaire, survey

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	9
ÚVOD .....	12
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU POSTAVENÍ NÁKLADNÍCH KOL NA DOPRAVNÍM TRHU .....	13
1.1 Nákladní kolo .....	13
1.2 Historie nákladního kola.....	13
1.3 Kolo jako dopravní prostředek .....	13
1.4 Analýza současného stavu využívání nákladních kol v jednotlivých státech.....	14
1.4.1 Německo.....	14
1.4.2 Francie .....	17
1.4.3 Nizozemsko .....	19
1.4.4 Dánsko.....	21
1.4.5 Česká republika .....	22
1.4.6 Zhodnocení současné míry využívání nákladních kol ve světě.....	24
2 ANALÝZA OKOLNOSTÍ A OCHOTY VYUŽÍVÁNÍ NÁKLADNÍCH KOL NA ÚZEMÍ ČR .....	27
2.1 Dopravní návyky respondentů.....	28
2.2 Vztah obyvatel České republiky k nákladním kolům.....	32
2.3 Uživatelé nákladních kol .....	33
2.4 Osoby nevyužívající nákladní kola .....	42
3 NÁVRH OPATŘENÍ K DOSAŽENÍ VYŠŠÍ MÍRY VYUŽÍVÁNÍ NÁKLADNÍCH KOL NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY .....	53
3.1 Osvěta obyvatel .....	53
3.2 Rozvoj infrastruktury .....	56
3.3 Dotace a finanční zvýhodnění uživatelů nákladních kol .....	59
3.4 Aplikace systémů sdílených nákladních kol.....	61
3.5 Zaměření společnosti na udržitelnost .....	63
3.6 Dostupnost nákladních kol široké veřejnosti.....	64
ZÁVĚR.....	65
POUŽITÁ LITERATURA.....	67





## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1- Prodeje nákladních kol v Německu .....	14
Obrázek 2 - Důvody nevyužití nákladního kola uvedené respondenty průzkumu Fahrrad-Monitor 2021 .....	16
Obrázek 3 - Vývoj prodejů osobních automobilů a jízdních kol ve Francii napříč lety .....	18
Obrázek 4 - Počet prodaných nákladních kol v Nizozemsku za rok 2022 .....	20
Obrázek 5 – Prodeje nákladních kol řetězce Cykelexperten napříč lety .....	21
Obrázek 6 - Poměr osob držících a nedoržících řidičské oprávnění .....	28
Obrázek 7 - Poměr uživatelů a neuživatelů cyklistické dopravy .....	29
Obrázek 8 - Účel využití cyklistické dopravy respondenty .....	30
Obrázek 9 - Respondenty nejčastěji využívaný způsob dopravy .....	30
Obrázek 10 - Respondentem nejpravidelněji překonávaná vzdálenost .....	31
Obrázek 11 - Poměr respondentů, kteří se s nákladním kolem setkali a nikoli .....	32
Obrázek 12 - Poměr uživatelů a neuživatelů nákladních kol .....	33
Obrázek 13 - Frekvence využívání nákladního kola respondenty .....	34
Obrázek 14 - Forma využívání nákladního kola respondentem .....	35
Obrázek 15 - Účel využití nákladního kola respondenty .....	36
Obrázek 16 - Respondentem jednorázově ujetá vzdálenost na nákladním kole .....	37
Obrázek 17 - Respondentovy důvody k využití nákladního kola .....	38
Obrázek 18 - Typ preferované konstrukce nákladního kola respondentem .....	39
Obrázek 19 - Spokojenost respondentů s cyklostezkami v jejich okolí .....	40
Obrázek 20 - Možnosti parkování nákladního kola v respondentově okolí .....	41
Obrázek 21 - Vhodný uživatel nákladního kola dle respondentů .....	43
Obrázek 22 - Vhodná věková skupina uživatele nákladního kola dle respondentů .....	43
Obrázek 23 - Vhodné prostředí pro využití nákladního kola dle respondentů .....	44
Obrázek 24 - Vnímání praktičnosti nákladního kola respondentem .....	45
Obrázek 25 - Vnímání bezpečnosti nákladního kola respondentem .....	45
Obrázek 26 - Poměr respondentů, kteří zvažovali využití nákladního kola a nikoli .....	46
Obrázek 27 - Potenciální účel využití nákladního kola jeho neuzivateli .....	47
Obrázek 28 - Motivace neuzivatelů nákladních kol k jejich využití .....	49
Obrázek 29 - Cestovní vzdálenost, pro jejíž překonání by byl neuzivatel nákladního kola ochoten ho využít .....	50

Obrázek 30 - Ochota respondenta k využití možnosti krátkodobého zapůjčení nákladního kola .....	51
Obrázek 31 - Pohlaví respondentů .....	71
Obrázek 32 - Věková struktura respondentů .....	72
Obrázek 33 - Bydliště respondentů .....	72
Obrázek 34 - Důležitost nosnosti nákladního kola pro jeho uživatele .....	73
Obrázek 35 - Důležitost velikosti nákladového prostoru nákladního kola pro jeho uživatele.	74
Obrázek 36 - Důležitost osazení nákladního kola elektromotorem pro jeho uživatele.....	75
Obrázek 37 - Důležitost dojezdu nákladního kola za pomoci elektromotoru pro jeho uživatele .....	75
Obrázek 38 - Důležitost celkové hmotnosti nákladního kola pro jeho uživatele.....	76
Obrázek 39 - Důležitost jízdních vlastností nákladního kola pro jeho uživatele .....	77
Obrázek 40 - Typ preferované konstrukce nákladního kola respondentem.....	78

## **SEZNAM ZKRATEK**

CGDD/SDES – Průzkum o environmentálních postupech domácností/Průzkum osobní mobility

ČD – České dráhy

DHL – Dalsey, Hillblom, Lynn

DPD – Direct Parcel Distribution

EU – Evropská unie

INSEE – Institut pro statistiku a ekonomické studie

PPL – Professional Parcel Logistic

ZIV – Zweirad – Industrie – Verband

# ÚVOD

V dnešní dynamické době, která se postupně stále více ubírá směrem dlouhodobé udržitelnosti ve všech oblastech života a tím tak i na poli dopravy, představuje nákladní kolo vhodný dopravní prostředek, korespondující s myšlenkou dlouhodobě udržitelného způsobu dopravy. Tento dopravní prostředek nabízí svým uživatelům efektivní způsob přepravy zejména na území velkých měst. Spolehlivě poslouží svému uživateli k účelné a pohodlné přepravě jeho samotného, ale zároveň i k přepravě nákupů, dětí, či dalších komodit.

Cílem této bakalářské práce je zanalyzovat současnou míru využívání nákladních kol na území České republiky a vyhodnotit okolnosti využití nákladního kola pro osobní potřeby obyvatel, jakožto možnou alternativu k osobnímu automobilu. Odhalit podmínky a situace, za kterých by byli lidé ochotni začít využívat nákladní kolo a navrhnout prostředky pro zvýšení atraktivity a motivace k využívání nákladních kol v běžném životě. Zjistit účely využití tohoto dopravního prostředku a situace, za jakých je využíván a zanalyzovat současnou míru využívání nákladních kol ve světě. Pro analýzu současného stavu využívání nákladních kol na území České republiky a celkové ochoty obyvatelstva k využití nákladního kola a odhalení situací a podmínek, za kterých by obyvatelé byli ochotni nákladní kolo využít bude použit průzkum, který bude realizován pomocí dotazníkového šetření provedeného samotným autorem.

V teoretické části této bakalářské práce bude nejprve specifikováno, co je to nákladní kolo. Nadále bude provedena analýza současného stavu využívání nákladních kol na území několika evropských států. Praktická část této bakalářské práce bude orientována na vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření provedeného samotným autorem. Závěrečná část práce bude věnována návrhům konkrétních prostředků a opatření, která by napomohla ke zvýšení míry atraktivity a motivace obyvatelstva k využívání nákladních kol v běžném životě na území České republiky.

# 1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU POSTAVENÍ NÁKLADNÍCH KOL NA DOPRAVNÍM TRHU

## 1.1 Nákladní kolo

Nákladní kolo je jízdní kolo, které je konstruováno, popř. upraveno pro přepravu nákladu. Tato kola se obecně vyznačují delším rozvorem a robustnějším rámem oproti klasickým jízdním kolům, z důvodu dosažení vyšší nosnosti. Jsou vybavena přepravním boxem, či nosníkem, určeným k uložení nákladu. Tyto nosníky mohou být umístěny před nebo za samotným řidičem. Nákladní kola mohou být využívána ke komerčním účelům jako prostředky k doručování zásilek. Pomineme-li využití pro komerční účely a zaměříme se na osobní sféru jejich využití, pak jsou nejčastěji využívána pro přepravu dětí, potravin, pravidelných rodinných nákupů a k přepravě dalšího zboží, či jako dopravní prostředek využívaný ke každodennímu dojíždění do zaměstnání. (Sykes, 2023)

## 1.2 Historie nákladního kola

Nákladní kolo, podobně jako klasické jízdní kolo, má bohatou historii a za dobu své existence si prošlo značným vývojem. Nejčastěji byla využívána jako kola řeznická, kola mlékárenská nebo kola pekařská. Nejčastějším využitím nákladního kola pro komerční účely bylo využití v poštovních službách pro doručování listovních a balíkových zásilek. Využívání nákladních kol pro realizaci poštovních služeb přetrvalo dodnes. (Kirkels, 2016)

## 1.3 Kolo jako dopravní prostředek

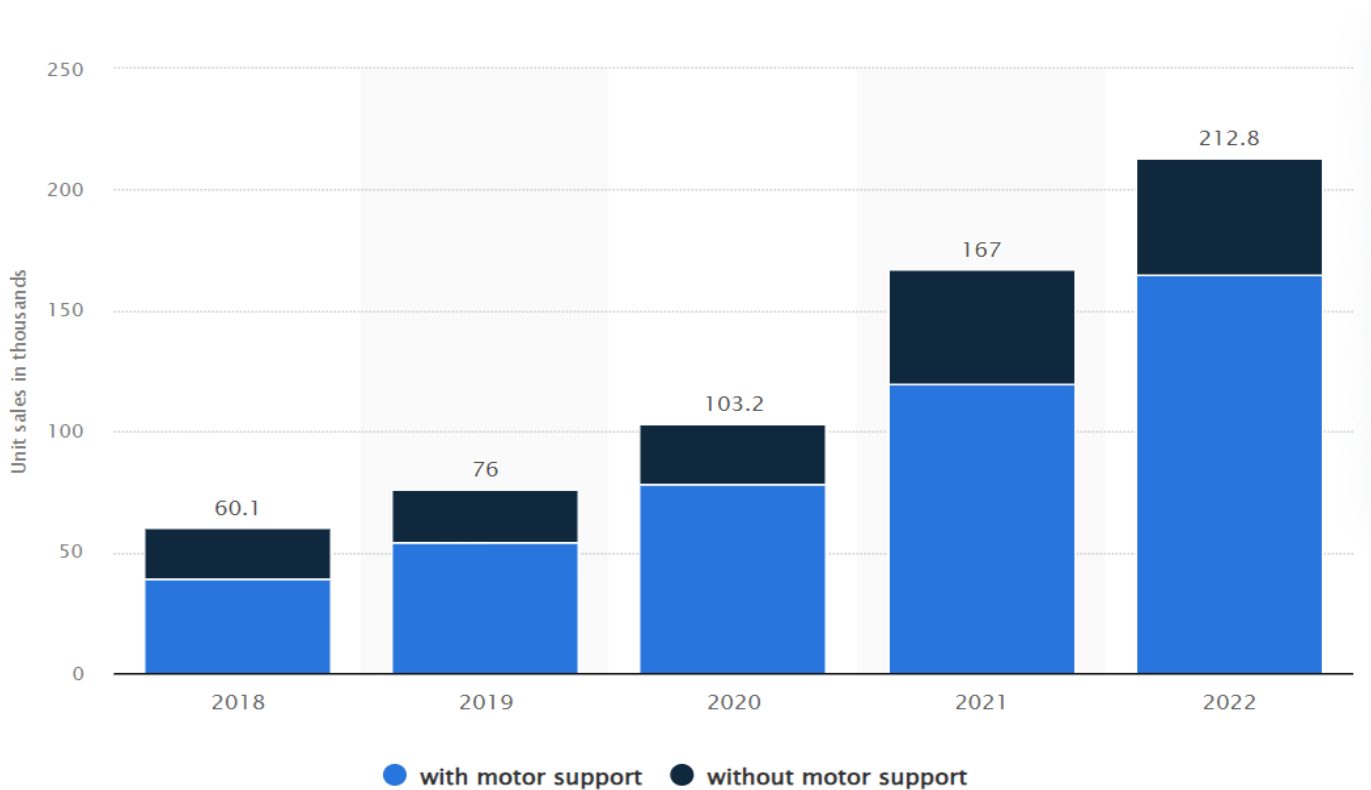
V dnešní době je jízda na kole vnímána spíše ze sportovního a rekreačního úhlu. Historicky bylo jízdní kolo však využíváno především k účelné přepravě. V polovině minulého století zaujímalo jízdní kolo v mnoha státech Evropy roli klíčového dopravního prostředku, který zaznamenal pád až s nástupem masového automobilismu. Dnes se kola postupně vrací do ulic měst, jako individuální dopravní prostředek, oblíbený zejména pro svou prostorovou nenáročnost, šetrnost k životnímu prostředí a nezřídka i rychlost ve srovnání s automobilovou dopravou. Mnoha rodinám slouží kolo jako náhrada osobního automobilu, v tomto případě většinou hovoříme o nákladním kole.

(Filler, Motýl, 2018)

## 1.4 Analýza současného stavu využívání nákladních kol v jednotlivých státech

### 1.4.1 Německo

Německo v posledních letech zaznamenalo výrazný nárůst počtu nákladních kol v provozu. S tím jdou ruku v ruce také prodeje nákladních kol na území Německa, které jsou znázorněny pomocí grafu na Obrázku 1. V roce 2016 bylo v Německu prodáno 15 000 kusů nákladních kol. O 4 roky později v roce 2020 tyto prodeje stoupli na více než 100 000 kusů za uplynulý rok. Z průzkumu průmyslového sdružení Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) vyplývá, že oproti předchozímu roku 2019 byl zaznamenán 36 % nárůst prodejů. Stále více těchto kol je zakoupeno samotnými domácnostmi a využíváno k osobním potřebám. (Reid, 2022)



Obrázek 1- Prodeje nákladních kol v Německu

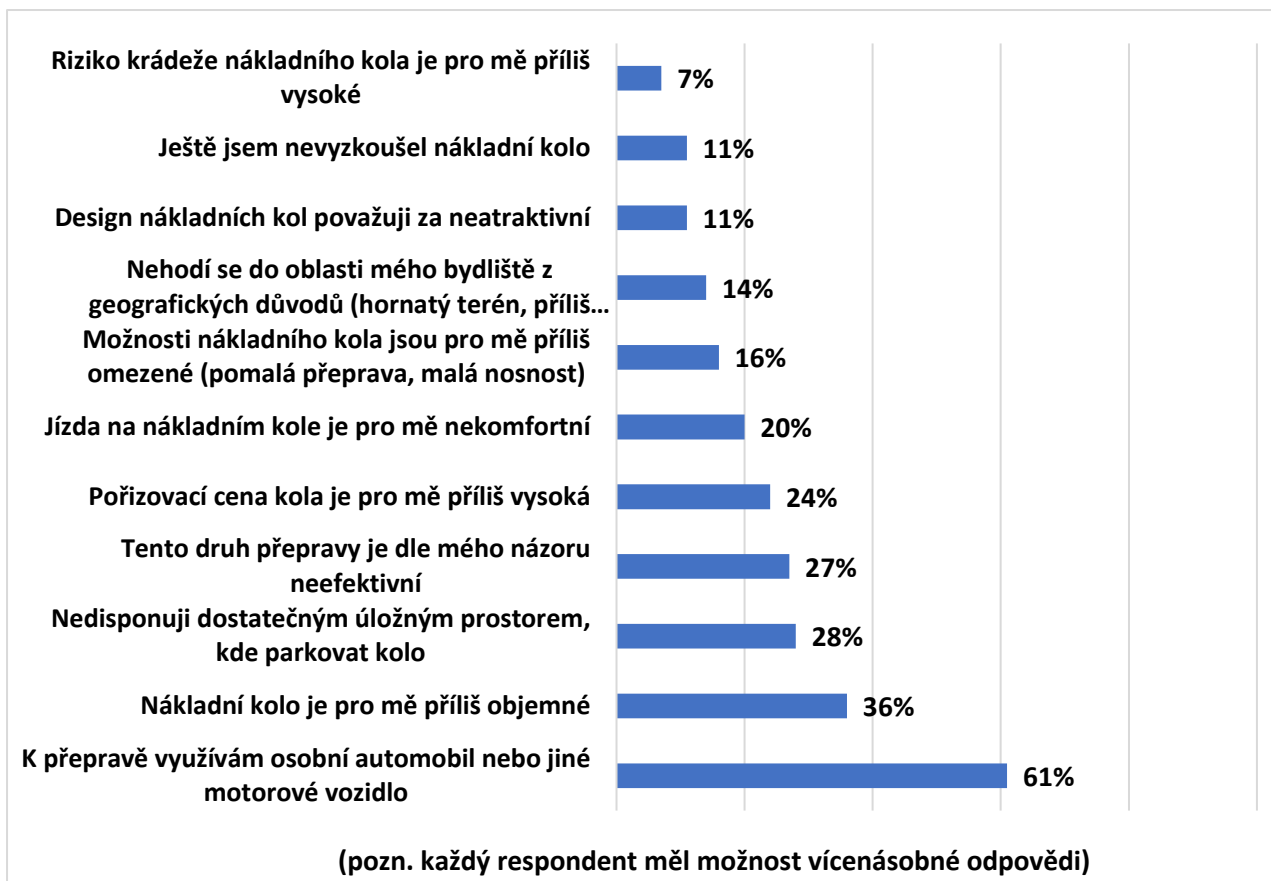
Zdroj:(Statista Research Department, 2024)

Německo se v posledních letech snaží podporovat trend využívání nákladních kol. Spolková země Bádensko-Württembersko dříve dokonce nabízela dotaci ve výši až 4 000 eur na nákup nákladního elektrokola. Tato dotace byla však poskytována pouze na nákup kola pro komerční účely. (Reid, 2022)

Na nový trend využívání nákladních elektrokol včas zareagoval i německý automobilový výrobce Volkswagen, který v roce 2018 představil svůj první koncept nákladního elektrokola nazvaný eBike Cargo3. Výrobce se tak snaží držet krok s vyvíjejícími se dopravními trendy a udržet si tak postavení jednoho z největších výrobců dopravních prostředků na světovém trhu. (Gottschalck, 2022)

V letech 2017, 2019 a 2021 byl v Německu uskutečněn průzkum Fahrrad-Monitoring, zabývající se názorem lidí na cyklistickou dopravu. Součástí tohoto průzkumu je od roku 2017 i sekce týkající se využívání nákladních kol. Tento průzkum je zaměřen na využití kol pro osobní potřeby obyvatel. Výsledky průzkumu vypovídají o tom, že povědomí o nákladních kolech mělo v roce 2017 pouze 38 % obyvatel, v roce 2019 již 52 % a v roce 2021 již 63 %. Z toho lze vyčíst značný nárůst povědomí o nákladních kolech, který je spojen i s růstem trhu nákladních kol v Německu. (Cargobike.jetzt, 2022)

Část populace, radící se k odpůrcům nákladních kol, uvedla jako nejčastější důvod nezájmu o využití nákladního kola vlastnictví osobního automobilu či jiného motorového dopravního prostředku. Jako další překážka se ukázala přílišná objemnost kola nebo absence parkovacích a úložných prostor pro kolo a skepticismus ohledně jeho účinnosti. V neposlední řadě respondenti uváděli jako překážku ve využití nákladního kola jeho vysokou pořizovací cenu. Tyto důvody a četnost jejich uvedení zobrazuje graf na Obrázku 2. (Cargobike.jetzt, 2022)



Obrázek 2 - Důvody nevyužití nákladního kola uvedené respondenty průzkumu Fahrrad-Monitor 2021

Zdroj: vlastní zpracování dle (Fahrrad-Monitor, 2021)

Web [cargobike.jetzt](https://cargobike.jetzt) nabízí k nahlédnutí seznam měst, ve kterých jsou aktuálně dostupné služby sdílení nákladních kol. Na tomto seznamu se aktuálně nachází 237 německých měst a obcí, ve kterých je k dispozici celkem 302 nabídek sdílených nákladních kol. Tyto nabídky jsou určeny pro širokou veřejnost, a tak se každý německý občan může stát uživatelem těchto služeb. (Cargobike.jetzt, 2024)

Tento seznam poskytuje sdružení Zukunft-Fahrrad, což je sdružení společností ze všech oblastí cyklistického průmyslu. Skládá se z více než devadesáti členů, kterými jsou poskytovatelé služeb, výrobci, prodejci a dodavatelé. Toto sdružení zastupuje zájmy inovativního cyklistického průmyslu v Německu a celkově podporuje cyklistickou dopravní politiku. (Zukunft-fahrrad.org, 2024)



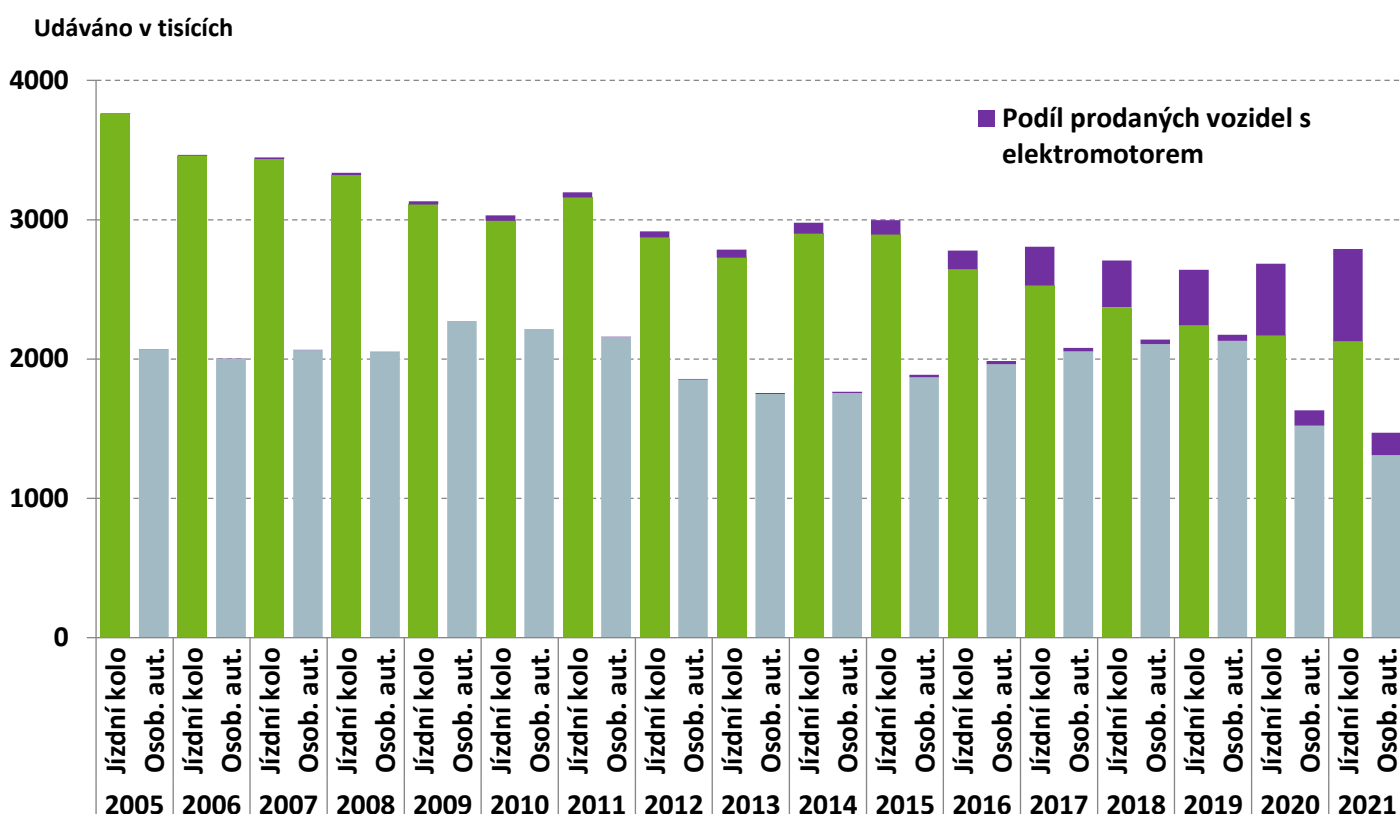
## 1.4.2 Francie

Ve Francii se nákladní kola objevila již na počátku 20. století. Elektromobilita rozvíjející se v posledních letech jim však dala nový impuls k rozvoji a francouzský trh nákladních kol rychle roste. Podle studie Les Echos z roku 2021 byl ve Francii meziročně zaznamenán nárůst prodeje nákladních kol o 45 %. K tomuto nárůstu přispívá i trend posledních let, kdy kurýrní služby stále více využívají nákladní kola k realizaci doručování na poslední míli. Místní politika se staví k využívání nákladních kol pozitivně a motivuje občany k jejich využití. Během pandemie COVID-19 zaznamenal celosvětový dopravní trh úpadek. Paradoxně však nastartovalo právě odvětví nákladních kol, které v té době začalo ještě markantněji vzkvétat. Zpopularizoval jej jednak výrazně vyšší zájem o komerční doručování zboží přímo domů, tak i fakt, že využívání městské hromadné dopravy se stalo rizikovým. (MonteDuVélo.com, 2023)

V dnešní době existuje ve Francii mnoho zájmových skupin, zabývajících se propagací tohoto alternativního způsobu dopravy, které se snaží zvýšit povědomí obyvatelstva v odvětví nákladních kol, a usnadnit tak lidem přechod na tento způsob dopravy. Francie v posledních letech projevuje značný zájem o přehodnocení způsobů cestování ve městech a vydává se směrem větší udržitelnosti formou využívání nákladních kol. Nákladní kola tak představují nosné pilíře budoucí městské zelené logistiky. (MonteDuVélo.com, 2023)

Za posledních 5 let si francouzské domácnosti pořídili v součtu více než 10 milionů jízdních kol, v tomto množství představovala však nákladní kola pouze zlomek. Dle národního institutu pro statistiku a ekonomické studie (INSEE) v roce 2022 využívalo cyklistickou dopravu k cestování mezi domovem a prací více než 700 tisíc Francouzů. Navzdory politice podporující cyklistickou dopravu stále velká část obyvatelstva projevuje neochotu k jejímu využívání, a to zejména kvůli pocitu zranitelnosti na dopravních komunikacích. Tuto překážku se francouzská vláda snaží postupně eliminovat budováním hustší a bezpečnější sítě určené pro cyklistickou dopravu. (Commissariat général au développement durable, 2022)

Údaje z Observatoire du Cycle z roku 2021 poukazují na to, že francouzský trh s jízdními koly je velmi dynamický a zaznamenává vysoký obrat přesahující 3,4 miliardy eur. V roce 2021 bylo ve Francii prodáno 2,7 milionů jízdních kol. Na Obrázku 3 je znázorněn poměr prodejů osobních automobilů a jízdních kol ve Francii v letech 2005-2021. Při srovnání míry využití nákladního kola a klasického jízdního kola jednoznačně vítězí kolo nákladní. To je více vnímáno jako účelový dopravní prostředek, a tak ho jeho majitel již při koupi plánuje využívat na pravidelnější bázi než kolo jízdní. (Commissariat général au développement durable, 2022)



Obrázek 3 - Vývoj prodejů osobních automobilů a jízdních kol ve Francii napříč lety

Zdroj: (Observatoire du Cycle, 2021) (Překlad vlastní)

Jedním z klíčových faktorů pro využití cyklistické dopravy je cestovní vzdálenost. Zatímco v okruhu do 5 kilometrů využívá cyklistickou dopravu pouze 5 % populace, v případě překročení této hranice je to již pouze 1 %. Podle Annual Census surveys z let 2015 a 2020 se mezi těmito lety vzdalo osobních automobilů a přešlo k výhradně cyklistické dopravě více než 150 tisíc Francouzů. Tento vývoj byl pozorován zejména v městských aglomeracích, kde je využívání cyklistické dopravy dvakrát vyšší. (Commissariat général au développement durable, 2022)

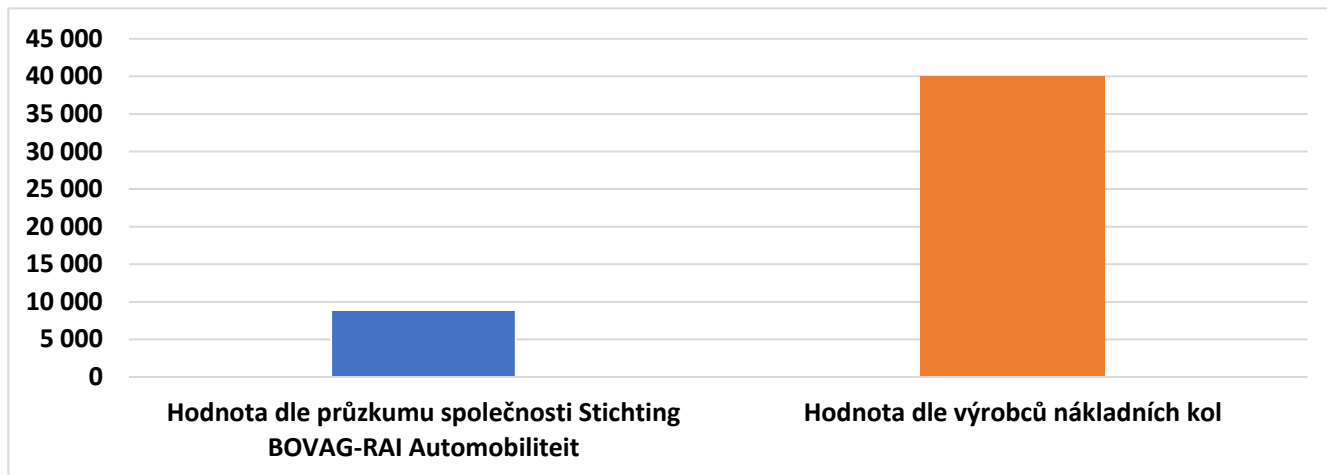
Jízdní kolo a speciálně to nákladní má ve Francii stále daleko k sesazení osobního automobilu z první příčky, jakožto nejpoužívanějšího dopravního prostředku. Smýšlení francouzské populace nad jízdními koly je orientováno na odvětví sportu či trávení volného času. Tomu by mohla v budoucna pomoci právě nákladní kola, která se snaží poskytnout alternativu k osobnímu automobilu. Cesta k nákladnímu kolu u většiny uživatelů vede právě přes klasické jízdní kolo. Dle průzkumů CGDD/SDES, Environment Platform z roku 2021 by bylo 14 % Francouzů ochotno vyměnit svůj osobní automobil za jízdní či nákladní kolo při vybudování hustší a bezpečnější sítě cyklostezek. Dalším faktorem přispívajícím k popularizaci využívání těchto kol by bylo zřízení půjčovny v okolí jejich bydliště. Dalších 16 % respondentů by si jízdní či nákladní elektrokolo pořídilo při poklesu jeho pořizovací ceny. (Commissariat général au développement durable, 2022)

### **1.4.3 Nizozemsko**

V Nizozemsku cyklistická doprava vzkvétá jako v málo zemích světa. Tamní vláda podporuje růst cyklistické dopravy již od sedmdesátých let minulého století a nyní v tom nadále pokračuje svým programem Tour de Force. Cílem tohoto programu je v horizontu let 2017 až 2027 navýšit poměr využití cyklistické dopravy v Nizozemsku o 20 %. Vláda se snaží motivovat své obyvatele pomocí finančních odměn, kterými jsou např. příspěvky ve výši 19 centů za každý ujetý kilometr při dojíždění do zaměstnání, který je překonán pomocí jízdního kola. Dále poskytuje daňové úlevy na nákup nebo pronájem jízdního kola. (Bontje, 2024)

V roce 2022 byl proveden průzkum zabývající se mapováním nizozemského trhu dopravních prostředků, do kterého spadají i nákladní kola. Tento průzkum je prováděn každoročně a v roce 2022 byl proveden společností Stichting BOVAG-RAI Automobilititeit. Z tohoto průzkumu vyplývá, že v roce 2022 se v Nizozemsku prodalo 8 901 kusů nákladních kol. Při srovnání těchto prodejů, s prodeji za stejné období, uskutečněných v Německu se toto číslo jeví jako poměrně nízké. V Německu za rok 2022 bylo prodáno dle ZIV konkrétně 212 800 kusů nákladních kol. Tento rozdíl lze částečně opodstatnit skutečnostmi, že Německo disponuje pětikrát větším počtem obyvatel a není v něm zakořeněna cyklistická kultura tak hluboce, jako je tomu v Nizozemsku, tudíž trend nákladních kol v Německu je ve svém rozpuku a prodeje se ještě nestačily ustálit. Nicméně v Nizozemsku existuje více než 30 různých výrobců nákladních kol, kteří nezávisle na sobě zpochybňují data, týkající se prodejů nákladních kol za rok 2022, zveřejněny společností Stichting BOVAG-RAI Automobilititeit. Výrobci tvrdí, že zveřejněná

hodnota je ve skutečnosti hluboko pod reálnými prodeji. Na základě dat poskytnutých výrobcí nákladních kol se odhaduje, že skutečné prodeje nákladních kol v Nizozemsku za rok 2022 činí kolem 40 tisíc kusů. Srovnání hodnot prodejů dle zmíněného průzkumu a dle výrobců je znázorněno grafem na Obrázku 4. (Sluijsmans, 2023)



Obrázek 4 - Počet prodaných nákladních kol v Nizozemsku za rok 2022

Zdroj: vlastní zpracování dle (Jos Sluijsmans, 2023)

Dle dat Netherlands Institute for Transport Policy Analysis Nizozemci využili v roce 2019 cyklistickou dopravu přibližně pro čtvrtinu svých cest. Nejdelší trasy ujeté na jízdních kolech jsou realizovány za účelem rekreace, ty nejkratší za účelem pravidelných nákupů. Podobně jako v ostatních zemích Evropy i v Nizozemsku je nejvýznamnějším konkurentem jízdního kola osobní automobil. (Haas, Hamersma, 2020)

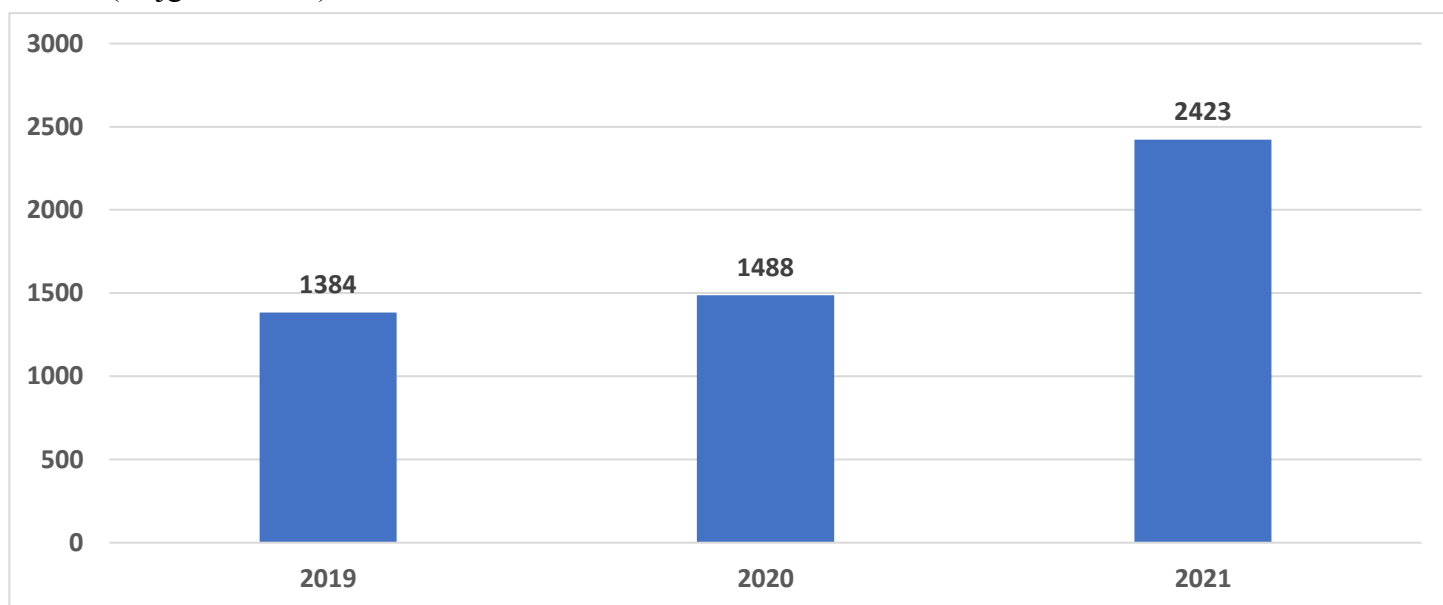
Obyvatelé, kteří nejsou držiteli řidičského oprávnění využívají cyklistickou dopravu ve větší míře. Na dlouhé vzdálenosti jako dopravní prostředek vítězí osobní automobil. Zůstává tu však nevyužitý potenciál jízdních a nákladních kol v podobě kratších vzdáleností. V roce 2019 byla třetina všech cest, realizovaných pomocí osobního automobilu, kratší než 5 km. Tyto cesty představují nejčastěji pravidelné cestování v okolí bydliště, jako jsou např. cesty do zaměstnání, škol, do obchodů nebo za službami. Právě tyto cesty lze jednoduše realizovat pomocí jízdních či nákladních kol a zamezit tak zbytečně vysoké míře individuálního automobilismu. V roce 2018 bylo v Nizozemsku vlastněno přibližně 22,9 milionů jízdních kol, při počtu obyvatel 17,2 milionu. V přepočtu to vychází přibližně na 1,3 jízdního kola na každého obyvatele a tím se Nizozemsko řadí na první příčku v žebříčku počtu jízdních kol na jednoho obyvatele.

Pouze malé procento těchto kol je ve skutečnosti nákladních, ale tato data pomáhají pochopit nahlížení Nizozemců na cyklistickou dopravu. Ta je zde hluboce zakořeněna a lidé ji vnímají jako plnohodnotný způsob dopravy. To vytváří skvělé podmínky pro další růst trhu nákladních kol. (Haas, Hamersma, 2020)

#### 1.4.4 Dánsko

V Dánsku je cyklistická kultura velmi rozvinutá. Dánsko podobně jako Nizozemsko se od ostatních států Evropy liší v celkovém vnímání jízdního kola. Dánové spojují jízdní kolo se svobodou pohybu, zdravím a efektivitou přepravy. Již v roce 2014 studie zabývající se vlastnictvím nákladních kol v Kodani uvedla, že 30 % městských rodin s dětmi vlastnilo alespoň jedno nákladní kolo. Hlavním důvodem byla přeprava dětí pomocí nákladních kol, která je na území Dánska poměrně běžnou záležitostí. (Mikkelsen, Morten, 2014)

Obchodní řetězec Cykelexperten, který sídlí v hlavním městě Kodani, shromáždil data svých prodejů nákladních kol v Dánsku v letech 2019 až 2021. V roce 2019 jeho prodeje činili 1 384 kusů. Prodeje za rok 2020 meziročně vzrostli pouze mírně, ale v roce 2021 prodeje v porovnání s předchozími lety rapidně vzrostli. Tyto prodeje jsou znázorněny na Obrázku 5. Dánský řetězec prodal za rok 2021 celkem 2 423 kusů nákladních kol. V těchto prodejích nejsou započítány kusy zakoupené u konkurenčních prodejců a také kusy zakoupené v zahraničí, takže celková hodnota všech prodejů v zemi je pravděpodobně ještě vyšší. (Højgaard, 2023)



Obrázek 5 – Prodeje nákladních kol řetězce Cykelexperten napříč lety

Zdroj: vlastní zpracování dle (Ulla Højgaard, 2023)

Během pandemie COVID-19 bylo zaznamenáno, že domácnosti začali ve velkém nakupovat jízdní a nákladní kola. Tím se trh nákladních kol dočasně nasytil a v prodeji lze sledovat meziročně mírný pokles nebo stagnaci uvedl Kim Holmgaard ze společnosti Dans Cykelsalg, která se zabývá prodejem elektrokol na celém území Dánska. Ve městech lidé nákladními koly nahrazují své osobní automobily, přičemž se jedná o ekologické řešení, které napomáhá kvalitě ovzduší ve městech a celkovému zdraví obyvatelstva, pramenícího ze zdraví prospěšného pohybu. Zároveň se jedná o řešení ekonomické, jelikož pořizovací cena nákladního kola je výrazně nižší oproti ceně osobního automobilu a stejně tak náklady spojené s jeho provozem. (Højgaard, 2023)

Kenneth Øhrberg Krag a Malte Emborg Vinding, jakožto ředitel a místopředseda dánské cyklistické federace Cyclistforbundet v Kodani v roce 2023 uvedli, že za pouhé čtyři roky vzrostl počet nákladních kol pohybujících se na kodaňských cyklostezkách o 66 %. Tato data též uvádí zprávy o mobilitě vydané kodaňským magistrátem z roku 2023. (Krag, Vinding, 2023)

Kodaň je světově proslulá jako největší cyklistická metropole světa, aby tomu tak zůstalo, je třeba v tomto zájmu činit potřebná politická rozhodnutí a nadále podporovat rozvoj cyklistické dopravy na území města. Jedním z klíčových nedostatků, týkajících se provozu nákladních kol, je naprostý nedostatek parkovacích míst. Podle kodaňského magistrátu bylo v roce 2023 na území města provozováno přibližně 40 tisíc nákladních kol. Přičemž počet parkovacích míst pro tato kola činil pouhých 152. (Krag, Vinding, 2023)

#### **1.4.5 Česká republika**

V České republice jsou nákladní kola k vidění na ulici jen velmi zřídka. Většinové využití těchto kol je ke komerčním účelům. Přesto se však najdou uživatelé nákladních kol, kteří je využívají pro své vlastní potřeby. Jedná se především o nadšence tohoto typu dopravního prostředku nebo nadšence do cyklistické dopravy obecně, kterým nákladní kolo otevřelo nové možnosti ve smyslu přepravy potřebného nákladu či dětí a umožnilo jim tak upozadit v České republice tak populární individuální automobilismus. Tito jedinci se tak stávají prvními vlaštovkami v cestě za čistším ovzduším, snížením zbytečného hluku a dlouhodobě udržitelným způsobem dopravy. (Motýl, 2023)

Zatímco v sousedním Německu překonali prodeje nákladních kol hranici 200 tisíc kusů za rok, v České republice se takové oblibě netěší. Zde se stále jedná o raritní dopravní prostředek. Evropský trend velkých měst v oblasti mikromobility se vydává směrem transformace měst tvořených pro auta k městům tvořeným pro lidi. Česká republika v tomto vývoji poměrně zaostává, a i ve velkých městech je individuální automobilová doprava využívána v daleko větší míře než ta cyklistická. Nákladní kola však poskytují skvělou možnost přepravy na území města a v mnoha situacích dokáží plnohodnotně nahradit osobní automobil. (Vysypal, 2024)

Břetislav Hanzel, spoluzakladatel první specializované prodejny a půjčovny nákladních kol v České republice, sám nákladní kolo využívá na denní bázi. V používání nákladního kola spatřuje svobodu, flexibilitu a rychlost přesunu. Při přepravě na území města do vzdálenosti 20 kilometrů mu nákladní kolo poskytuje stoprocentní náhradu automobilu. Nákladní kolo využívá k přepravě dětí a pravidelných nákupů potravin a vnímá jej jako skutečné užité vozidlo. Tento přístup se snaží propagovat i mezi svými zákazníky a staví se tak do role jednoho z průkopníků využívání nákladních kol v České republice. Právě přeprava dětí a pravidelných rodinných nákupů jsou jedny z nejčastějších využití nákladních kol i mezi dalšími uživateli. Břetislav Hanzel též uvádí, že v oblasti nákladních kol vidí obrovský potenciál a český trh nákladních kol je z hlediska jeho objemu teprve na svém prvopočátku. Pro širokou veřejnost se jedná o nový a mnohdy úplně neznámý produkt, který si na českém trhu musí teprve vydobýt svou pozici. Na datech ze sousedního Německa i dalších evropských zemí, lze vidět stále rostoucí prodeje nákladních kol. Podmínky k aplikaci nákladních kol v České republice jsou příznivé, stejně tak postoj obyvatel k cyklistice, lze tedy očekávat postupný vývoj a rozšíření těchto kol mezi veřejností. Jedním z hlavních důvodů odporu využívání jízdních a nákladních kol u nás je častá absence vhodné dopravní infrastruktury na území měst. (Vysypal, 2024)

Při srovnání počtu prodejů a výpůjček nákladních kol české společnosti Cargo Bike Daddy, její prodeje zřetelně převyšují výpůjčky. Vzhledem k poměrně vysokým pořizovacím cenám nákladních kol se veřejnost zdráhá jejich pořízení, i přesto však prodeje ve srovnání s výpůjčkami vedou. Krátkodobá výpůjčka je jedna z cest, jak poskytnout veřejnosti možnost vyzkoušení nákladního kola a otevírá tak dveře k novým potenciálním kupcům. Dosavadní zkušenosti tohoto prodejce ukazují, že osobní vyzkoušení nákladního kola potencionálním kupcem je často podmínka samotného nákupu. Krátká testovací jízda před nákupem zájemci

neposkytne úplný obraz o celkovém potenciálu nákladního kola a neodhalí tak všechny možnosti jeho využití, jako je tomu u výpůjčky na několik dní. Během několika dní jeho používání se zájemce lépe seznámí se samotným nákladním kolem a širokým spektrem jeho využití a vzniká u něj vyšší šance na soužití s tímto druhem dopravy. (Vysypal, 2024)

V současnosti jsou nákladní kola k vidění spíše v západoevropských městech, která mají rovinný profil a cyklisticky přívětivou infrastrukturu. I proto jsou hlavními výrobci nákladních kol země jako je Dánsko, Švédsko nebo Německo. V posledních letech se ale postupně začínají objevovat i u nás a jejich počet postupně roste. Jakub Ditrich, který je manažerem společnosti EKOLO a sám nadšenec vlastníci a využívající nákladní kolo, na konci roku 2020 odhadoval, že v Česku by se nákladní kola mohla dostat do běžného provozu v roce 2025. Tento odborný odhad vycházel z jeho aktuálních znalostí trhu s elektrokoly a dat o prodejkách a využívání nákladních kol v Německu. Uvedl, že dle jeho vlastních zkušeností je v tomto odvětví Česká republika oproti sousednímu Německu zhruba o čtyři roky pozadu. Dle tohoto odhadu by měly prodeje nákladních kol v roce 2025 činit 8 % z celkových prodejů všech elektrokol. Dnes s odstupem času lze říci, že se tento odhad jeví jako optimistický. Aktuálně se na území České republiky nachází řada uživatelů nákladních kol, ale nelze říci, že se nákladní kola stala běžnou součástí provozu. Stále se jedná o mírně netradiční způsob přepravy a nákladní kolo nelze spatřovat běžně na ulicích českých měst každý den. (Jirků, 2020)

#### **1.4.6 Zhodnocení současné míry využívání nákladních kol ve světě**

V posledních letech míra využívání nákladních kol stále roste. Jedná se o růst jak v komerčním, tak i v soukromém sektoru. V komerčním sektoru jsou nákladní kola často využívána k doručování zásilek na území velkých měst, tedy v prostředí, ve kterém mají co nabídnout a jejich využití je relevantní v porovnání s doručováním zásilek pomocí dodávkových vozidel.

Nejčastějším využitím nákladních kol pro osobní potřeby obyvatel je přeprava pravidelných nákupů či jiného materiálu a dále přeprava dětí do škol. Přeprava dětí nákladními koly je hojně využívána zejména ve státech severní Evropy, kde je poměrně běžným jevem a je realizována už řadu let.



Nákladní kola nachází uplatnění i v lokalitách mimo velká města, jedná se však o jejich menšinové využití, jelikož ve velkých městech mají podstatně vyšší potenciál. Jejich obyvatelé si je oblíbili kvůli jejich praktickému využití a efektivitě i pružnosti přepravy. Ruku v ruce s těmito vlastnostmi jdou i nízké provozní náklady a celková ekonomická výhodnost této dopravy.

Jednou z nejčastějších překážek ve využívání nákladních kol je jejich poměrně vysoká pořizovací cena. Při srovnání nákladů na provoz nákladního kola a osobního automobilu lze zjistit, že nákladní kolo má celkové provozní náklady markantně nižší, a tak se jeho pořizovací cena ztrácí právě v jeho nižších nárocích na provoz. Při uvědomění, že nákladní kolo na území města poskytuje víceméně plnohodnotnou náhradu osobního automobilu, se jeví jako vhodná investice.

Zvyšující se zájem o ekologii a celkovou čistotu životního prostředí v posledních letech napomáhá využívání nákladních kol. Jejich provoz je čistý a ekologicky nezávadný a díky tomu se nákladní kolo stává populárním dopravním prostředkem zeleně smýšlejících jedinců. U mladších generací stále více mizí lhostejnost k životnímu prostředí a projevuje se jejich zájem o zelený způsob přepravy, a tak se zvyšuje i popularita nákladního kola jako dopravního prostředku. Zejména v sousedním Německu zažívají nákladní kola v posledních letech velký rozmach. V roce 2022 překonala dokonce hranici 200 tisíc prodaných kusů. Ve srovnání s předchozími roky se tak jedná o významný nárůst poptávky po tomto produktu.

Jedním z důvodů nízké poptávky po nákladních kolech na území České republiky je pravděpodobně i nedostatečná informovanost laické veřejnosti o tomto druhu dopravního prostředku. Spousta Čechů nemusí mít vůbec představu o tom, co je to nákladní kolo anebo ho mohou považovat za technický výstřelek, který dle jejich názoru nemůže najít uplatnění na dopravním trhu. Celková propagace nákladních kol a seznámení veřejnosti s možnostmi jejich využití by pravděpodobně zvýšila zájem o jejich pořízení a míra jejich využití by začala pozvolna narůstat.

Sousední Německo má srovnatelné geografické podmínky a hornatost terénu s Českou republikou. I přes tyto poměrně srovnatelné podmínky však oproti České republice v Německu přeprava pomocí nákladních kol vzkvétá. Následující průzkum realizovaný prostřednictvím dotazníkového šetření si klade za cíl zanalyzovat situace, ve kterých by byli obyvatelé České republiky ochotni využít nákladní kolo a zjistit míru jejich současného využití. Blíže identifikovat příčiny odporu vůči využívání nákladních kol na území České republiky a vyhodnotit kritéria, která by pomohla zpopularizovat tento druh dopravy v tuzemsku.

## 2 ANALÝZA OKOLNOSTÍ A OCHOTY VYUŽÍVÁNÍ NÁKLADNÍCH KOL NA ÚZEMÍ ČR

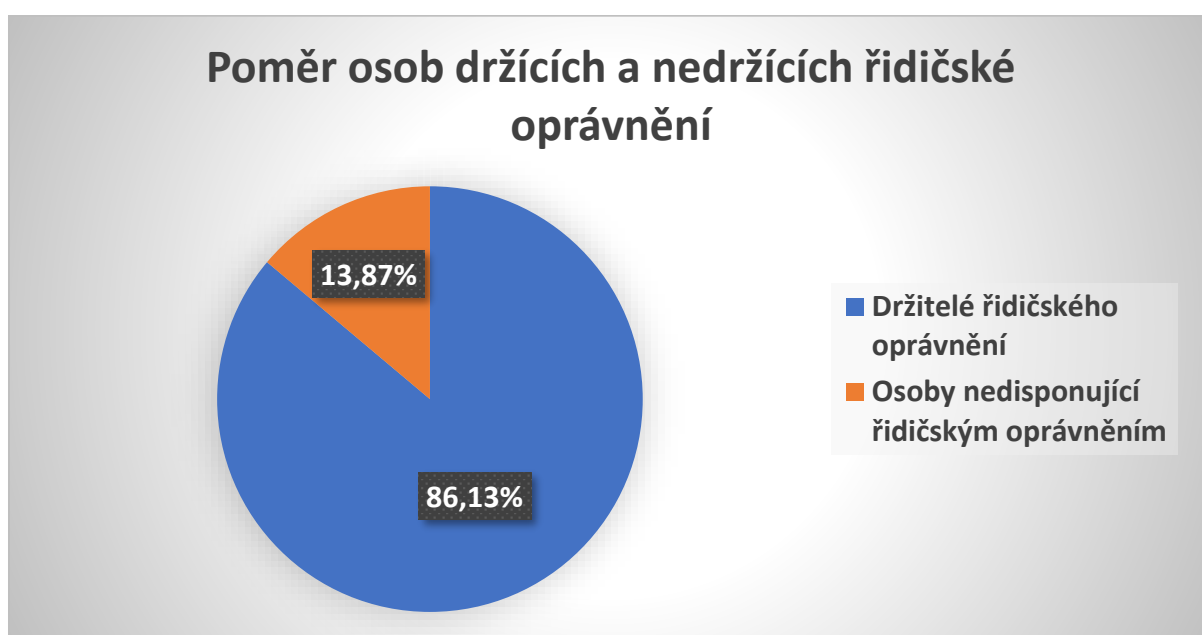
Tato část práce se věnuje vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření provedeného autorem. Dotazníkové šetření bylo provedeno s cílem zjistit stávající míru využívání nákladních kol na území České republiky a blíže zanalyzovat situace, ve kterých jsou nákladní kola využívána. Zjistit míru ochoty k využití nákladního kola a důvody odporu k jeho využití. Celkově zanalyzovat postoj českého obyvatelstva k nákladním kolům a odhalit situace, ve kterých by byl český spotřebitel ochoten využít nákladní kolo. Z tohoto dotazníkového šetření zároveň vyhodnotit faktory podmiňující zlepšení míry využití nákladních kol na území České republiky.

Dotazníkové šetření bylo provedeno on-line formou s využitím platformy Google Forms, která nabízí jak autorovi, tak respondentům přívětivé uživatelské prostředí a poskytuje tak vhodné podmínky pro daný průzkum. Dotazník byl autorem strukturován do dvou větví, a to na větev zaměřující se na respondenty, kteří již alespoň jednou využili nákladní kolo a na větev, zaměřující se na respondenty, kteří nejsou uživateli nákladních kol. Dotazník byl distribuován nejprve mezi nejbližší okolí autora, zahrnující jeho rodinu, přátele a ostatní studenty Univerzity Pardubice. Dále byl šířen prostřednictvím sociálních sítí. Jednou z cest šíření pomocí sociálních sítí bylo vkládání dotazníku s prosbou o účast v průzkumu do veřejných skupin na platformě Facebook, sdružujících se z obyvatel velkých měst. Tyto skupiny tvořili obyvatelé měst jako jsou Praha, Brno, Plzeň, Ostrava, Pardubice, Hradec Králové, České Budějovice, Liberec, Karlovy Vary, Olomouc, Ústí nad Labem, Zlín, Čáslav a Kutná Hora.

Před samotným dotazováním byli respondenti seznámeni s naprostou anonymitou tohoto průzkumu, s jeho časovou náročností řádově několika minut a s využitím dat nasbíraných pomocí jejich odpovědí výhradně pro účely této bakalářské práce. Toto dotazníkové šetření probíhalo v období od 8.2. do 20.3.2024. Celkově se průzkumu zúčastnilo 179 respondentů. Z těchto 179 nasbíraných odpovědí bylo 6 odpovědí z průzkumu autorem vyřazeno, jelikož byli pro jeho účely nepoužitelné. Těchto 173 respondentů se následně rozdělilo v poměru 160:13. Kdy valná většina respondentů, konkrétně tedy 160, odpovědělo, že nikdy nevyužili nákladní kolo. Menšina těchto respondentů, konkrétně tedy 13, se řadí mezi uživatele nákladních kol, kteří nákladní kolo využili alespoň jednou. Bližší struktura těchto respondentů je rozebrána v příloze A.

## 2.1 Dopravní návyky respondentů

Tato část dotazníkového šetření byla zaměřena na obecné dopravní návyky respondentů a jejich vztah k cyklistické dopravě. Při zkoumání poměru držitelů řidičských oprávnění a osob nedisponujících řidičským oprávněním, bylo zjištěno, že drtivá většina respondentů je držiteli řidičských oprávnění. Držitelem řidičského oprávnění bylo konkrétně 149 osob. Pouze 24 osob uvedlo, že nejsou držiteli řidičského oprávnění. Tento poměr je znázorněn na Obrázku 6. Z tohoto poměru vyplývá, že tento průzkum orientovaný na cyklistickou dopravu, byl realizován převážně v řadách motoristů a nezaměřuje se pouze na sociální bublinu osob striktně využívajících cyklistickou dopravu.

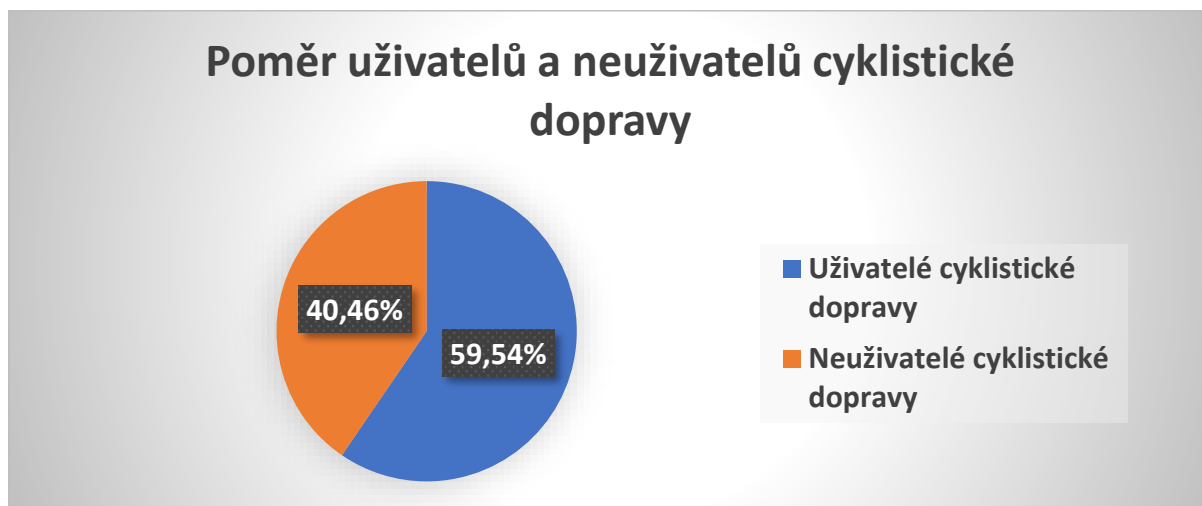


Obrázek 6 - Poměr osob držících a nadržících řidičské oprávnění

Zdroj: vlastní zpracování

Po dotazu, zda respondent využívá cyklistickou dopravu, odpovědělo 103 dotázaných, že cyklistickou dopravu využívá. Zbylá část respondentů, konkrétně tedy 70, odpověděla, že cyklistickou dopravu nevyužívá. Poměr uživatelů a ne uživatelů cyklistické dopravy je znázorněn grafem na Obrázku 7. Při srovnání výsledků předchozí otázky na držení řidičského oprávnění a stávající otázky na využívání cyklistické dopravy, je patrné, že poměr osob využívajících a nevyužívajících cyklistickou dopravu je mnohem více vyvážený, než poměr

osob držících a nadržících řidičské oprávnění. Z těchto dat lze získat informaci, že řada motoristů není odpůrci cyklistické dopravy a zároveň jsou přinejmenším jejími občasnými uživateli. To poskytuje dobrý základ pro alespoň občasné využívání nákladního či kompletního přeorientování se na tento způsob dopravy. Mezi řadami motoristů se najdou jistě i ortodoxní odpůrci cyklistické dopravy, z tohoto srovnání však plyne, že budou zastoupeni spíše v menšině.

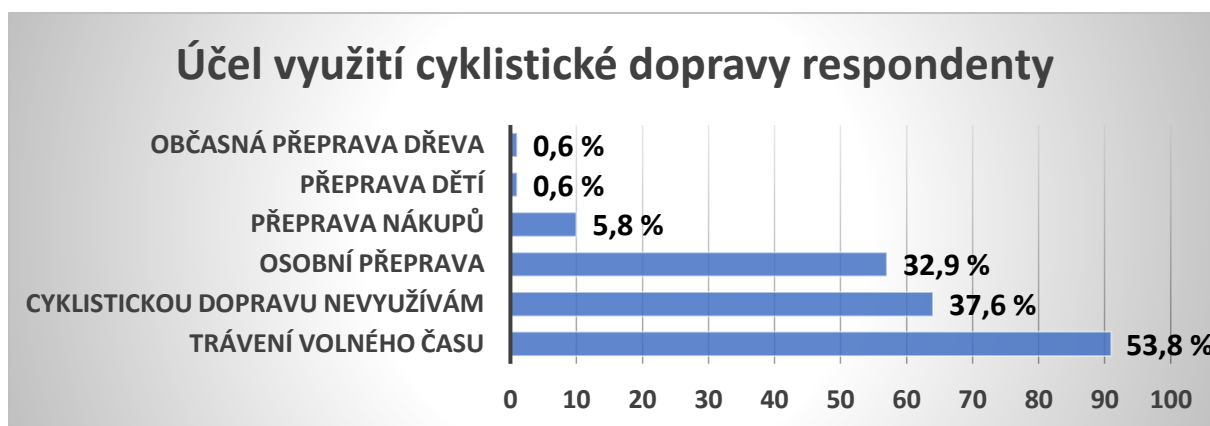


Obrázek 7 - Poměr uživatelů a neuživatelů cyklistické dopravy

Zdroj: vlastní zpracování

Po dotázání se na účel využívání cyklistické dopravy, byl zjištěn jako hlavní účel jejího využívání trávení volného času, ke kterému se přihlásilo 93 respondentů. Druhou nejpočetnější skupinou byli respondenti nevyužívající cyklistickou dopravu, kterých bylo celkem 65. Třetí nejpočetnější skupinou byli respondenti, využívající cyklistickou dopravu za účelem osobní přepravy, kterých bylo konkrétně 57. Další skupinu představují respondenti využívající cyklistickou dopravu za účelem přepravy nákupů, ke kterému se přihlásilo 10 respondentů.

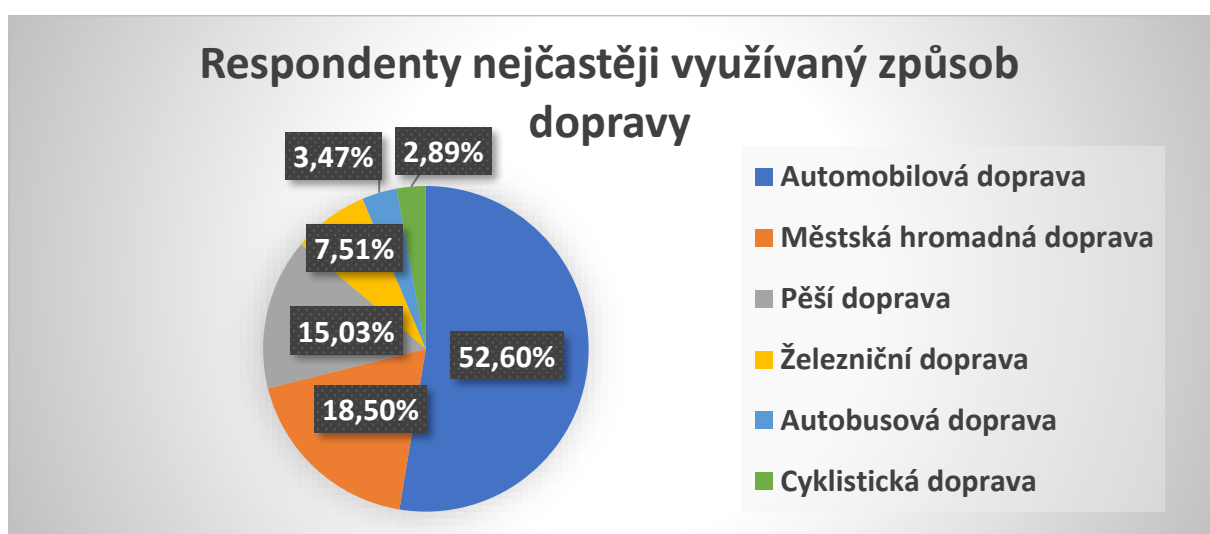
Jako nejméně zastoupený účel využívání cyklistické dopravy se ukázala přeprava dětí, kterou praktikuje pouze 1 respondent. Poněkud překvapivou odpověď uvedl 1 další respondent, který zmínil, že cyklistickou dopravu využívá za účelem občasné přepravy dřeva. Tyto účely a četnost jejich uvedení znázorňuje graf na Obrázku 8.



Obrázek 8 - Účel využití cyklistické dopravy respondenty

Zdroj: vlastní zpracování

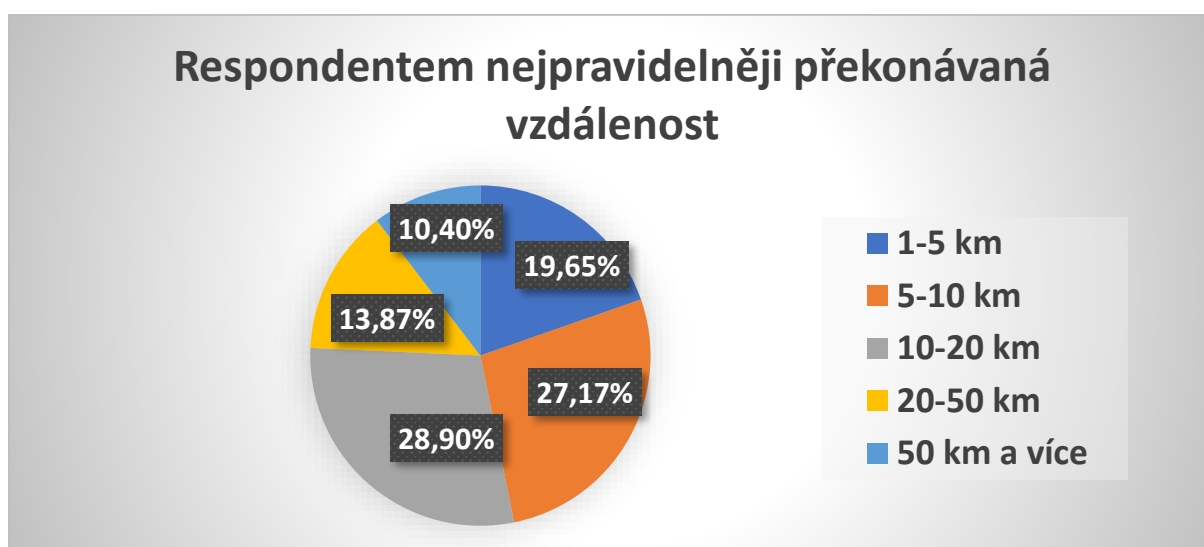
Respondenty nejčastěji využívaný druh dopravy je doprava automobilová. Automobilovou dopravu uvedlo jako nejčastěji využívaný způsob dopravy 91 respondentů. Druhým nejčastěji využívaným způsobem dopravy je městská hromadná doprava, kterou využívá 32 respondentů. Jako třetí nejvíce využívaný druh dopravy se ukázala doprava pěší, kterou využívá 26 respondentů. Další v pořadí je doprava železniční, kterou jako nejčastěji využívanou označilo 13 respondentů. Pouze 6 respondentů označilo jako svůj nejčastější způsob dopravy dopravu autobusovou. Doprava cyklistická se jako nejčastěji využívaný druh dopravy prosadila pouze u 5 respondentů. Respondenty nejčastěji využívané způsoby dopravy a jejich procentuální poměry využití jsou znázorněny na Obrázku 9.



Obrázek 9 - Respondenty nejčastěji využívaný způsob dopravy

Zdroj: vlastní zpracování

Po dotazu, na jakou vzdálenost respondenti cestují nejpravidelněji, bylo zjištěno, že zde odpovědi nejsou tak jednostranné, jako tomu bylo u některých předchozích otázek a výsledky jsou rovnoměrněji alokovány mezi jednotlivé možnosti. Jako nejčastější odpověď byla označena trasa ve vzdálenosti 10 až 20 km. Nejpravidelnější cestování na takto dlouhou trasu uvedlo 50 respondentů. Druhým nejpravidelněji překonávaným úsekem se ukázala vzdálenost v rozmezí 5 až 10 km, kterou uvedlo jako svou odpověď 47 respondentů. Jako třetí nejčastěji překonávaná vzdálenost se ukázala vzdálenost v rozmezí od 1 do 5 km. Tento konkrétní úsek nejpravidelněji překonává 34 respondentů. Dále byla zkoumána vzdálenost s výměrem 20 až 50 km, kterou jako svůj nejpravidelněji překonávaný úsek označilo 24 respondentů. Nejméně zmiňovanou vzdáleností byla vzdálenost překonávající hranici 50 km, na kterou nejpravidelněji cestuje pouze 18 respondentů. Tyto vzdálenosti a procentuální četnost jejich uvedení znázorňuje graf na Obrázku 10.



Obrázek 10 - Respondentem nejpravidelněji překonávaná vzdálenost

Zdroj: vlastní zpracování

Z výsledků této otázky vyplývá, že celkem 81 respondentů označilo jako svou nejpravidelněji překonávanou vzdálenost úsek od 1 do 10 km. V takovýchto vzdálenostech je aplikace nákladních kol rychlým a efektivním řešením. Téměř polovina respondentů v tomto průzkumu by mohla na své pravidelné cestování začít využívat nákladní kola. Při zahrnutí respondentů cestujících nejčastěji na vzdálenosti od 10 do 20 km je toto číslo ještě vyšší a získáme tak

131 respondentů, kteří by eventuelně mohli začít využívat nákladní kola při svém cestování. Při uplatnění nákladních kol na vzdálenosti překračující hranici 10 km se stává jejich využívání postupně méně efektivní, avšak i tyto vzdálenosti jsou pomocí nich poměrně snadno dosažitelné a zaleží tak spíše na preferencích samotného uživatele.

## 2.2 Vztah obyvatel České republiky k nákladním kolům

Tato část dotazníkového šetření je věnována zkoumání celkového vztahu obyvatel České republiky k nákladním kolům, a to konkrétně tomu, zda se český spotřebitel někdy sám setkal s nákladním kolem a zda on sám je či není jeho uživatelem.

Po dotazu, zda se respondent někdy setkal s nákladním kolem, odpovědělo 110 dotázaných z celkových 173, že se s nákladním kolem nikdy nesetkalo. Zbylá část respondentů, která představuje v tomto případě menšinu o 63 jedincích se s nákladním kolem již setkala. Tento poměr respondentů je znázorněn na Obrázku 11.



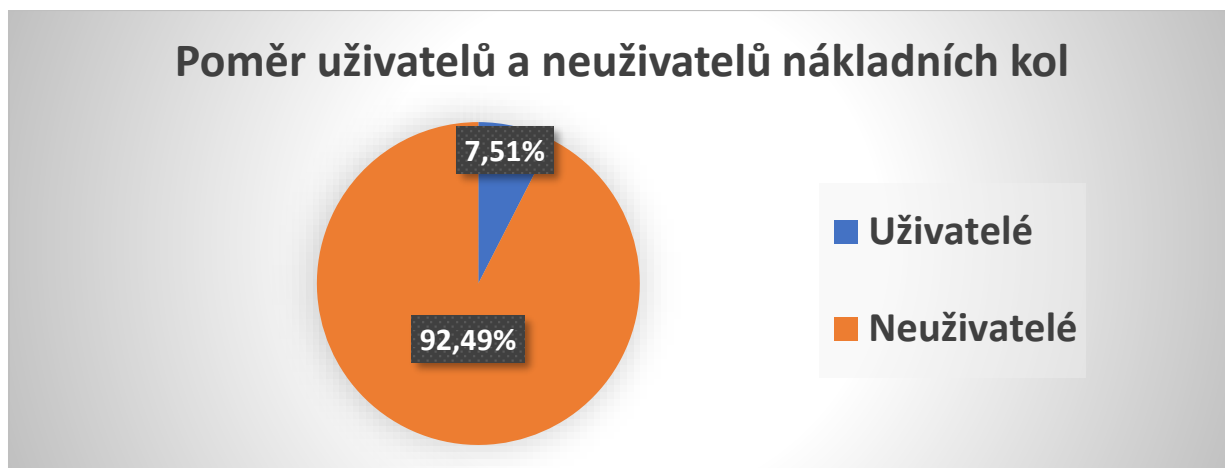
Obrázek 11 - Poměr respondentů, kteří se s nákladním kolem setkali a nikoli

Zdroj: vlastní zpracování

Z těchto výsledků je patrná poměrně nízká rozšířenost nákladních kol na území České republiky. Více než polovina respondentů se s nákladním kolem ve svém běžném životě vůbec nesetkala a je pravděpodobné, že část respondentů o něm nikdy neslyšela nebo ani neví, jak takové nákladní kolo vypadá. Vyšší informovanost v řadách veřejnosti a propagace nákladních kol by s největší pravděpodobností přivedla nové uživatele.



Při otázce na samotné využití nákladního kola respondentem je situace ve prospěch nákladních kol ještě horší. Markantní většina respondentů odpověděla, že nákladní kolo nikdy ve svém životě nevyužila. Tuto většinu tvoří konkrétně 160 respondentů. Respondenti, kteří alespoň jednou ve svém životě využili nákladní kolo jsou tedy naprostou minoritní skupinou, čítající pouhých 13 jedinců. Tento poměr respondentů je znázorněn na Obrázku 12.



Obrázek 12 - Poměr uživatelů a neuživatelů nákladních kol

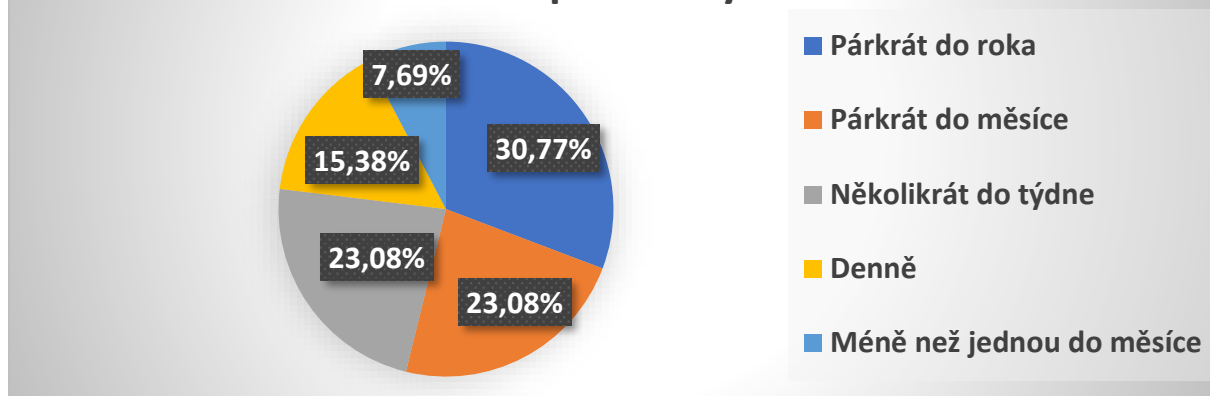
Zdroj: vlastní zpracování

### 2.3 Uživatelé nákladních kol

Následující kapitola se věnuje uživatelům nákladních kol. Zkoumá jejich návyky při využívání tohoto dopravního prostředku z hlediska ujeté vzdálenosti, četnosti jeho využívání, formy využití i motivaci pro jeho využití. Zkoumá jejich preference a potřeby v oblasti využívání nákladních kol a analyzuje nedostatky ve využívání nákladních kol na území České republiky.

Dotaz na četnost využívání nákladního kola poukazuje na to, že využití nákladních kol v České republice je spíše záležitostí sporadickou, i když se najdou výjimky. Nejčastější odpovědí na tento dotaz se ukázalo využití nákladního kola pouze párkrát ročně, kterou uvedli 4 respondenti. Druhou nejpočetnější odpovědí bylo využití ve frekvenci párkrát do měsíce, kterou uvedli 3 respondenti. Další odpovědí bylo využití nákladního kola řádově několikrát týdně, kterou uvedli, stejně jako předchozí odpověď, 3 respondenti. Další 2 respondenti uvedli využívání nákladního na kola denní bázi. Zbývající jeden respondent uvedl, že nákladní kolo využívá méně než jednou měsíčně. Frekvence využívání nákladního kola respondenty zobrazuje graf na Obrázku 13.

## Frekvence využívání nákladního kola respondenty

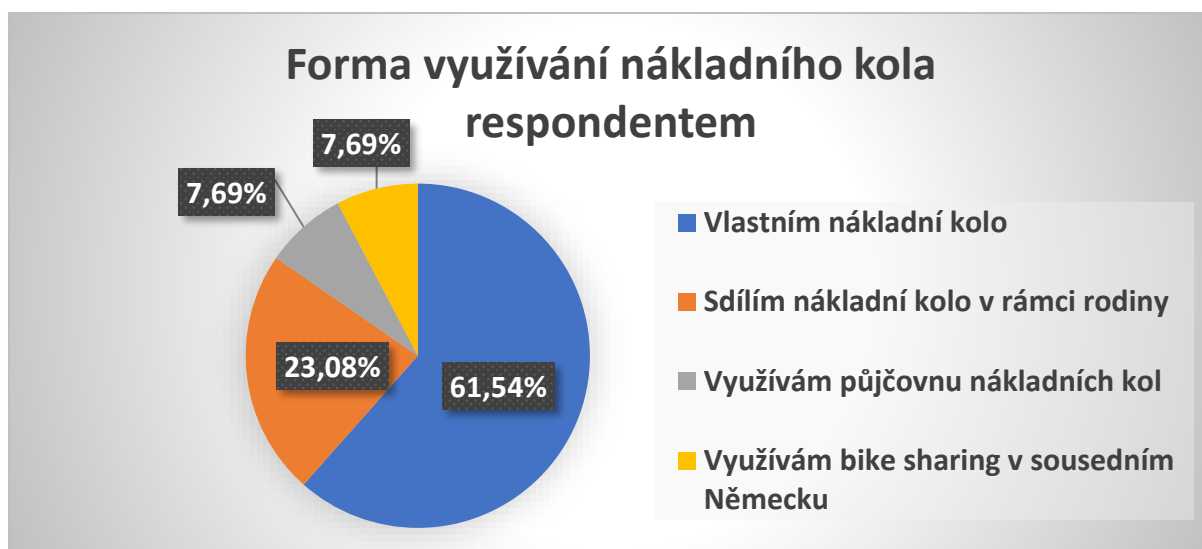


Obrázek 13 - Frekvence využívání nákladního kola respondenty

Zdroj: vlastní zpracování

Poměrně nízká pravidelnost využívání nákladních kol je pravděpodobně zapříčiněna nízkou mírou rozšíření tohoto dopravního prostředku na území České republiky. Jejich využití je tedy spíše rekreační a u většiny respondentů se nejedná o příliš pravidelné využívání.

Dalším dotazem byl dotaz na formu využívání nákladního kola ve smyslu jeho vlastnictví či určité formy sdílení. Většinový podíl v odpovědích na tuto otázku tvořila odpověď, že respondent je sám vlastníkem nákladního kola. Tuto odpověď uvedlo 8 respondentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo sdílení nákladního kola v rámci rodiny. Tuto odpověď uvedli 3 respondenti. Jeden respondent uvedl, že pro využívání nákladního kola využívá služeb půjčoven nákladních kol. Jeden respondent využil možnost otevřené odpovědi a uvedl, že nákladní kolo využívá formou bike sharingu v sousedním Německu. Jednotlivé formy využívání nákladního kola respondenty zobrazuje graf na Obrázku 14.



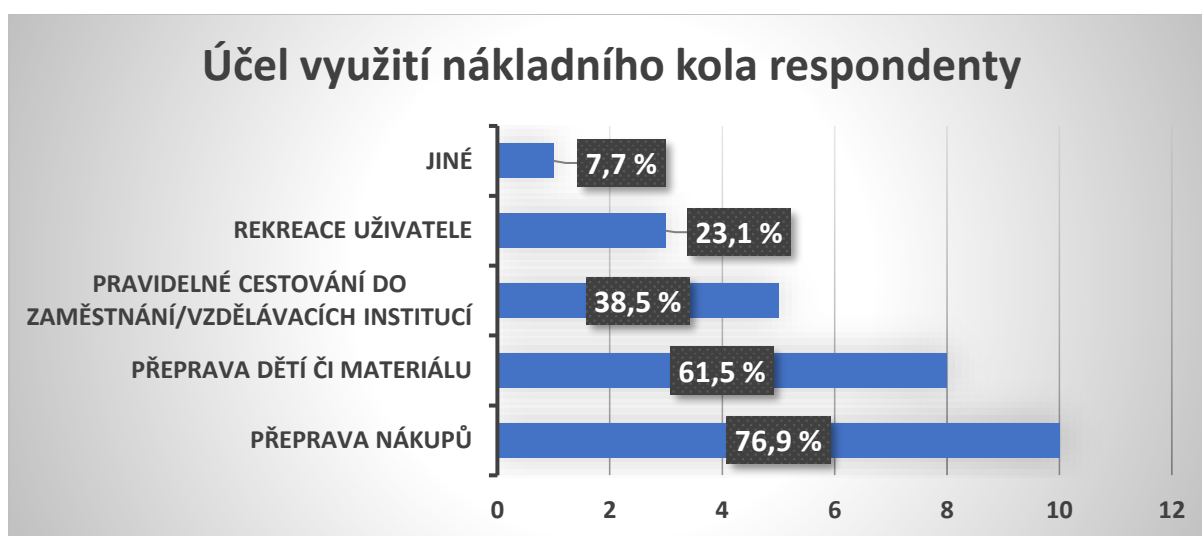
Obrázek 14 - Forma využívání nákladního kola respondentem

Zdroj: vlastní zpracování

Nečastějším způsobem využívání nákladního kola u nás je tedy jeho samotné vlastnictví uživatelem. Nejedná se o nijak průlomové zjištění. Z důvodu absence systému bike sharing v oblasti nákladních kol, který lze využít v sousedním Německu, jak sám uvedl jeden respondent, nebo např. poměrně ojedinělá možnost zapůjčení nákladního kola v půjčovnách, se jeví jeho samotné vlastnictví jako téměř jedinou možností jeho využívání. Další možností jeho využívání je sdílení nákladního kola v širším kruhu rodiny, které se ukázalo jako druhou nejčastěji využívanou variantou. I tak se však jedná o přímé vlastnictví nákladního kola, nýbrž ne jedincem, ale jednou rodinou.

Aplikace systémů sdílených kol, popř. elektrokoloběžek na území větších měst se v průběhu posledních let ukázala vhodným řešením i v prostředí České republiky. Lze tedy předpokládat, že při zavedení systému sdílených nákladních kol by se i tato aplikace stala postupně populární. Lidé by ji začali využívat pravidelněji a zároveň by poskytla jistou možnost vyzkoušení nákladních kol i jedincům, kteří nákladní kolo nikdy nevyužili. Tím se nabízí předpoklad potenciálního růstu uživatelské základny a navýšení počtu kupců, kteří by se později vydali cestou vlastního nákupu nákladního kola.

Po dotazu na účel využití nákladního kola bylo zjištěno, že nejčastějším účelem jeho využívání je přeprava nákupů. Tento účel využití uvedlo celkem 10 respondentů. Druhým nejčastějším účelem jeho využití je přeprava dětí či materiálu, kterou zmínilo 8 respondentů. Dalším účelem jeho využití je pravidelné cestování do zaměstnání či vzdělávacích institucí. Tuto odpověď uvedlo 5 respondentů. Posledním a nejméně zmiňovaným účelem využívání nákladního kola je realizace různých výletů a rekreování uživatele. Tento účel využití zmínili pouze 3 respondenti. Jeden respondent využil možnost otevřené odpovědi, ale nevedl konkrétní účel využití nákladního kola, a tak jeho odpověď zůstává označena pod pojmem jiné. Jednotlivé účely využití a četnost jejich uvedení respondenty zobrazuje graf na Obrázku 15.



Obrázek 15 - Účel využití nákladního kola respondenty

Zdroj: vlastní zpracování

Nejčastějším účelem, za kterým je nákladní kolo využíváno na území České republiky je tedy přeprava nákupů. Na druhém místě je přeprava dětí a materiálu. Zejména v oboru přepravy dětí poskytují nákladní kola vysoký potenciál. Ze země jako je např. Nizozemsko či Dánsko je patrné, že nákladní kolo je skvělou alternativou pro rodiny právě k přepravě dětí na území velkých měst. V českém prostředí však není tento způsob přepravy využíván tak hojně jako v těchto zemích.

Při analýze jednorázově ujeté vzdálenosti za využití nákladního kola jsou výsledky poměrně jednoznačné a potvrzují, že nákladní kolo je vhodné spíše na kratší vzdálenosti. Všechných 13 respondentů uvedlo, že maximální jednorázově ujetá vzdálenost při jejich využití nákladního kola nepřesahuje trasu delší než 20 km. Respondenti se rozdělili do dvou táborů, kdy větší z nich, čítající 10 jedinců uvedl, že na nákladním kole ujede obvykle trasu kratší než 10 km. Zbylí 3 respondenti uvedli, že s nákladním kolem ujedou obvykle trasu v rozmezí 10 až 20 km. Tento poměr respondentů zobrazuje graf na Obrázku 16.

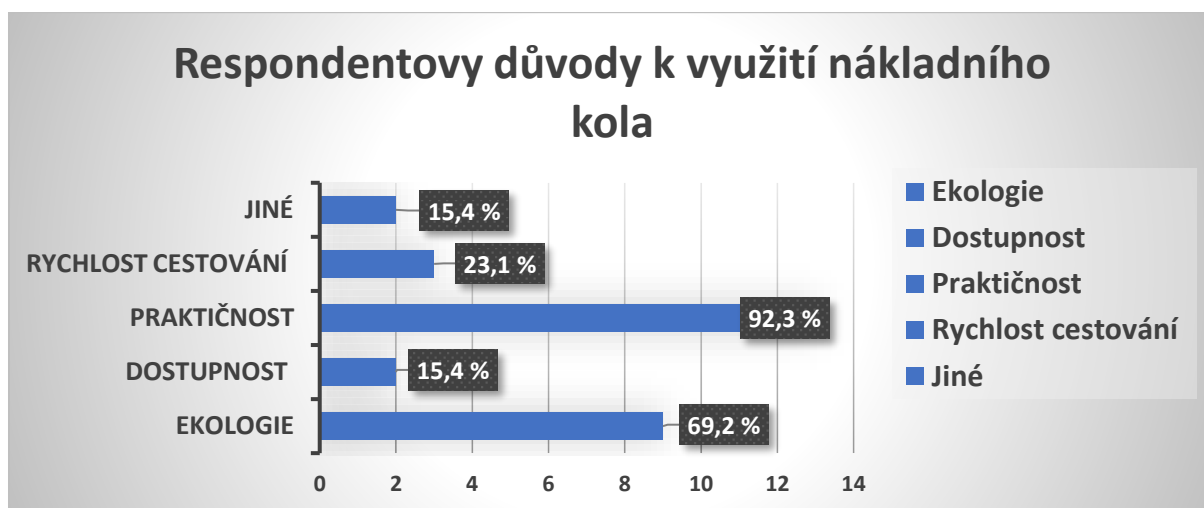


Obrázek 16 - Respondentem jednorázově ujetá vzdálenost na nákladním kole

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto výsledky korespondují s původním určením využívání nákladních kol, které jsou navrženy pro efektivní překonávání kratších vzdáleností a přepravy menšího množství nákladu. V případě nákladních kol osazených elektromotory, které jsou v dnešní době využívány v naprosté většině případů, je jedním z limitů i dojezd pomocí elektromotoru. Po vyčerpání kapacity baterie se stává jízda na nákladním kole pro jeho uživatele obtížnou, obzvláště při přepravě dalšího nákladu či v kopcovitém terénu.

Při dotazu na důvod využití nákladního kola nejvíce respondentů odpovědělo, že nákladní kolo využívají z důvodu jeho praktičnosti. Tento důvod uvedlo celkem 12 respondentů. Dalším důvodem, který motivoval respondenty k využití nákladního kola byla ekologie a jeho neutrálnost k životnímu prostředí. Tuto odpověď uvedlo 9 respondentů. Dalším důvodem využití nákladního kola, byla jeho rychlost při cestování. Tento důvod uvedli 3 respondenti. Dva respondenti zmínili jako důvod využívání nákladního kola jeho dostupnost a 2 respondenti označili jiný důvod využívání nákladního kola než důvody zmíněné výše. Nevyužili však možnost otevřené odpovědi naplno a konkrétní důvod jejich využívání nákladního kola nevedli. Tato odpověď tedy zůstává vyhodnocena pod pojmem „jiné“. Respondentovy důvody k využití nákladního kola a četnost jejich uvedení je znázorněna grafem na Obrázku 17.



Obrázek 17 - Respondentovy důvody k využití nákladního kola

Zdroj: vlastní zpracování

Další dotaz byl zaměřen na typ preferované konstrukce nákladního kola respondentem. V příloze B je nadále podrobněji rozebrána uživatelem vnímaná důležitost jednotlivých parametrů týkajících se konstrukce nákladního kola. Nejvíce příznivců si získalo dvoukolové nákladní kolo s úložným prostorem vpředu. Tento typ nákladního kola se těší oblibě i ve světě a bývá jedním z nejvíce používaných. Bývá také často označován jako tzv. „Long John“.

Sympatie právě k tomuto konstrukčnímu řešení projevilo 8 respondentů. Druhým nejoblíbenějším konstrukčním řešením je tříkolová konstrukce s úložným prostorem vpředu. Tuto odpověď označili 3 respondenti. Zbylí dva respondenti uvedli, že upřednostňují tříkolovou konstrukci s úložným prostorem vzadu. Ani jeden respondent nevedl, že upřednostňuje

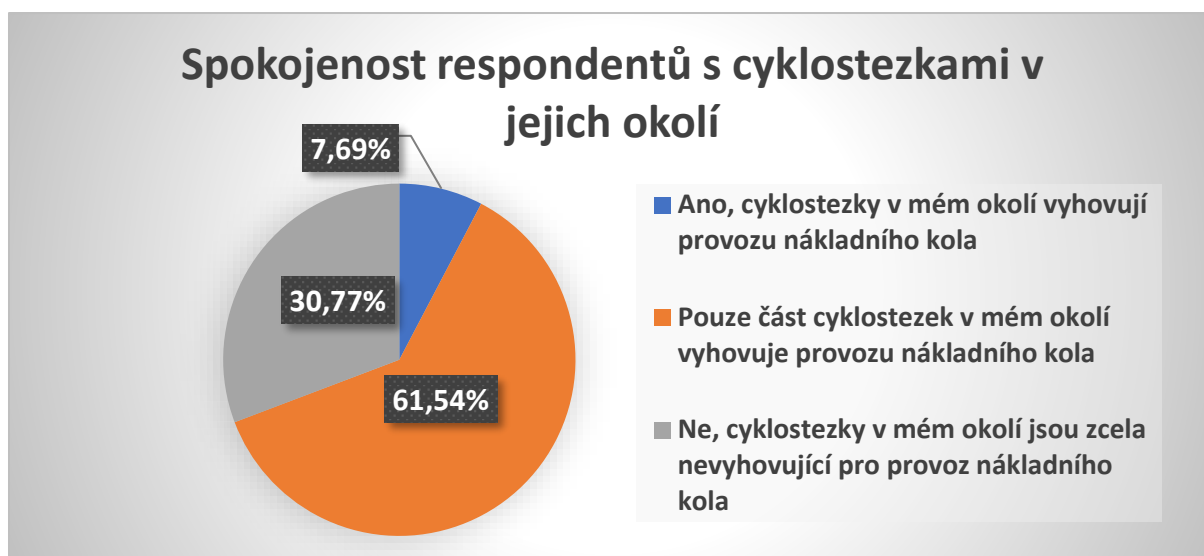
dvoukolovou konstrukci s úložným prostorem vzadu. Preference respondentů zobrazuje graf na Obrázku 18. Preference v oblasti konstrukce nákladního kola mezi jejich neuživateli se značně liší od preferencí jejich uživatelů. Konkrétní preference konstrukčních řešení nákladních kol jejich neuživatelů jsou blíže popsány v příloze C.



Obrázek 18 - Typ preferované konstrukce nákladního kola respondentem

Zdroj: vlastní zpracování

Další dotaz byl zaměřen na to, zda cyklostezky v respondentově okolí vyhovují potřebám nákladních kol. Většina respondentů není příliš spokojena s cyklostezkami v jejich okolí a uvedla, že pouze část cyklostezek v jejich okolí vyhovuje potřebám nákladních kol. Takto odpovědělo celkem 8 respondentů. Druhá největší část respondentů projevila naprostou nespokojenost s cyklostezkami v jejich okolí, co se potřeb nákladních kol týče, jelikož 4 respondenti odpověděli, že cyklostezky v jejich okolí jsou zcela nevyhovující pro provoz nákladního kola. Zbylý jeden respondent uvedl, že cyklostezky v jeho okolí vyhovují provozu nákladního kola. Tyto názory respondentů jsou zobrazeny grafem na Obrázku 19.



Obrázek 19 - Spokojenost respondentů s cyklostezkami v jejich okolí

Zdroj: vlastní zpracování

Z těchto informací lze soudit, že většina respondentů, kteří v České republice využívají nákladní kola, není spokojena s aktuálním stavem cyklostezek v jejich okolí. Ve většině případů jsou cyklostezky v respondentově okolí nevhovující k provozu nákladního kola, či pouze část těchto cyklostezek vyhovuje jejich provozu. Jedním z důvodů, proč respondenti shledávají aktuální cyklostezky jako nevhovující k provozu nákladního kola může být pravděpodobně poměrně jejich malá šíře. Z důvodu malé šíře dopravní cesty se při provozu nákladního kola na této cestě stává obousměrný provoz nebezpečným a hrozí kolize s protijedoucími cyklisty. Pro pravidelný provoz nákladních kol ve větší míře, kdy je zapotřebí míjení dvou protijedoucích nákladních kol na této cestě, je řada aktuálních cyklostezek skutečně nevhovujících. Dalším problémem v provozu nákladního kola může být např. druh povrchu dopravní cesty a jeho aktuální stav. S určitým druhem povrchu se nákladní kola nemusí vypořádat tak dobře jako klasická jízdní kola a jejich provoz se tak stává obtížnějším. Stejně tak určité konstrukce nájezdů na těchto cestách představují pro nákladní kola větší problém než pro běžná kola. Jejich překonání je obtížnější a představují tak další překážku v pohodlném provozu nákladního kola.



Následující otázka se zaměřovala na možnosti parkování nákladního kola v respondentově okolí. Odpovědi na tuto otázku byli poměrně jednoznačné. Devět respondentů označilo možnosti parkování nákladního kola v jejich okolí za nedostačující. Zbývajících 4 respondenti je označili za dostačující. Tento poměr odpovědí je znázorněn grafem na Obrázku 20. Ani jeden respondent neuvedl, že možnosti parkování nákladního kola v jeho okolí by byli výborné. Z tohoto vyhodnocení je patrné, že většina respondentů je nespokojena se situací ohledně parkování nákladního kola v jejich okolí, část je spokojena se stávající situací, ale také v ní spatřuje nedostatky.



Obrázek 20 - Možnosti parkování nákladního kola v respondentově okolí

Zdroj: vlastní zpracování

Možnosti parkování nákladního kola v České republice jsou na většině míst poměrně omezené. Nákladní kolo vyžaduje ke svému parkování více prostoru ve srovnání s klasickým jízdním kolem, a tak využití běžných parkovacích míst pro jízdní kola bývá složité, někdy i nemožné. Ani tzv. „bike towers“, budované v posledních letech, nemyslí na uživatele nákladních kol a nenabízí parkování tohoto specifického druhu dopravního prostředku. Jeho uživatel je při cestování tedy limitován i možnostmi parkování, a to může také odradit další potenciální uživatele.

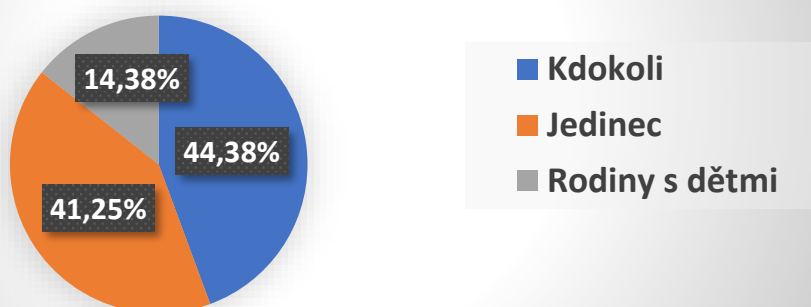
Posledním dotazem směřovaným na uživatele nákladních kol, byla otázka, která se zaměřovala na samotné návrhy uživatelů, které by mohly pomoci zlepšit míru využívání nákladních kol v jejich okolí. Na tuto otázku odpověděli pouze 4 respondenti, přičemž z těchto 4 odpovědí byla relevantní pouze jedna. V té respondent požadoval vybudování většího množství cyklostezek a parkovacích míst, vyhovujících potřebám nákladních kol v jeho okolí. Jak bylo již zmíněno výše, možnosti parkování nákladních kol v České republice jsou na spoustě míst nedostačující. Obecně množství cyklostezek na území České republiky je nízké ve srovnání s jinými státy, hojně využívajícími cyklistickou dopravu. Stávající cyklostezky také často nejsou připraveny na využívání nákladních kol ve větší míře.

## **2.4 Osoby nevyužívající nákladní kola**

Tato kapitola se věnuje respondentům, kteří nejsou uživateli nákladních kol. Analyzuje jejich postoje a názory spojené s nákladními koly. Snaží se zjistit jejich důvody nevyužívání nákladních kol a zkoumá situace a okolnosti, za kterých by byli ochotni využít nákladní kolo nebo ho považují za vhodný dopravní prostředek za daných podmínek.

Nejprve byl položen dotaz na názor respondentů ohledně vhodnosti nákladního kola pro konkrétní skupiny uživatelů. Nejpočetnější skupinou byla skupina, která zastává názor, že nákladní kolo je vhodné pro kohokoliv. Tuto skupinu tvoří 71 jedinců. Těsně za ní je skupina respondentů, která zastává názor, že nákladní kolo je vhodným dopravním prostředkem pro jedince. Tato skupina se sestává z 66 jedinců. Poslední a nejméně početnou skupinou je skupina respondentů zastávající názor, že nákladní kolo je vhodným dopravním prostředkem pro rodiny s dětmi. Tento názor zastává 23 respondentů. Tyto názory respondentů a jejich četnost zobrazuje graf na Obrázku 21.

## Vhodný uživatel nákladního kola dle respondentů

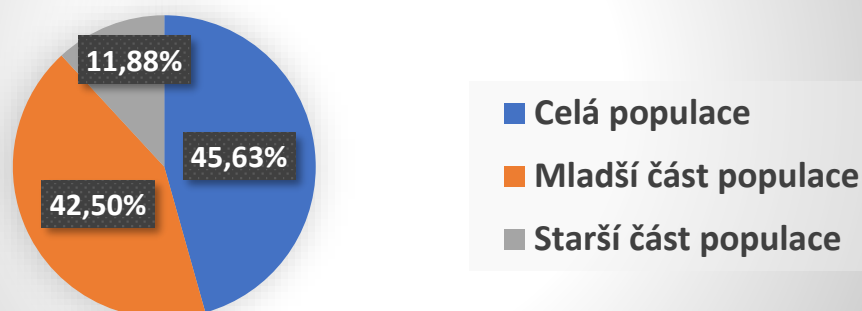


Obrázek 21 - Vhodný uživatel nákladního kola dle respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Další dotaz byl kladen na názor respondentů ohledně věkových kategorií, pro které je podle nich vhodné nákladní kolo. Věkové skupiny a četnost jejich zmiňování zobrazuje graf na Obrázku 22. Nejpočetnější skupina respondentů, která je složena z 73 jedinců si myslí, že nákladní kolo je vhodné pro celou populaci. Druhou nejpočetnější skupinou jsou respondenti zastávající názor, že nákladní kolo je vhodné pro mladší část populace. Tuto skupinu tvoří 68 jedinců. Poslední nejméně početnou skupinu tvoří 19 jedinců, zastávajících názor, že nákladní kolo je vhodným dopravním prostředkem pro starší část populace.

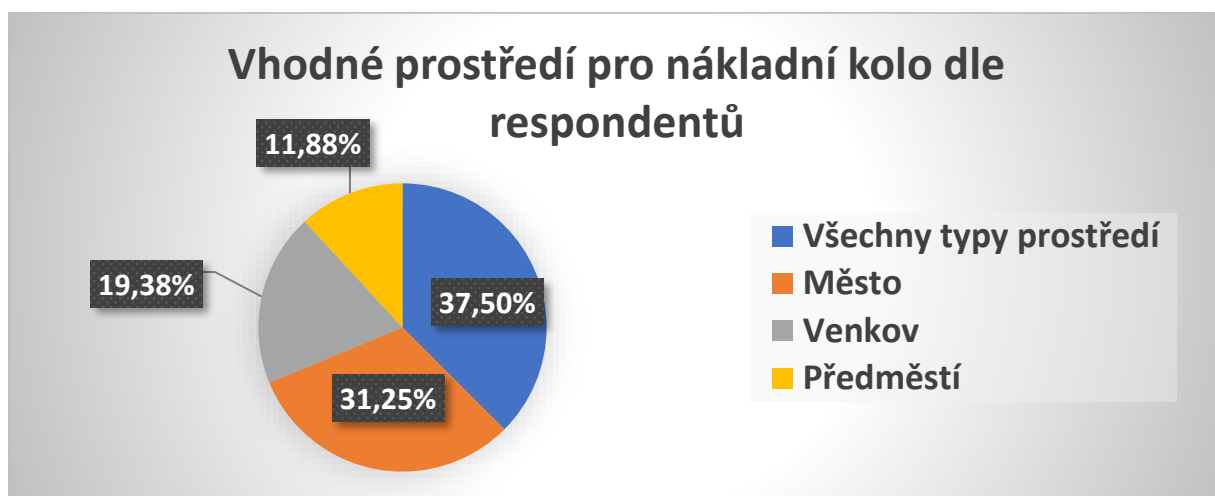
## Vhodná věková skupina uživatele nákladního kola dle respondentů



Obrázek 22 - Vhodná věková skupina uživatele nákladního kola dle respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Následující dotaz byl směřován na vhodný typ prostředí pro využití nákladního kola. Nejpočetnější skupina respondentů projevila takový názor, že nákladní kolo je vhodné do všech typů prostředí. Tento názor zastává 60 jedinců. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že nákladní kolo je vhodné do prostředí města. Tuto odpověď uvedlo 50 respondentů. Další skupina respondentů uvedla, že dle jejich názoru je nákladní kolo vhodné do prostředí venkova. Takový názor uvedlo 31 respondentů. Zbývajících 19 respondentů uvedlo, že dle jejich názoru je nákladní kolo vhodné do prostředí předměstí. Tyto názory respondentů a jejich četnost zobrazuje graf na Obrázku 23.

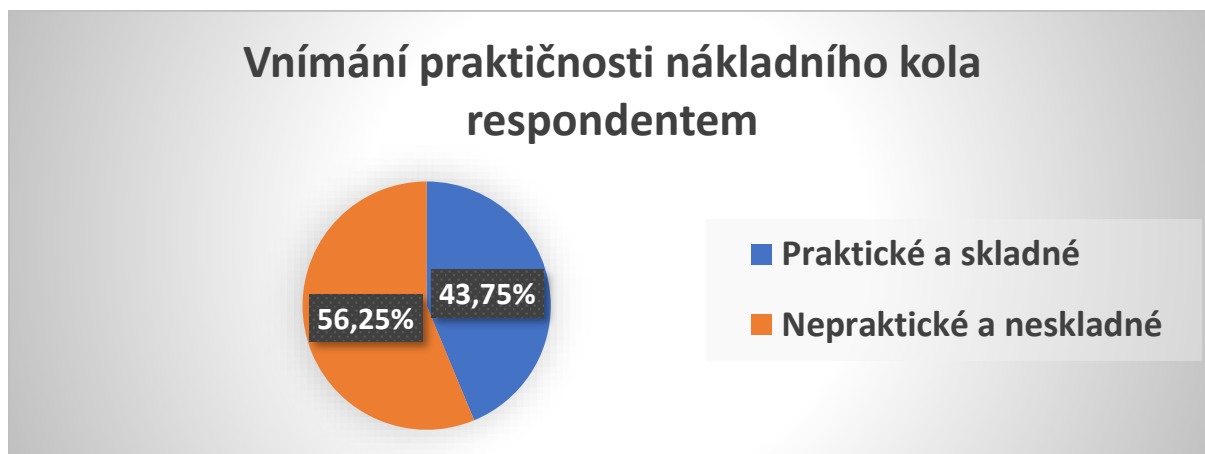


Obrázek 23 - Vhodné prostředí pro využití nákladního kola dle respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Z odpovědí na tyto otázky lze usoudit, že většina respondentů spatřuje v nákladním kole jeho univerzálnost pro jeho využití celou populací a nepovažuje ho za vhodný dopravní prostředek pouze pro jednu specifickou skupinu obyvatel. Druhý nejpočetnější tábor respondentů zastává názor, že nákladní kolo je vhodným dopravním prostředkem spíše pro jedince z mladší části populace do městského prostředí. Dnešní moderní nákladní kola jsou však vhodně uzpůsobena i pro potřeby rodin s dětmi. Při správné volbě konkrétního druhu nákladního kola, poskytuje tento dopravní prostředek komplexní služby i rodinám. Stejně tak je vhodný i pro starší uživatele, kteří jsou díky asistenci elektromotoru schopni plně využívat nákladní kolo se stejnou lehkostí jako jejich mladší kolegové. I přesto, že nákladní kolo je skutečně nejvíce zažito jakožto městský dopravní prostředek, jelikož v tomto prostředí má obrovský potenciál a nabízí svému uživateli rychlou a efektivní přepravu jak jeho samotného, tak potřebného nákladu, své uplatnění jistě najde i v prostředí předměstí či venkova.

Po dotazu na praktičnost a skladnost nákladního kola se ukázalo, že většina respondentů ho vnímá negativně, jakožto nepraktické a neskladné. Tento názor projevilo celkem 90 respondentů. Minoritní skupinu, vnímající nákladní kolo jakožto praktické a skladné tvoří 70 respondentů. Poměr těchto respondentů je znázorněn grafem na Obrázku 24.



Obrázek 24 - Vnímání praktičnosti nákladního kola respondentem

Zdroj: vlastní zpracování

Při dotázání se na vnímanou bezpečnost či nebezpečnost tohoto druhu dopravy uvedlo 89 respondentů, že dopravu za pomoci nákladních kol vnímají jako bezpečnou. Zbývajících 71 respondentů uvedlo, že tento druh dopravy vnímají jako nebezpečný. Tento poměr odpovědí zobrazuje graf na Obrázku 25.



Obrázek 25 - Vnímání bezpečnosti nákladního kola respondentem

Zdroj: vlastní zpracování

Jelikož většina respondentů zmínila, že nákladní kolo vnímají jako nepraktické a neskladné, pravděpodobně s touto myšlenkou souvisí i poměrně vysoká míra přesvědčení, že se jedná o nebezpečný způsob dopravy. To je zapříčiněno pravděpodobně většími rozměry a hmotnostmi nákladních kol ve srovnání s klasickými jízdními koly. Respondenti, kteří neměli možnost nákladní kolo sami vyzkoušet jsou často přesvědčeni, že celková ovladatelnost a manévrovatelnost nákladního kola je nízká. Dnešní nákladní kola jsou technicky řešena tak, že jejich samotná ovladatelnost je srovnatelná s klasickými jízdními koly a pro uživatele jsou tak pohodlná. Při úplném přesunu cyklistické dopravy na vlastní infrastrukturu, která není sdílena společně s automobilovým provozem by se míra celkové bezpečnosti cyklistické dopravy navýšila. V současné situaci to však není možné, jelikož na spoustě místech České republiky takováto infrastruktura momentálně neexistuje.

Po dotazu, zda respondent někdy zvažoval využití nákladního kola, bylo zjištěno, že naprostá většina respondentů o této možnosti nikdy ani neuvažovala. Konkrétně to bylo 138 respondentů. Pouze 22 respondentů uvedlo, že využití nákladního kola skutečně zvažovali. Tento poměr respondentů je znázorněn pomocí grafu na Obrázku 26.

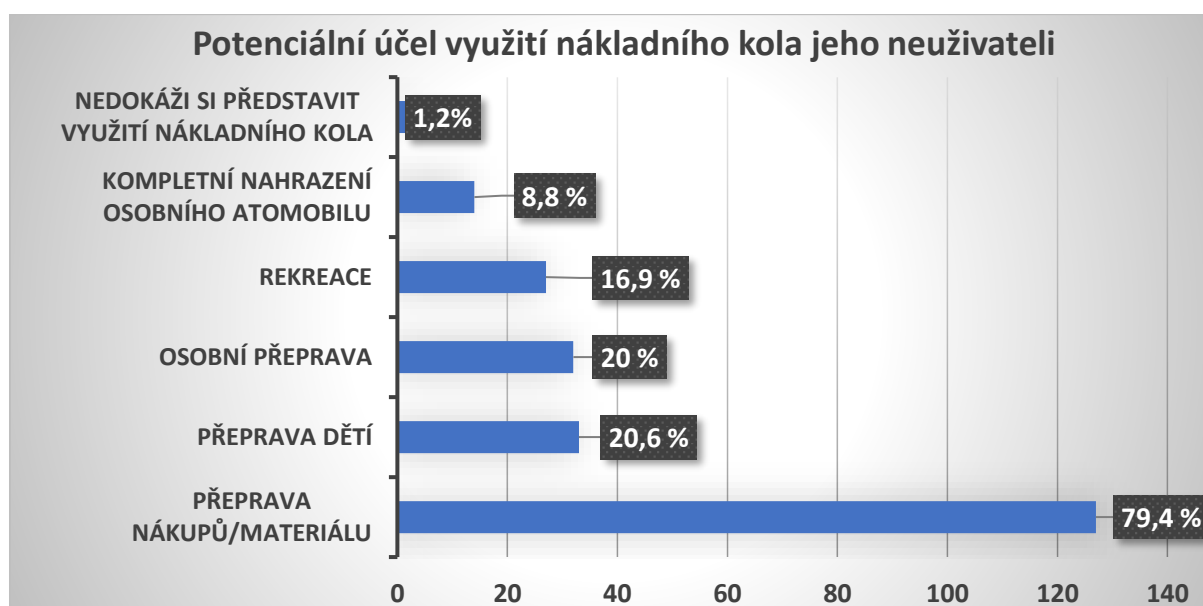


Obrázek 26 - Poměr respondentů, kteří zvažovali využití nákladního kola a nikoli

Zdroj: vlastní zpracování

Skupina, která nikdy neuvažovala o využití nákladního kola bude pravděpodobně složena z části z ortodoxních odpůrců cyklistické dopravy, ale také z části respondentů, kteří nevěděli o této možnosti, popř. nákladní kolo nevyhovuje jejich potřebám. Bylo však zjištěno, že celkem 22 respondentů již zvažovalo využití nákladního kola. Z toho je patrná mírná odchylka ve smýšlení českého obyvatelstva, které doposud vnímá cyklistickou dopravu spíše jako formu sportu či rekreace než jako samotnou účelnou přepravu. Tato změna smýšlení představuje příslib lepší budoucnosti pro nákladní kola na našem území. Své místo na dopravním trhu si však budou muset ještě tvrdě vydobýt.

Další dotaz se týkal účelu, za kterým by si respondent dovedl představit využití nákladního kola. Výsledky tohoto dotazu znázorňuje graf na Obrázku 27. Nejvíce respondentů uvedlo, že využití nákladního kola si dokáží představit za účelem přepravy nákupů či jiného materiálu. Tuto odpověď zmínilo celkem 127 respondentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že by si respondent dovedl představit využití nákladního kola za účelem přepravy dětí. Tuto odpověď uvedlo 33 respondentů. Další zmiňovanou odpovědí bylo, že by si respondent dokázal představit využití nákladního kola za účelem jeho osobní přepravy např. pro pravidelné dojíždění do zaměstnání nebo vzdělávacích institucí. Tuto odpověď označilo 32 respondentů. Dalších 27 respondentů uvedlo, že využití nákladního kola si dokáží představit za účelem rekreace a dalších 14 respondentů za účelem kompletního nahrazení osobního automobilu. Dva respondenti uvedli, že si nedokáží představit využití nákladního kola.



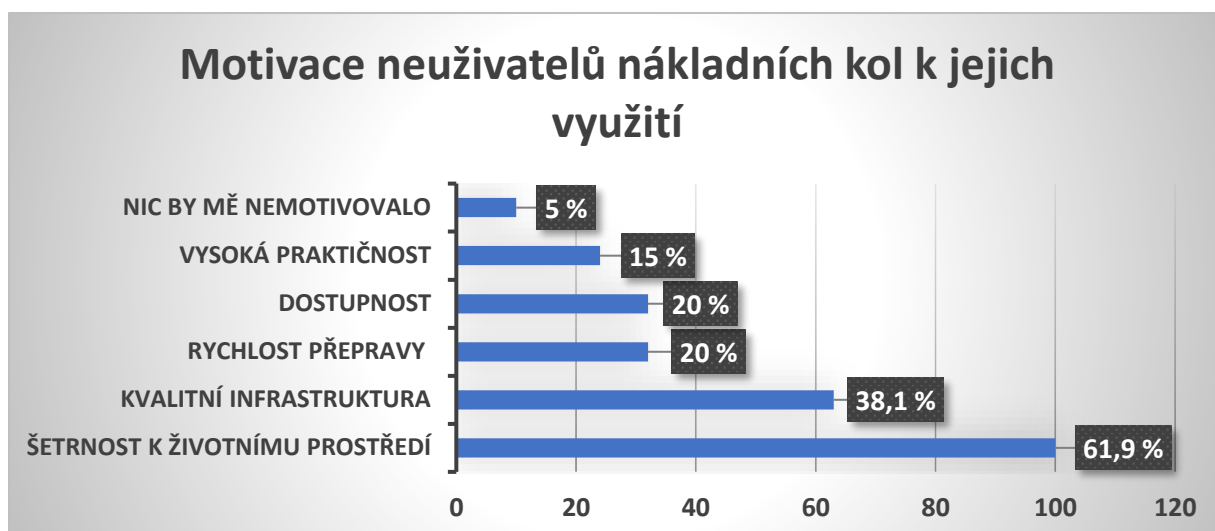
Obrázek 27 - Potenciální účel využití nákladního kola jeho neuživateli

Zdroj: vlastní zpracování

Jako nejčastěji zmiňovaný potenciální účel využití nákladního kola mezi respondenty nevyužívající nákladní kolo se tedy ukázala přeprava nákupů, popř. jiného materiálu. K tomuto účelu jsou hojně využívána i v ostatních státech Evropy. Dále byla zmíněna přeprava dětí, která byla oproti přepravě nákupů v menšině. Ve státech severní Evropy, které jsou více orientovány na cyklistickou dopravu je právě přeprava dětí jedním z nejčastějších využití nákladních kol. Do budoucna se snad více rozšíří i do dalších států jako je např. právě Česká republika. Čtrnáct jedinců dokonce uvedlo, že by byli schopni si představit využití nákladního kola za účelem kompletního nahrazení osobního automobilu. Existuje mnoho jedinců, zejména s bydlištěm i výkonem povolání ve větších městech, kterým by nákladní kolo bylo schopno skutečně kompletně nahradit osobní automobil, jelikož jejich pravidelné cestování je realizováno právě v okruhu několika kilometrů na území daného města. Při přechodu většího množství obyvatel na způsob přepravy pomocí nákladních kol, bychom byli na dobré cestě ke zlepšení čistoty ovzduší, zdraví obyvatelstva a celkově k čistšímu způsobu dopravy.

Dalším dotazem byla zkoumána motivace neuživatelů nákladních kol k jejich případnému využití, která je zobrazena grafem na Obrázku 28. Nejvíce respondentů uvedlo, že motivací k využití nákladního kola by pro ně byla jeho šetrnost k životnímu prostředí. Tuto možnost uvedlo celkem 99 respondentů. Druhou nejčastěji zmiňovanou odpovědí bylo, že k využití nákladního kola by respondenty motivovala kvalitní infrastruktura, v podobě vhodné dopravní cesty a parkovacích míst, vyhovující potřebám tohoto dopravního prostředku. Tuto odpověď zmínilo celkem 61 respondentů. Dále respondenti uvedli, že motivací k využití nákladního kola by pro ně byla jeho rychlost přepravy. Tuto odpověď uvedlo 32 respondentů. Další stejně často zmiňovanou odpovědí bylo, že motivací k využití nákladního kola by pro respondenty byla jeho dostupnost. Dále respondenti jako motivaci k využití nákladního kola zmiňovali jeho vysokou praktičnost. Tuto možnost uvedlo 24 respondentů. Dalších 8 respondentů využilo možnosti otevřené odpovědi a projevilo razantní odpor vůči využití nákladního kola. Další respondenti, kteří využili možnost otevřené odpovědi zmiňovali možnosti jako např. rekreace, nepříliš kopcovitý terén, roční období či příznivé počasí nebo využití tříkolového nákladního kola z důvodu jeho stability. Tyto odpovědi byli zmíněny vždy pouze jedním respondentem a jedná se tak o ojedinělé odpovědi.





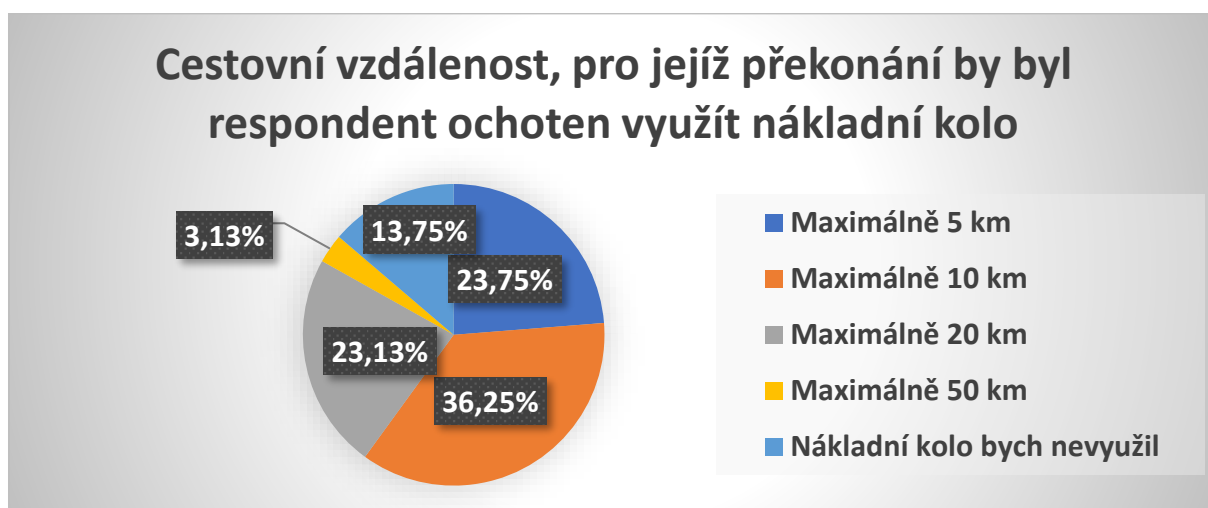
Obrázek 28 - Motivace ne uživatelů nákladních kol k jejich využití

Zdroj: vlastní zpracování

Z těchto výsledků lze pozorovat celkový zájem obyvatelstva o životní prostředí, jelikož většina respondentů uvedla, že motivací k využití nákladního kola by pro ně byla právě jeho šetrnost k životnímu prostředí. V posledních letech je ekologie a ochrana životního prostředí ve světě žhavé téma a stále více lidí se jej snaží chránit. Zejména v Evropě je snaha dosáhnout co největší neutrality vůči životnímu prostředí, jak už pomocí různých regulací dopravy a výroby nových ekologických dopravních prostředků, tak i tříděním odpadu či narůstajícím zájmem o elektromobilitu. Tyto faktory podporují využití nákladních kol, které poskytují možnost čisté přepravy.

Dalším významným faktorem, který by motivoval respondenty k využití nákladních kol je kvalitní infrastruktura. Zvýšení počtu cyklostezek, popř. navýšení jejich kapacit a celkové zlepšení hustoty této sítě, společně s vybudováním vhodných parkovacích míst vyhovujících potřebám nákladních kol, by pomohlo zlepšit míru jejich využívání. Další část respondentů by nákladní kolo potenciálně využila pro jeho rychlost přepravy, kterou nabízí zejména na území města a pro jeho vysokou praktičnost, kterou nákladní kola poskytují. Další zlepšení stávající situace by poskytla lepší dostupnost nákladních kol. A to jak ve smyslu poklesu nákupních cen těchto dopravních prostředků, tak např. zřízením tzv. „bike sharing“ systémů, které jsou aktuálně funkční pouze pro klasická jízdní kola, ale nezahrnují kola nákladní. Soubor těchto opatření by přivedl do řad uživatelů nákladních kol novou krev a pomohl tak celkovému rozšíření nákladních kol v České republice.

Po dotazu, do jaké vzdálenosti by byl respondent ochoten využít jako dopravní prostředek nákladní kolo, se ukázalo, že nejvíce respondentů, by bylo ochotno ho využít na překonání vzdálenosti maximálně 10 km. Takto odpovědělo celkem 58 respondentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že by respondent byl ochoten využít nákladní kolo maximálně do vzdálenosti 5 km. Tuto odpověď uvedlo 38 respondentů. Další nejčastější odpovědí bylo, že by respondent byl ochoten využít nákladní kolo na překonání vzdálenosti maximálně 20 km. Takto odpovědělo 37 respondentů. Dalších 22 respondentů projevilo zásadní odpor vůči využití nákladního kola a uvedlo, že by nákladní kolo nevyužili. Dalších 5 respondentů uvedlo, že by byli ochotni zvolit nákladní kolo na vzdálenosti maximálně 50 km. Ani jeden respondent nevedl, že by byl ochoten využít nákladní kolo na vzdálenosti překračující hranici 50 km. Procentuální rozdělení odpovědí na tuto otázku znázorňuje graf na Obrázku 29.



Obrázek 29 - Cestovní vzdálenost, pro jejíž překonání by byl neživatel nákladního kola ochoten ho využít

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto výsledky ukazují poměrně vysokou míru ochoty k využití nákladních kol i mezi jeho neživateli. Ochota k využití nákladní kola je podmíněna maximální cestovní vzdáleností. Nejvíce respondentů by bylo ochotno využívat nákladní kola na vzdálenosti do 10 km. Téměř čtvrtina respondentů by byla ochotna je využívat na vzdálenosti do 5 km a podobně je na tom

skupina respondentů, která by byla ochotna je využívat na překonání vzdáleností do 20 km. Menší skupina respondentů projevila negativní postoj k nákladním kolům a popřela jakoukoliv možnost jejich využití bez ohledu na cestovní vzdálenost. Při dalším navyšování horní meze překonávané vzdálenosti nad mílník 20 km dochází mezi respondenty k rapidnímu poklesu v ochotě k využití nákladního kola.

Po dotazu, zda by v případě možnosti krátkodobého zapůjčení nákladního kola tuto možnost respondent využil, bylo zjištěno, že více jak polovina respondentů by tuto možnost využila příležitostně. Konkrétně se jednalo o 84 respondentů. Druhý nejpočetnější tábor tvořila skupina respondentů, která uvedla, že by tuto možnost nevyužila. V tomto případě se jednalo konkrétně o 65 respondentů. Dalších 11 respondentů uvedlo, že by tuto možnost využívalo pravidelně. Tyto výsledky zobrazuje graf na Obrázku 30.



Obrázek 30 - Ochota respondenta k využití možnosti krátkodobého zapůjčení nákladního kola

Zdroj: vlastní zpracování

Jak ukazují výsledky, více než polovina respondentů by možnost krátkodobého zapůjčení nákladního kola využila. K realizaci těchto výpůjček by mohly pomoci buď půjčovny nákladních kol, či aplikace systémů sdílených kol, podobně jako u klasických jízdních kol s tím rozdílem, že namísto jízdních kol by nabízely možnost zapůjčení kol nákladních. Většina obyvatel České republiky by o podobné nabídky projevila zájem alespoň příležitostně, což by

pravděpodobně vedlo k postupnému získání stálých zákazníků a zvýšení míry využití nákladních kol na našem území. Stále se najde spousta odpůrců, kteří by tuto možnost nevyužili, avšak oproti tomu se najde i určitá skupina obyvatel, která uvádí že by tuto možnost využívala pravidelně a při vhodném způsobu poskytování těchto výpůjček by se tato skupina pravděpodobně začala nadále rozrůstat.

### **3 NÁVRH OPATŘENÍ K DOSAŽENÍ VYŠŠÍ MÍRY VYUŽÍVÁNÍ NÁKLADNÍCH KOL NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY**

#### **3.1 Osvěta obyvatel**

V první řadě by byla vhodnou volbou celková osvěta českého obyvatelstva. Jak vyplývá z výše provedeného dotazníkového šetření většina respondentů se s nákladním kolem nikdy v životě nesetkala. Je tak pravděpodobné, že řada obyvatel ani neví, co je to nákladní kolo. Tuto hypotézu částečně potvrzuje i fakt, že spousta respondentů z autorova nejbližšího okolí, zahrnujícího jak jeho rodinu, tak přátele, skutečně nikdy neslyšela o nákladním kole. Po žádosti o účast v autorově dotazníkovém šetření musel sám autor nejprve seznámit některé respondenty s tím, co se skrývá pod pojmem nákladní kolo a s možnostmi jeho využití.

Jelikož patrně poměrná část českého obyvatelstva skutečně není seznámena s tím, co je to nákladní kolo, tak není ani obeznámena s možnostmi jeho využití a jeho potenciálem. Při seznámení široké veřejnosti s nákladními koly lze očekávat nárůst poptávky po tomto dopravním prostředku, a tak i navýšení míry jeho využívání.

Tuto osvětu obyvatelstva lze realizovat více způsoby. Jedním způsobem může být pouhá podprahová reklama, kdy se např. v reklamě na jiný produkt objeví nákladní kolo. Soustavné objevování nákladních kol v různých typech médií by napomohlo nákladním kolům k plynulému zapojení se do života veřejnosti. Český spotřebitel by postupně začal vnímat nákladní kolo jako běžný dopravní prostředek, a ne jako technický výstřelek či něco „exotického“. Při pravidelném kontaktu s nákladními koly by je český spotřebitel začal vnímat jako běžnou věc a pravděpodobněji by se sám stal jeho uživatelem.

Dalším způsobem propagace nákladních kol a obeznámení veřejnosti s nákladními koly může být přímá informační kampaň. Součástí této informační kampaně může být organizovaná distribuce brožur, letáků, plakátů a dalších informačních materiálů zejména v městských centrech, kde lze očekávat nejvyšší úspěšnost této kampaně a nejlepší návratnost z hlediska nárůstu počtu uživatelů nákladních kol. Dalšími místy distribuce těchto materiálů mohou být např. veřejné knihovny, vzdělávací instituce, autobusová a vlaková nádraží, stejně tak stanice

metra či např. interiéry dopravních prostředků sloužících městské hromadné dopravě a další veřejná prostranství. Od přímé propagace nákladních kol formou informační kampaně lze očekávat vyšší návratnost oproti realizaci pouhé podprahové reklamy. Přímá propagace nákladních kol formou informační kampaně či jinou formou by sebou však nesla vyšší finanční zatížení.

Další možností osvěty obyvatelstva je realizace různých workshopů a školení. Pořádání workshopů, školení a seminářů pro širokou veřejnost, zaměřených na téma nákladních kol a možností jejich využití, by přilákalo nové zájemce o tento způsob dopravy. Tyto workshopy zaměřené na problematiku nákladních kol, by mohly zahrnovat např. praktické ukázky, možnost vyzkoušení nákladních kol případnými zájemci, přednášky o výhodách a možnostech využití nákladních kol a současně také diskuse se stávajícími a zkušenými uživateli nákladních kol, kteří by případným zájemcům poskytli svůj osobní pohled na danou problematiku či inspiraci, jakým způsobem a k čemu konkrétně lze využívat nákladní kolo.

Jako další možnost propagace nákladních kol se nabízí pořádání různých výstav a veletrhů. Na těchto tematických výstavách a veletrzích by výrobci nákladních kol mohli představit veřejnosti své konkrétní modely a předat jim cenné informace spojené s užíváním nákladního kola. Realizace veletrhu zaměřeného přímo na nákladní kola by byla za stávajících podmínek v České republice poměrně komplikovaná. Bližší představení nákladních kol veřejnosti by bylo však možné zrealizovat i na veletrzích s příbuznou tematikou jako je např. udržitelná doprava, ekologická vozidla, popř. elektromobilita jako taková. Segment nákladních kol by bylo možné začlenit i do cyklistických veletrhů, které se specializují na klasická jízdní kola. Mezi uživateli klasických jízdních kol by nákladní kolo jistě vzbudilo větší zájem než např. mezi motoristy. Mezi příznivci a aktuálními uživateli cyklistické dopravy by se určitě našla řada jedinců, kteří by byli ochotni začít využívat nákladní kolo jako alternativu ke svému klasickému jízdnímu kolu, popř. jako částečnou či dokonce úplnou náhradu osobního automobilu.

O další formu šíření osvěty, týkající se nákladních kol, by se mohli zasloužit sami jejich uživatelé formou zakládání různých komunit a diskusních fór v online prostoru. K tomuto účelu by skvěle posloužili sociální sítě, které mají v dnešní době obrovský dosah a sílu. Prostřednictvím těchto komunit a diskusních fór by mohli uživatelé nákladních kol sdílet své zkušenosti, poznatky, tipy a triky spojené s nákladními koly s ostatními lidmi, kteří by se zajímali o tento způsob dopravy. Po následné výměně názorů a zodpovězení dotazů osobou již využívající nákladní kolo by byl vstup do komunity uživatelů nákladních kol pro zájemce příjemnější a pohodlnější.

Dalším způsobem, jak navýšit počet uživatelů nákladních kol, je přímá reklama cílená na spotřebitele. Taková reklama by mohla být realizována různorodým pokrytím mediálního prostoru. Nákladní kola by se mohla zviditelnit pomocí článků v časopisech, reportáží v televizi, rádiu nebo pomocí novin a online médií. Tyto média by mohla zahrnovat i rozhovory s aktuálními uživateli nákladních kol či sdílet jejich inspirativní příběhy typu, že uživatel vyrazil s nákladním kolem např. na dovolenou nebo na okružní cestu po Evropě apod. Podobně uchopená reklama by jistě přivedla nové uživatele nákladních kol. Zároveň by však mohla u některých jedinců vyvolat negativní ohlasy či revoltu v důsledku přesvědčení, že se jim někdo snaží vnutit, jak mají žít a cestovat a snaží se je připravit o jejich dosavadní způsob života.

O další přilákání nových uživatelů nákladních kol by se mohla postarat samotná města a obce. Navázání spolupráce s místními úřady na jisté formě propagace nákladních kol, jako ekologické alternativy k tradičním způsobům dopravy na území daného města či obce by mohlo také oslovit řadu jedinců z široké veřejnosti, kteří by byli nakloněni k využívání tohoto způsobu dopravy.

Do financování reklamních akcí by se mohli zapojit přímo výrobci nákladních kol, jelikož je i v jejich zájmu získat novou klientelu pro své výrobky. Jedním z českých výrobců nákladních kol je např. ostravská společnost Cargio, která se zabývá jejich výrobou a snaží se tak bojovat proti zbytečně velkému množství dodávkových vozidel na území měst. Právě s takovými společnostmi by bylo vhodné navázat spolupráci v oblasti propagace nákladních kol. Nabízí se také spolupráce s dopravními firmami, které využívají nákladní kola k doručování zásilek. Společnosti jako je PPL, DHL či DPD by mohli pomoci alespoň částečně zafinancovat realizaci těchto propagačních kroků a tím se tak sami více zviditelnit jakožto ekologicky smýšlející a odpovědní dopravci.

Na organizaci workshopů a vzdělávacích akcí by se mohla podílet sama města a poskytnout prostory pro konání těchto akcí. K těmto akcím přizvat např. i neziskové organizace usilující o zdravější životní prostředí. Jednou z těchto organizací je např. Hnutí DUHA, které dlouhodobě usiluje o vyšší ochranu životního prostředí ve všech oblastech života. Dále vyhledat jednotlivce z řad veřejnosti, kteří jsou již uživateli nákladních kol, a kteří by byli ochotni přednášet na těchto akcích a podílet se o své zkušenosti s případnými zájemci.

Všechny tyto možnosti, ať už by byly aplikovány současně či by byl aplikován pouze výčet z nich, by pomohli v osvětě českého obyvatelstva v problematice nákladních kol a jejich možností využití, jakožto udržitelné alternativy k dopravě. Nákladní kola by začala být vnímána jako běžný a snad i konkurenceschopný dopravní prostředek a získala by si nové příznivce a nové uživatele z řad široké veřejnosti České republiky.

### **3.2 Rozvoj infrastruktury**

Z provedeného dotazníkového šetření vyplývá, že stávající uživatelé nákladních kol, až na výjimky, nejsou spokojeni se stávající infrastrukturou. Projev nespokojenosti s infrastrukturou se týká jak dopravních cest, tak parkovacích míst. Zlepšení infrastruktury by přilákalo spoustu nových uživatelů cyklistické dopravy. Zvedl by se počet uživatelů klasických jízdních kol a s nimi lze předpokládat i postupný růst uživatelské základny kol nákladních. Z praxe v dopravě lze spatřovat, že při poskytnutí vhodné infrastruktury pro daný typ dopravy se počet jeho uživatelů navyšuje. Podobný efekt lze spatřit např. v železniční dopravě, kdy navýšení počtu spojů na daném traťovém úseku způsobí postupný nárůst počtu cestujících. Podobný efekt by pravděpodobně způsobila výstavba nové infrastruktury pro cyklistickou dopravu, která by splňovala i podmínky pro bezpečné a pohodlné využívání nákladních kol. Zkvalitnění infrastruktury by bylo žádoucí jak u dopravních cest, tak u parkovacích stání.

Celkové zkvalitnění infrastruktury pro cyklistickou dopravu by vyžadovalo v první řadě investice do výstavby nových dopravních cest, popř. rozšíření některých stávajících tak, aby byly vhodně uzpůsobeny i pro pravidelné využívání nákladních kol. Některé stávající cyklistické dopravní cesty jsou příliš úzké na to, aby bylo možné na nich provozovat nákladní kola ve větší míře. Cyklistické dopravní cesty, které by byly schopny pojmout větší množství nákladních kol najednou by měly být navrženy tak, aby umožňovaly bezpečnou a pohodlnou přepravu nákladu či dětí a aby disponovali dostatečnou šířkou k bezpečnému míjení protijedoucích vozidel a ostatních účastníků provozu na této dopravní cestě. V ideálním případě by taková dopravní cesta neměla být ani příliš kopcovitá a neobsahovat přílišné stoupání.



Dnešní moderní nákladní kola jsou sice osazena elektromotory, které napomáhají pohonu nákladního kola, takže i jízda v kopcovitém terénu se stává pohodlnou, ale z psychologického hlediska přílišná kopcovitost a prudká stoupání či velké převýšení obecně dokáže odradit spoustu potenciálních uživatelů cyklistické dopravy.

Výstavba nových cyklo koridorů, které by byly úplně odděleny od ostatních druhů dopravy, by umožnila uživatelům cyklistické dopravy rychlejší přepravu. Vybudováním takové infrastruktury by zároveň rapidně stoupla celková bezpečnost cyklistické dopravy. Z provedeného dotazníkového šetření je patrné, že poměrně velká část respondentů vnímá dopravu za využití nákladních kol jako nebezpečnou. Tento problém by se mohl vyřešit právě výstavbou vhodné infrastruktury, která by vyřešila obavy respondentů a ti by dopravu za pomoci nákladních kol začali vnímat jako více bezpečnou a pravděpodobněji by ji začali využívat. Výstavba cyklistických koridorů, plně oddělených od ostatních druhů dopravy, by však byla náročná jednak z finanční stránky, ale také ze strany záboru plochy. V centrech velkých měst se často nenachází taková plocha, která by byla doposud nevyužita a mohla by být přeměněna v cyklistickou dopravní cestu. V takovém případě se zde nabízí řešení zřízení cyklistických koridorů alespoň na stávajících dopravních cestách, kdy by cyklisté sdíleli společnou dopravní infrastrukturu s motoristy, avšak byli by alespoň částečně odděleni od hustého automobilového provozu svým vlastním jízdním pruhem. V centrech měst, kde doprava nabývá na hustotě, je proplétání takto hustým provozem pro uživatele cyklistické dopravy náročné a mnohdy i nebezpečné. V takových situacích často dochází ke kolizím s ostatními účastníky silničního provozu, které končí pro cyklisty v nejhorším případě až fatálně. Při kompletním přesunu cyklistické dopravy na vlastní infrastrukturu by se ulevilo jak cyklistům, tak motoristům a došlo by k navýšení komfortu a bezpečnosti cestování pro obě strany.

Další slabinou v aktuální infrastruktuře pro uživatele nákladních kol jsou parkovací místa. Většina respondentů v provedeném průzkumu uvedla, že možnosti parkování nákladního kola v jejich okolí jsou nedostatečné. Z důvodu větších rozměrů nákladního kola ve srovnání s klasickým jízdním kolem jsou stávající parkovací místa často nevyhovující pro parkování nákladního kola. V některých případech dokonce není možné takové parkovací místo s nákladním kolem využít. Ani tzv. „bike towers“, které jsou budované v posledních letech a u řady cyklistů se těší velké oblibě, nemyslí na uživatele nákladních kol a neposkytují jim možnosti zaparkování nákladního kola v těchto prostorách. Sám uživatel nákladního kola se tedy při svém cestování musí nadále zamýšlet i nad možnostmi zaparkování a dle těchto

možností dále plánovat své trasy, což se pro něj stává zbytečně obtěžující a cestování na nákladním kole se stává nekomfortním. Vybudování nových parkovacích míst, která by byla určena přímo pro nákladní kola, nebo by byla sdílená s klasickými jízdními koly, ale byla by dostatečně uzpůsobená pro potřeby nákladních kol, by jejich uživatelům zpříjemnila jejich každodenní cestování. Vhodnými lokacemi k vybudování těchto míst by bylo např. okolí obchodních center či průmyslových zón, popř. dalších veřejných prostranství. Toto navýšení komfortu v tomto odvětví a celkové zlepšení stávající infrastruktury by též zapříčinilo navýšení využívání nákladních kol.

Dalším krokem ke zvýšení bezpečnosti cyklistických dopravních cest a tím i pravděpodobnému nárůstu zájmu o tento způsob dopravy je modernizace stávající dopravní infrastruktury. Tato modernizace je myšlena ve smyslu zpřehlednění míst, kde se stávající dopravní cesty určené pro cyklistickou dopravu křížují s další dopravní infrastrukturou jiného druhu dopravy. Umístění příslušných světelných signalizačních zařízení zajišťujících vyšší míru bezpečnosti při křížování jiné dopravní cesty. Ideálním řešením a současně také nejvíce konstrukčně i finančně náročným by bylo zřízení mimoúrovňových křižovatek. Toto řešení však samozřejmě není vhodné pro řešení všech situací.

Společně s touto modernizací dopravní infrastruktury by bylo vhodné na určitých místech obnovit stávající dopravní značení či zřídit nové, aby uživatelé cyklistické dopravy byli jasně informováni o tom, zda se nachází na dopravní cestě určené pro cyklistickou dopravu či nikoli a popř. jak se na takové cestě mají chovat. Zlepšením komfortu cestování pro uživatele cyklistické dopravy by byla i instalace informačních tabulí a ukazatelů, které by usnadnili jejich orientaci na těchto cestách a celkově v daném prostředí.

Integrace cyklistické dopravy s veřejnou dopravou, ve smyslu napojení cyklistických dopravních cest na vlaková a autobusová nádraží, by poskytla uživatelům cyklistické dopravy další možnosti v podobě kombinování různých druhů dopravy, kdy by nákladní a jízdní kola sloužila jejich uživateli jako dopravní prostředek pro překonání krátké vzdálenosti v městském prostředí na požadované vlakové či autobusové nádraží, odkud by mohl dál pokračovat ve své cestě již na delší vzdálenost pomocí jiného druhu dopravy. Při tomto cestování na delší vzdálenosti by nákladní kolo skvěle posloužilo jeho uživateli k přepravě objemnějších zavazadel právě na požadované nádraží. K úspěšné realizaci této vize by však bylo zapotřebí zajištění i adekvátních parkovacích míst pro tato kola v blízkosti těchto objektů. Jednou z nabízejících se možností je výstavba již zmíněných „bike towers“, které by v tomto případě

byli uzpůsobeny právě pro zaparkování nákladních kol. Tyto objekty určené k parkování kol by mohly disponovat sdílenou kapacitou jak pro parkování kol nákladních, tak parkování kol jízdních. Další nabízenou možností je zřízení zabezpečených parkovacích míst pro nákladní a jízdní kola přímo v prostorách nádražních budov. Ne všechny tyto budovy však disponují dostatečným prostorem ke zřízení podobných parkovacích stání.

Infrastrukturní rozvoj je nezbytnou součástí podpory využívání nákladních kol a cyklistické dopravy obecně. Tento rozvoj by měl být součástí širší strategie udržitelné mobility v městských oblastech a měl by být zahrnut ve strategickém plánování každého většího města. Investiční náklady spojené s výstavbou a celkovou modernizací cyklistické infrastruktury by mohla hradit sama konkrétní města, na jejichž území by k těmto výstavbám a modernizacím docházelo. Částečnou pomoc ve financování těchto nákladů by jim mohl poskytnout stát prostřednictvím finančních dotací. Investice do cyklistické infrastruktury mohou také vést ke snížení počtu dopravních kongescí na území města, zlepšení kvality ovzduší a životního prostředí a celkové podpoře aktivního a zdravého životního stylu obyvatelstva.

### **3.3 Dotace a finanční zvýhodnění uživatelů nákladních kol**

Dalším způsobem motivace obyvatelstva k využívání nákladních kol je poskytování různých dotací a finančních zvýhodnění jejich uživatelům. Jednou z možností by byla dotace na nákup nákladního kola. Tyto dotace by mohli být poskytovány státem prostřednictvím Ministerstva dopravy. Poskytnutí dotací na nákup nákladních kol by bylo možné realizovat jak v komerčním sektoru, kdy by firmy plánovali nákup nových nákladních kol za účelem jejich podnikání např. v doručovatelských službách, tak i v sektoru soukromém, kdy by každý jedinec kupoval nákladní kolo sám za sebe a pro své osobní využití. Tyto dotace by pomohly pokrýt část nákladů spojených s nákupem nákladních kol a snížit tak finanční bariéry pro některé jedince, kteří zvažují koupi nákladního kola, ale kvůli jejich, pro ně vysoké, pořizovací ceně stále váhají.

Dalším způsobem, jak usnadnit potenciálním uživatelům cestu k nákladním kolům by bylo daňové zvýhodnění při nákupu tohoto dopravního prostředku. Konkrétně by mohla být snížena daň z přidané hodnoty při koupi nákladního kola. Tím by se výsledná pořizovací cena dostala o něco níže a pro některé jedince by se stala více přijatelnou. V komerčním sektoru při nákupu nákladních kol za účelem podnikání by mohly být podnikatelským subjektům poskytnuty např. daňové odpočty za nákup ekologických vozidel.

Další možností motivace obyvatel k využívání nákladních kol by bylo poskytování finančních odměn. V tomto případě by bylo možné se inspirovat v zahraničí, kdy např. v Nizozemsku je dle projektové manažerky Shelley Bontje z webu Dutch Cycling Embassy uživatelům cyklistické dopravy poskytována odměna ve výši 19 centů za každý ujetý kilometr na jízdním kole, který je překonán za účelem cestování do zaměstnání. (Bontje, 2024)

Podobné odměny by bylo možné aplikovat i v prostředí České republiky. Tato odměna by mohla být taktéž poskytována uživatelům nákladních kol, kteří je využívají k pravidelnému cestování do zaměstnání. Výše této odměny by měla být však pouze symbolická a jejím účelem by bylo probudit v potenciálních uživatelích nákladních kol vnitřní motivaci k jejich využívání. V žádném případě by se nejednalo o nějak závratnou částku, která by měla představovat finanční stimul pro uživatele, kteří by chtěli začít využívat nákladní kola s vidinou určitého finančního zisku.

Pro vyplácení této symbolické odměny by mohlo posloužit zřízení mobilní aplikace, kterou by mělo na starosti Ministerstvo dopravy. Do této aplikace by se uživatel sám zaregistroval a propojil aplikaci s tachometrem, instalovaným na nákladním kole. Na konci každého kalendářního měsíce by došlo k vyplácení odměny na bankovní účet uživatele nákladního kola. Výše této odměny by se odvíjela od počtu najetých kilometrů za daný kalendářní měsíc. Tato myšlenka však představuje pouze prvotní návrh způsobu vyplácení těchto odměn. Při její konečné realizaci by bylo třeba odborné ošetření této aplikace pro předcházení a eliminaci pokusů o podvody a zamezení tak neoprávněnému čerpání peněz ze státního rozpočtu.

Podobná aplikace by mohla posloužit i ke sbírání bodů, kdy za každý ujetý kilometr na nákladním kole by byl na účet uživatele připsán určitý počet bodů. Tyto body by mohl uživatel následně směnit za odměnu dle vlastních preferencí. Odměny by mohly představovat např. vstupenky na kulturní akce, poukázky do obchodů či volné vstupy do bazénů a fitness center.

Mimo finančních odměn by bylo možné motivovat uživatele nákladních kol např. formou různých slev, které by poskytovala přímo města. Konkrétně by se jednalo např. o slevy na parkování, na veřejnou dopravu, či na kulturu. S finančními náklady pojícími se s těmito odměnami by mohli pomoci i lokální zaměstnavatelé, kteří by tyto odměny mohli nabízet svým zaměstnancům v rámci zaměstnaneckých benefitů.

Financování těchto odměn by mohlo být realizováno ze státního rozpočtu zřízením dotačních programů na podporu cyklistiky či místních rozpočtů konkrétních měst a obcí. Další zdroj financí pro takový projekt by mohl poskytnout soukromý sektor. Tyto zdroje by mohly poskytnout firmy, které mají určitý zájem o růst cyklistické dopravy, jelikož se jedná např. o obor jejich podnikání či firmy, které se prezentují jako ekologicky zodpovědné a podporují zelený způsob dopravy. V neposlední řadě se nabízí možnost využití dotačních programů EU pro podporu udržitelné mobility. V praxi by se financování pravděpodobně uskutečňovalo pomocí kombinace výše uvedených zdrojů.

Aplikace těchto dotací či jiných zvýhodnění by mohla pomoci navýšení počtu uživatelů nákladních kol na území České republiky a přispět tak k celkovému snížení emisí skleníkových plynů a zlepšení životního prostředí. Je důležité navrhnout tyto programy tak, aby byly dostupné všem jedincům, kteří mají skutečný zájem o využití nákladních kol, ale aby nebylo možné je zneužívat.

### **3.4 Aplikace systémů sdílených nákladních kol**

Systémy sdílených kol, nejsou na území České republiky ničím novým. Mnoho provozovatelů těchto systémů působí na českém trhu již řadu let. Tyto systémy jsou založeny na myšlence poskytnutí jízdního kola těm jedincům, pro které je výhodné jízdní kolo nevlastnit, ale zároveň ho chtějí využívat. Modelovými uživateli jsou tedy např. obyvatelé center velkých měst, kteří žijí v bytových jednotkách a nemají možnost skladování jízdního kola, dále jedinci, kteří přicestovali do města z vzdálenějších lokací dálkovou dopravou a není pro ně výhodné sebou přepravovat i jízdní kolo, dalším příkladem mohou být turisté, kteří si chtějí prohlédnout město, ale nemají sebou jízdní kolo, ale v neposlední řadě i obyvatelé těchto měst, kteří mají zájem o rychlý a flexibilní způsob přepravy na území daného města.

V České republice je řada provozovatelů těchto systémů, kterými jsou např. společnost Bolt, Rekola, Nextbike a určitou formu systému sdílení kol nabízejí i České dráhy pod názvem ČD Bike. Prvním provozovatelem bikesharingového systému na území České republiky byla společnost Homeport. Tyto systémy, které zpočátku svého fungování nabízely svým zákazníkům zapůjčení pouze klasických jízdních kol se postupně začaly rozrůstat na poli

mikromobility a zabředávat i do oblasti elektromobility. Ke svému sortimentu zapůjčovaných vozidel postupně začaly přidávat elektrokola a elektrokoloběžky. V některých dalších státech dokonce čtyřkolá vozítka vzdáleně podobná automobilům či dochází dokonce k integraci těchto systémů se systémy sdílených automobilů. Podobné systémy tedy lze využívat pro řadu vozidel a lze je aplikovat i na nákladní kola.

Na území České republiky prozatím není znám systém sdílených kol, který by nabízel svým uživatelům zapůjčení nákladního kola. V sousedním Německu jsou bikesharingové systémy poměrně rozšířené i v oblasti nákladních kol a využít tohoto systému lze dle sdružení Zukunft – Fahrrad aktuálně ve 237 německých městech. Seznam těchto měst a obcí je k nahlédnutí na webu [cargobike.jetz](http://cargobike.jetz). Z geografické polohy Německa a srovnatelných podmínek v členitosti terénu ve srovnání s Českou republikou, se nenabízí žádné zřejmé bariéry, které by zabraňovaly aplikaci systémů sdílených nákladních kol i na našem domácím trhu. Jedná se tedy spíše o poptávku ze strany spotřebitelů, která se nezdá být příliš velká. (Cargobike.jetzt, 2024)

Z provedeného dotazníkového šetření však vyplývá, že v případě naskytnutí možnosti krátkodobého zapůjčení nákladního kola by více jak polovina respondentů, kteří se zúčastnili tohoto průzkumu, tuto možnost využila příležitostně a část respondentů uvádí, že by tuto možnost využívala dokonce pravidelně. Lze předpokládat, že postupem času by se z určitého procenta příležitostných uživatelů stali uživatelé pravidelní. Stejně tak ale lze předpokládat, že z určitého procenta příležitostných uživatelů této služby by se postupně stali její neuživatelé. Část těchto respondentů by v nákladních kolech také pravděpodobně spatřila spoustu výhod a zatoužila by po svém vlastním nákladním kole, což by vedlo k navýšení prodeje nákladních kol na našem území.

Modelovým uživatelem těchto systémů by byli např. občané, kteří nákladní kolo občasně využijí k realizaci pravidelného nákupu potravin a nechtějí využít systémy městské hromadné dopravy. Dále občané, kteří potřebují na kratší vzdálenost transportovat menší objem určitého materiálu nebo také občané, kteří cestují s příručními zavazadly na nedaleká autobusová či vlaková nádraží. Na těchto místech by bylo vhodné zřídit parkovací místa pro nákladní kola, kde by je jejich uživatel mohl volně zanechat a dále pokračovat jiným druhem dopravy. Naopak osoba, která právě přicestovala do daného města by si mohla přímo u zmíněných nádraží zapůjčit ono nákladní kolo a se svými příručními zavazadly pohodlně odcestovat do požadované lokality na území daného města.

Aplikace těchto systémů na území České republiky by tedy přivedla do řad uživatelů nákladních kol další zájemce a nabídla českému obyvatelstvu nový způsob dopravy, s kterým prozatím není dostatečně obeznámeno. Zároveň by tyto systémy zaujmuly i svou roli v osvětě obyvatelstva a pomohli nákladním kolům ke zdomácnění na českém trhu. Tyto systémy by také částečně ulehčily ostatnímu provozu na pozemních komunikacích a mohly tak pozitivně přispět ke snížení míry dopravních kongescí a celkové přehlednosti provozu na těchto komunikacích. Dalšími benefity těchto systémů je úspora emisí skleníkových plynů a zlepšení kvality ovzduší a tím i kvality života v městských oblastech.

### **3.5 Zaměření společnosti na udržitelnost**

Ochrana životního prostředí je ve světě v posledních letech probírána stále více a více. Zejména ve státech Evropy se tato problematika řeší ve velké míře. Snižování uhlíkové stopy a dosažení co nejvyšší možné neutrality vůči životnímu prostředí je cílem spousty států. Tohoto cíle se snaží dosáhnout i spousta jedinců sama za sebe a tím se tak společnost ubírá cestou ekologie a ochrany životního prostředí, při které hledá i udržitelné způsoby dopravy. Tato postupná transformace společnosti hraje do karet právě nákladním kolům, která splňují požadavky na udržitelný způsob dopravy a ekologicky nezávadná vozidla.

Při dalším směřování společnosti k celkové dlouhodobé udržitelnosti ve všech oblastech života, včetně dopravy, by došlo k pravděpodobnému nárůstu zájmu o nákladní kola, která jsou schopna úspěšně a efektivně nahradit dodávková vozidla na území města. Zejména na území velkých měst jsou nákladní kola schopna skutečně efektivně nahradit dodávková vozidla např. v doručovatelských službách a zajistit tak dopravní obslužnost dané oblasti zcela bez zbytečných emisí skleníkových plynů a napomoci tak kvalitě ovzduší a zároveň snížit celkové emise hluku produkované hustým automobilovým provozem.

Postupný nárůst zeleně smýšlejících jedinců a tím tak postupné směřování společnosti k dlouhodobě udržitelnému způsobu života se v posledních letech děje poměrně přirozeně bez jakýchkoli zásadních pobídek. Při pokračování tohoto pozvolného nárůstu lze očekávat i postupný nárůst zájmu o využívání nákladních kol. Při vhodné volbě adekvátní motivace obyvatelstva k dosažení vyšší míry neutrality k životnímu prostředí by zájem o využití nákladních kol mohl nadále narůstat ještě rychleji.

### **3.6 Dostupnost nákladních kol široké veřejnosti**

Požizovací cena nákladního kola je pro některé jedince stále příliš vysoká. Spousta potenciálních uživatelů nákladních kol zároveň není dostatečně obeznámena s možnostmi využití, které nákladní kolo nabízí, a tak se jim jeho pořizovací cena zdá příliš vysoká v porovnání s tím, co jim nabízí např. osobní automobil. Díky moderním technologiím výroby a celkovému technickému pokroku cena nákladních kol pozvolna klesá. Při poklesu pořizovací ceny nákladního kola pod určitou hranici, lze očekávat nárůst zájmu o jeho pořízení a s ním tak i nárůst počtu prodejů nákladních kol na území České republiky. Jelikož český spotřebitel je při svých nákupních návycích poměrně výrazně orientován právě na pořizovací cenu produktu, lze při poklesu této ceny očekávat celkový nárůst poptávky po tomto dopravním prostředku.



## ZÁVĚR

Provedeným výzkumem bylo zjištěno, že míra využívání nákladních kol v několika ostatních evropských státech je o poznání vyšší než míra jejich využití v České republice. Děje se tomu tak i přes poměrně srovnatelné podmínky s Českou republikou z hlediska geografické polohy a hornatosti terénu některých zkoumaných zemí. Míra využití nákladních kol je tedy závislá spíše na ochotě obyvatel k jejich využití než na konkrétních podmínkách, ve kterých jsou využívána.

I přesto, že obyvatelé České republiky jsou z velké části příznivci či alespoň občasní uživatelé cyklistické dopravy, nákladní kolo využívá pouze velmi malá část populace. Většina obyvatel využívá cyklistickou dopravu za účelem sportu a rekreace a nespátřuje v jízdách kolech jejich potenciální využití, jakožto užitečných vozidel v podobě kol nákladních.

Z provedeného průzkumu vyplývá, že většina obyvatel České republiky se ve svém životě nikdy nesetkala s nákladními koly a ani neuvažovala o jejich případném využití. I přes tyto fakta bylo však zjištěno, že jejich názory a smýšlení nad okolnostmi a situacemi, při kterých by bylo vhodné využití nákladních kol, korespondují se způsoby jejich reálného využití v ostatních zkoumaných státech Evropy.

Jedním z hlavních cílů této práce bylo navrhnout prostředky, které by zvýšily atraktivitu a motivaci českých spotřebitelů k využívání nákladních kol v jejich každodenním životě. Z výsledků dotazníkového šetření, které bylo provedeno autorem, vyplývá, že respondentovou hlavní motivací k potenciálnímu využití nákladního kola je jeho šetrnost k životnímu prostředí a kvalitní infrastruktura. Jelikož nákladní kola již splňují požadavky v oblasti jejich šetrnosti k životnímu prostředí, je jedním z klíčových nástrojů k dosažení tohoto cíle rozvoj infrastruktury pro tento způsob dopravy.

Z důvodu nedostatečné informovanosti obyvatel o možnostech využití nákladních kol je dalším neméně důležitým nástrojem k dosažení vyšší míry jejich využívání celková osvěta obyvatel České republiky. K naplnění tohoto cíle by mohli dopomoci také další opatření v podobě aplikace systémů sdílených nákladních kol či poskytnutí dotací a dalších zvýhodnění uživatelů nákladních kol.

Výstupy této práce by mohly dopomoci k lepšímu pochopení smýšlení a návyků obyvatel České republiky v oblasti cyklistické dopravy a tím dále pomoci k postupné transformaci systému dopravy v městských aglomeracích.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BONTJE, Shelley. *Cycling & Behaviour. Dutch cycling embassy* [online]. [2024-02-26]. Dostupné z: <https://dutchcycling.nl/expertises/cycling-behaviour/>
- [2] Cargobike.jetzt, 2022. *Fahrrad-Monitor 2021: neue Daten zum Lastenrad-Boom* [online]. [2024-01-29] Dostupné z: <https://www.cargobike.jetzt/fahrrad-monitor-2021/>
- [3] Cargobike.jetzt, 2024. *Lastenrad-Sharing: Städteliste* [online]. [2024-01-30]. Dostupné z: <https://www.cargobike.jetzt/lastenrad-sharing-staedteliste/>
- [4] Commissariat général au développement durable, 2022. *Les Français et le vélo en 2022* [online]. [2024-01-31]. Dostupné z: <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/amenagement/transport-et-mobilite-ressources/article/les-francais-et-le-velo-en-2022>
- [5] FAHRRAD-MONITOR, 2021. In: *Cargobike.jetzt*. [online]. [2024-01-30]. Dostupné z: <https://www.cargobike.jetzt/fahrrad-monitor-2021/>
- [6] GOTTSCHALCK, Arne, 2022. *Cargobikes in Germany changing the look of the streets. BIKE europe* [online]. [2024-01-26]. Dostupné z: <https://www.bike-eu.com/41993/cargobikes-in-germany-changing-the-look-of-the-streets>
- [7] HAAS, Mathijs, HAMERSMA, Marije, 2020. *Cycling facts: new insights. Bicyclenetwork* [online]. [2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.bicyclenetwork.com.au/wp-content/uploads/2021/03/Netherlands-Cycling-Facts-2020.pdf>
- [8] HØJGAARD, Ulla, 2023. *Antallet af el-ladcykler i Varde er i stærk stigning. GoVarde.dk* [online]. [2024-02-29]. Dostupné z: <https://govarde.dk/antallet-af-el-ladcykler-i-varde-er-i-staerk-stigning/>
- [9] JIRKŮ, Jakub, 2020. *Nákladní kolo – k čemu je a jak může vypadat? Mtbs.cz* [online]. [2024-03-09]. Dostupné z: <https://mtbs.cz/clanek/nakladni-kolo-k-cemu-je-a-jak-muze-vypadat/kategorie/ostatni>

- [10] KIRKELS, Mark, 2016. *Short history of the cargo bike*. INTERNATIONAL CARGO BIKE FESTIVAL [online]. [2024-01-16]. Dostupné z: <https://cargobikefestival.com/news/short-history-of-the-cargo-bike/>
- [11] KRAG, Kenneth Øhrberg, VINDING, Malte Emborg, 2023. *Ladcykler er en velsignelse – så skab plads til dem!* Cyklistforbundet.dk [online]. [2024-02-29]. Dostupné z: <https://www.cyklistforbundet.dk/aktuelt/lige-nu/ladcykler-er-en-velsignelse-sa-skab-plads-til-dem>
- [12] MIKKELSEN, Morten, 2014. *Nationen, der voksede op på cykel*. LIV & SANS [online]. [2024-02-29]. Dostupné z: <https://www.kristeligt-dagblad.dk/danmark/2014-07-12/nationen-der-voksede-op-p%C3%A5-cykel>
- [13] MondeDuVélo.com, 2023. *L'évolution du marché du vélo cargo en France* [online]. [2024-01-31]. Dostupné z: <https://www.moneduvelo.com/evolution-du-marche-du-velo-cargo-en-france/>
- [14] MOTÝL, Jiří, 2023. *Jakub z truhlárny DUBA: Nákladní kolo jako komfortní dopravní prostředek*. Městem na kole [online]. [2024-03-09]. Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/2023/08/jakub-z-truhlarny-duba-nakladni-kolo-jako-komfortni-dopravni-prostredek/?cn-reloaded=1>
- [15] MOTÝL, Jiří, FILLER, Vratislav, 2018. *Městem na kole* [online]. Praha: GRADA Publishing, a.s. [2024-01-20]. ISBN 978-80-247-2801-8. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=v-m4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=n%C3%A1kladn%C3%AD+kola&ots=ZIdxm5Q9IV&sig=DnulIoE\\_mNtKCru\\_RjEJNFysMI4&redir\\_esc=y#v=onepage&q=n%C3%A1kladn%C3%AD%20kola&f=false](https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=v-m4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=n%C3%A1kladn%C3%AD+kola&ots=ZIdxm5Q9IV&sig=DnulIoE_mNtKCru_RjEJNFysMI4&redir_esc=y#v=onepage&q=n%C3%A1kladn%C3%AD%20kola&f=false)
- [16] OBSERVATOIRE DU CYCLE, 2021. *Évolution comparée des ventes de vélos et de voitures particulières en France*. In: *notre-environnement.gouv.fr* [online]. [2024-01-31]. Dostupné z: <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/amenagement/transport-et-mobilite-ressources/article/les-francais-et-le-velo-en-2022>

- [17] REID, Carlton, 2020. *Cargobikes Reshaping Streets In Car-Centric Germany*. Forbes [online]. [2024-01-26]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2022/01/04/cargobikes-reshaping-streets-in-car-centric-germany/?sh=5d8090e314dc>
- [18] SLUIJSMANS, Jos, 2023. *Dutch sales figures for cargo bikes in 2022*. LEVA EU [online]. [2024-02-26]. Dostupné z: <https://leva-eu.com/dutch-sales-figures-for-cargo-bikes-in-2022/>
- [19] SLUIJSMANS, Jos, 2023. In: *Verkoopcijfers bak – en vrachtfietsen in 2022* [online]. [2024-02-21]. Dostupné z: <https://nl.linkedin.com/pulse/verkoopcijfers-bak-en-vrachtfietsen-2022-jos-sluijsmans>
- [20] STATISTA RESEARCH DEPARTMENT, 2023. *Cargo and e-cargo bike sales in Germany from 2018 to 2022* In: *statista.com* [online]. [2024-01-26]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/1395085/cargo-bike-sales-germany/>
- [21] SYKES, Immy, 2023. *What is a cargo bike? Everything you need to know*. Cyclingnews [online]. [2024-01-18]. Dostupné z: <https://www.cyclingnews.com/features/cargo-bikes/>
- [22] ULLA HØJGAARD, 2023. In: *GoVarde.dk* [online]. [2024-02-29]. Dostupné z: <https://govarde.dk/antallet-af-el-ladcykler-i-varde-er-i-staerk-stigning/>
- [23] VYSYPAL, Ondřej, 2024. *Nákladní elektrokola změni města k lepšímu*. Electric bike [online]. [2024-03-09]. Dostupné z: <https://www.electricbike.cz/clanek/nakladni-elektrokola-zmeni-mesta-k-lepsimu/>
- [24] Zukunft-fahrrad.org, 2024. *Ein Gemeinsames ziel: Die Nachhaltige mmobilitätswende*. [online]. [2024-01-30]. Dostupné z: [https://zukunft-fahrrad.org/?mtm\\_campaign=ZF-CP](https://zukunft-fahrrad.org/?mtm_campaign=ZF-CP)

## **SEZNAM PŘÍLOH**

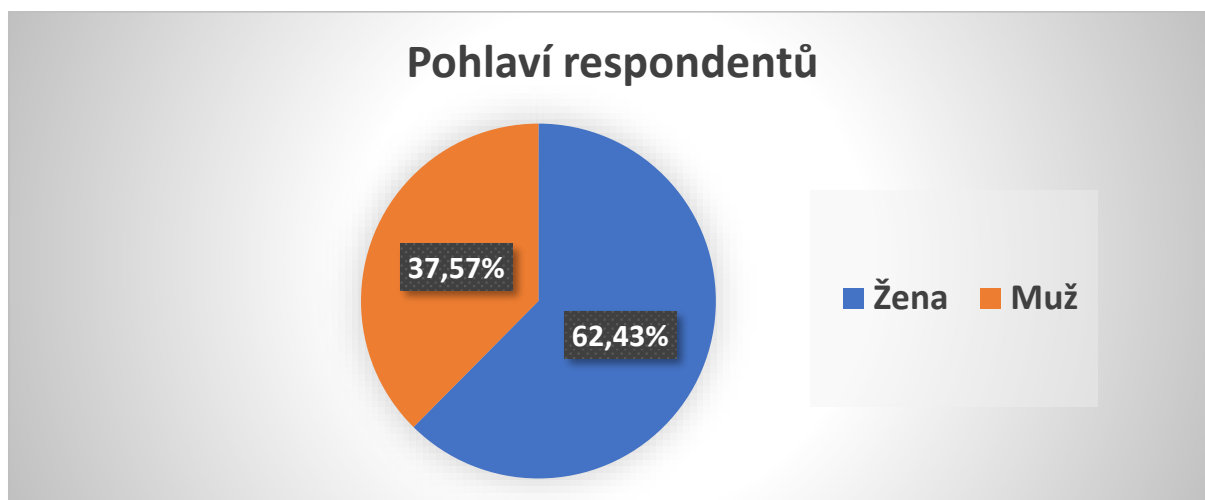
**Příloha A** Struktura respondentů zúčastněných průzkumu

**Příloha B** Vyhodnocení analýzy vnímání důležitosti jednotlivých parametrů nákladního kola jeho uživateli

**Příloha C** Neuživatелеm preferovaná konstrukce nákladního kola při jeho případném využití

## Příloha A Struktura respondentů

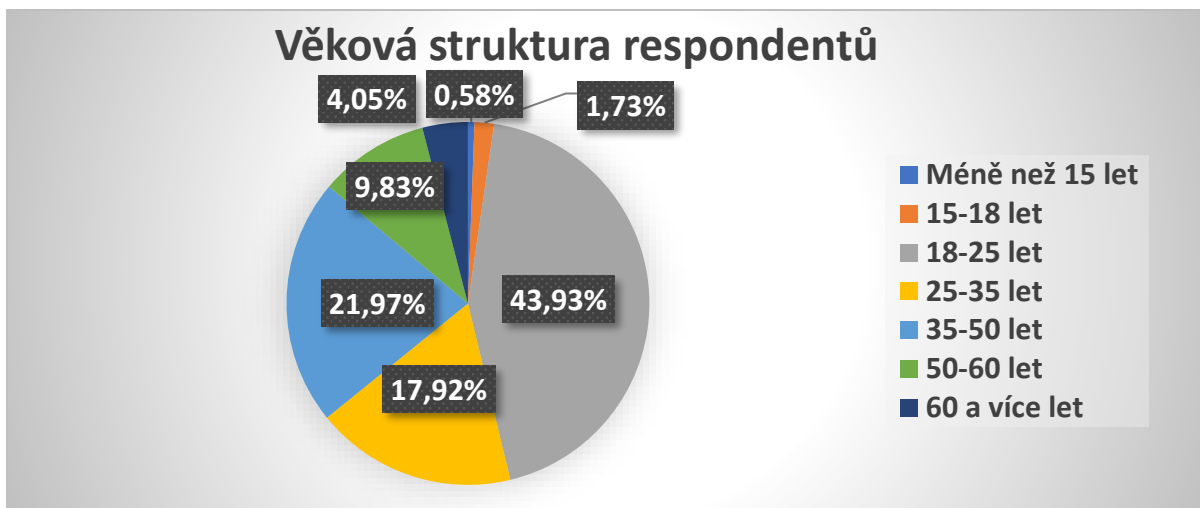
Po vyhodnocení výsledků, týkajících se otázky pohlaví respondentů, je zřejmé, že průzkumu se zúčastnilo větší množství žen než mužů. Počet respondentů ženského pohlaví činil 108 jedinců, což odpovídá 62,4 %. Oproti tomu respondentů mužského pohlaví bylo pouze 65, což v celkovém vzorku představuje 37,6 %. Tento poměr je znázorněn grafem na Obrázku 31.



Obrázek 31 - Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

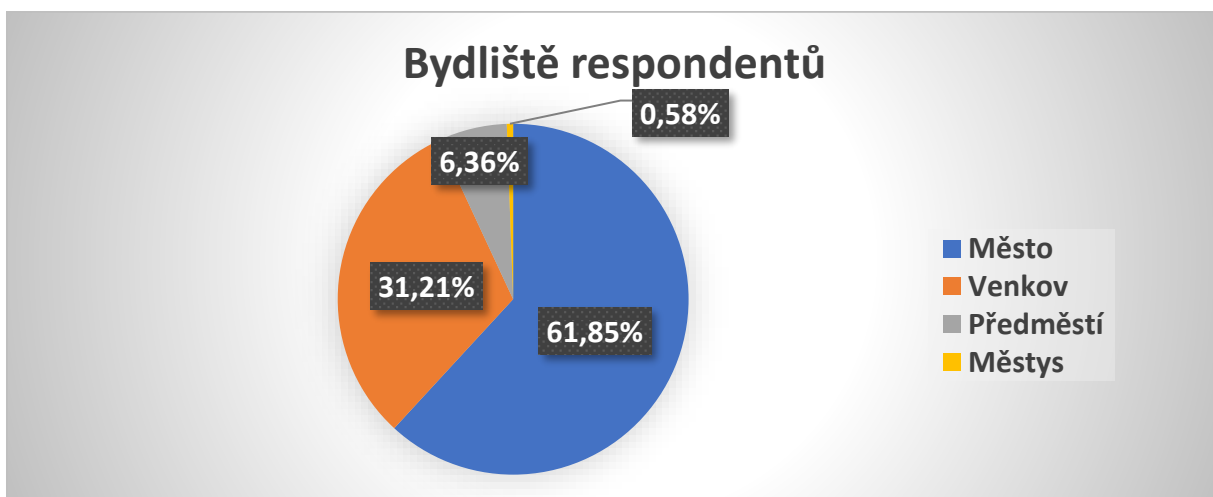
Věková struktura respondentů je poměrně rozmanitá. Nejpočetnější skupinu tvoří respondenti ve věku 18-25 let, do které spadá celkem 76 respondentů. Majorita této skupiny pramení pravděpodobně z nejbližšího okolí autora a je tvořena jeho vrstevníky. Druhou nejpočetnější skupinu tvoří respondenti ve věku 35-50 let, kterých se zúčastnilo 38. Třetí nejpočetnější skupinu představují respondenti ve věku 25-35 let. Takových respondentů se zúčastnilo 31. Čtvrtou skupinu tvoří respondenti ve věku 50-60 let. Tito respondenti jsou v průzkumu zastoupeni 17 jedinci. Poněkud méně početnou skupinu tvoří respondenti starší 60 let, kterých se zúčastnilo pouze 7. Podobně je tomu u věkové skupiny v rozmezí 15-18 let. Takoví respondenti se zúčastnili pouze 3. V poslední řadě se jedná o skupinu respondentů mladších patnácti let. Respondent zastupující tuto věkovou skupinu se zúčastnil pouze 1. Toto rozdělení respondentů je znázorněno grafem na Obrázku 32.



Obrázek 32 - Věková struktura respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Co se týče prostředí, ve kterém se nachází bydliště respondentů, většina z nich uvedla jako své bydliště město. A to konkrétně 107 respondentů. Druhá část respondentů uvedla jako své bydliště venkov. Tuto možnost uvedlo celkem 54 respondentů. Menšinová část respondentů uvedla jako místo svého bydliště předměstí. Těchto respondentů bylo 11. Jeden respondent uvedl jako své bydliště městys. Toto rozdělení respondentů je zobrazeno grafem na Obrázku 33.



Obrázek 33 - Bydliště respondentů

Zdroj: vlastní zpracování



## **Příloha B** Vyhodnocení analýzy vnímání důležitosti jednotlivých parametrů nákladního kola jeho uživateli

Součástí dotazníkového šetření byla také analýza vnímání důležitosti jednotlivých parametrů nákladního kola respondentem. Respondent měl možnost ohodnotit každý ze zmíněných parametrů nákladního kola stupněm důležitosti na stupnici od jedné do pěti ve smyslu 1 = nejméně důležitý a 5 = nejvíce důležitý.

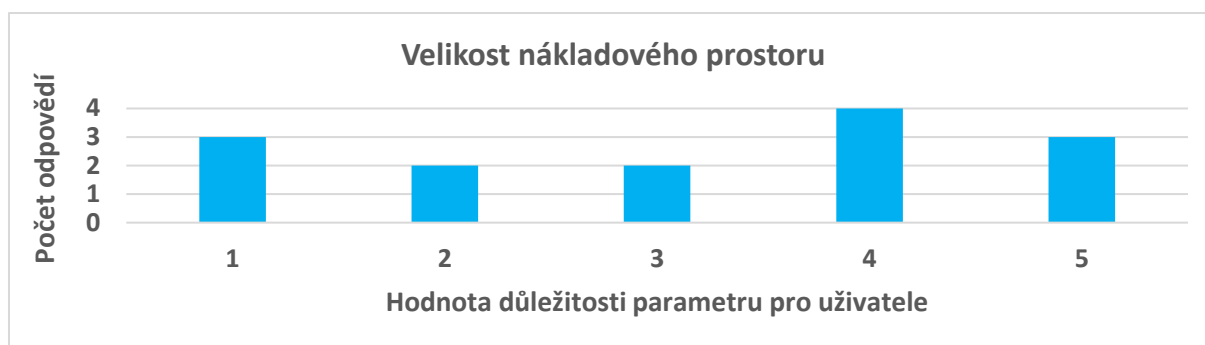
První segment této otázky se soustředil na nosnost nákladního kola. Jeden respondent označil nosnost nákladního kola za nejméně důležitou. Čtyři respondenti za spíše nedůležitou, další tři respondenti uvedli neutrální postoj k tomuto parametru a další tři respondenti ho označili za poměrně důležitý. Zbylí dva respondenti označili nosnost nákladního kola za nejvíce důležitý parametr. Počty jednotlivých odpovědí jsou znázorněny na Obrázku 34.



Obrázek 34 - Důležitost nosnosti nákladního kola pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

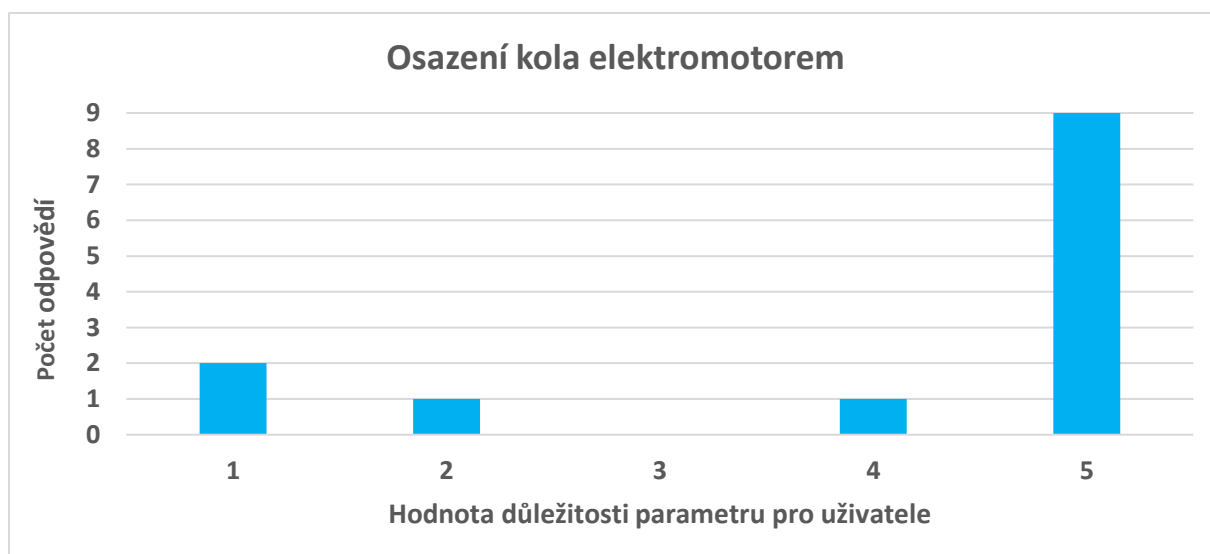
Dalším zkoumaným parametrem byla velikost nákladového prostoru nákladního kola. Za nejméně důležitou vlastnost ho označili 3 respondenti. Další dva respondenti označili tuto vlastnost jako spíše nedůležitou a další dva respondenti projevili neutrální postoj k této vlastnosti. Čtyři respondenti označili tento parametr za poměrně důležitý a jako nejdůležitější ho vnímají 3 respondenti. Rozdělení těchto respondentů je patrné z grafu na Obrázku 35.



Obrázek 35 - Důležitost velikosti nákladového prostoru nákladního kola pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

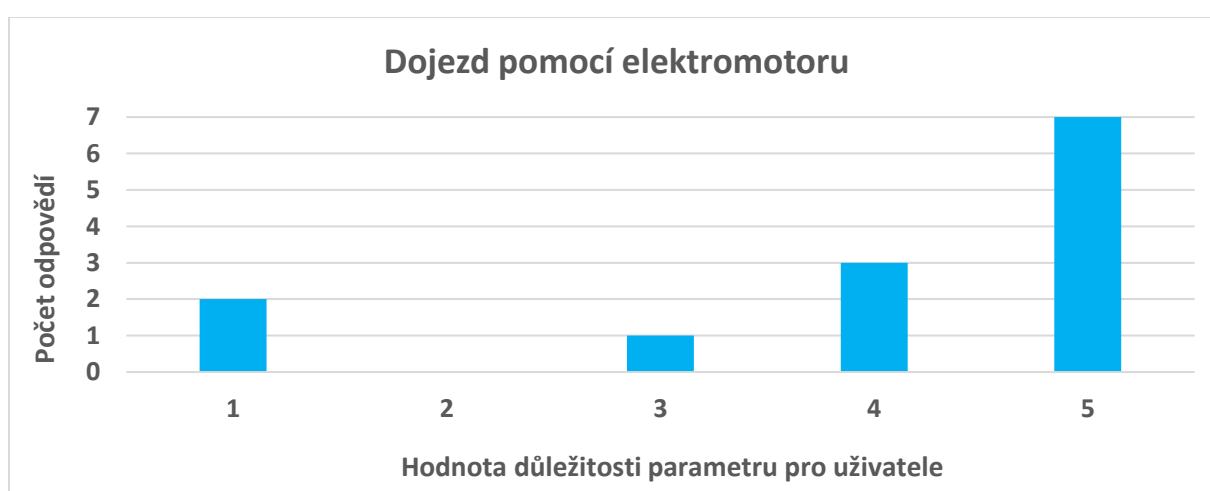
Následující zkoumanou vlastností bylo osazení nákladního kola elektromotorem. Výsledky této otázky jsou poměrně jednoznačné a jsou zobrazeny grafem na Obrázku 36. Dva respondenti označili, že osazení nákladního kola elektromotorem je pro ně nejméně důležitým parametrem. Jeden respondent ho označil jako spíše nedůležitý. Neutrální postoj k tomuto parametru neprojevili ani jeden respondent. Jeden respondent ho označil jako poměrně důležitý a zbývajících devět respondentů ho označilo za nejvíce důležitou vlastnost nákladního kola. Zde lze spatřit, že většina respondentů preferuje nákladní kola osazená elektromotory. Tato kola jsou uživatelsky přívětivá a poskytují podporu uživateli při samotné přepravě. Tato podpora je klíčová právě při přepravě většího množství nákladu nebo při využívání nákladního kola v kopcovitém terénu, ve kterém by bylo využití nákladního kola s absencí elektromotoru velmi namáhavé někdy až nemožné.



Obrázek 36 - Důležitost osazení nákladního kola elektromotorem pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

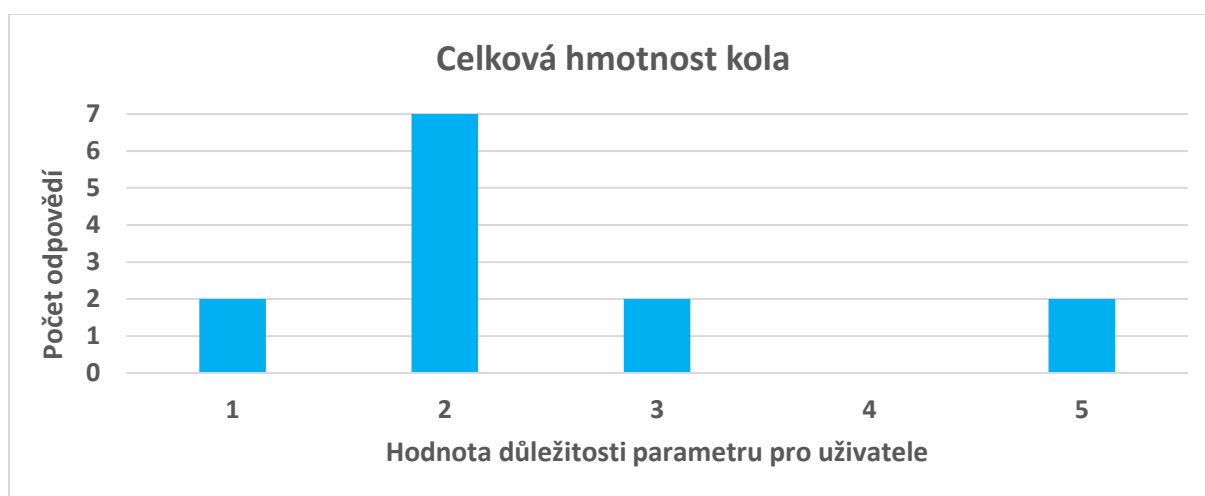
Dalším zkoumaným parametrem, který souvisel právě s osazením kola elektromotorem, byl dojezd za pomoci elektromotoru. Jako nejméně důležitý ho označili dva respondenti. Jako spíše nedůležitý jej nevnímá ani jeden respondent a jeden respondent vůči němu projevil neutrální postoj. Jako poměrně důležitý ho vnímají tři respondenti a za nejvíce důležitý ho označilo sedm respondentů. Konkrétní rozdělení respondentů je patrné z grafu na Obrázku 37. Z těchto výsledků je patrné, že elektromobilita v oblasti nákladních kol je pro většinu uživatelů klíčovou podmínkou k aktivnímu využití nákladního kola.



Obrázek 37 - Důležitost dojezdu nákladního kola za pomoci elektromotoru pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

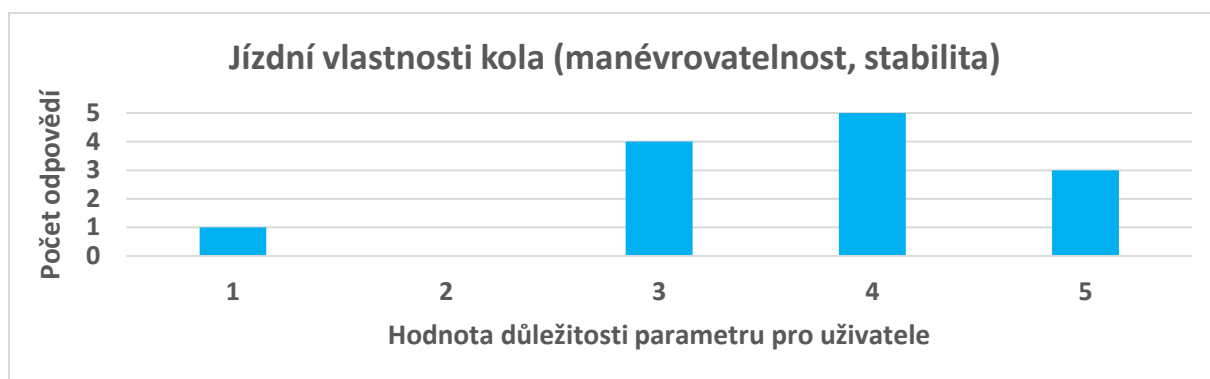
Další zkoumanou veličinou byla celková hmotnost nákladního kola. Vnímání důležitosti tohoto parametru je zobrazeno grafem na Obrázku 38. Celkovou hmotnost nákladního kola označili dva respondenti za nejméně důležitou a dalších sedm respondentů za spíše nedůležitou. Dva respondenti projevili neutrální postoj a za poměrně důležitou ji neoznačil ani jeden respondent. Za nejvíce důležitou vlastnost ji považovali dva respondenti. Většina respondentů tedy celkovou hmotnost nákladního kola nevnímá jako překážku. To pramení pravděpodobně z častého osazení nákladních kol elektromotory, které napomáhají uživateli při zajištění pohonu nákladního kola a tím tak často úplně smažou rozdíl jeho poměrně vysoké hmotnosti ve srovnání s klasickým jízdním kolem.



Obrázek 38 - Důležitost celkové hmotnosti nákladního kola pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

Posledním zkoumaným parametrem byli celkové jízdní vlastnosti nákladního kola, zahrnující jeho stabilitu, manévrovatelnost a další. Jeden z respondentů označil tento parametr za nejméně důležitý, ani jeden respondent jej neoznačil jako spíše nedůležitý. Čtyři respondenti projevili vůči této vlastnosti neutrální postoj a pět respondentů ji označilo za poměrně důležitou. Jako nejdůležitější vlastnost ji označili celkem tři respondenti. V průměru je tento parametr respondenty vnímán tedy jako poměrně důležitý. Při použití nákladního kola v městském prostředí se jedná z hlediska celkové bezpečnosti jízdy o jeden z nejdůležitějších parametrů nákladního kola vůbec. Toto rozdělení odpovědí zobrazuje graf na Obrázku 39.

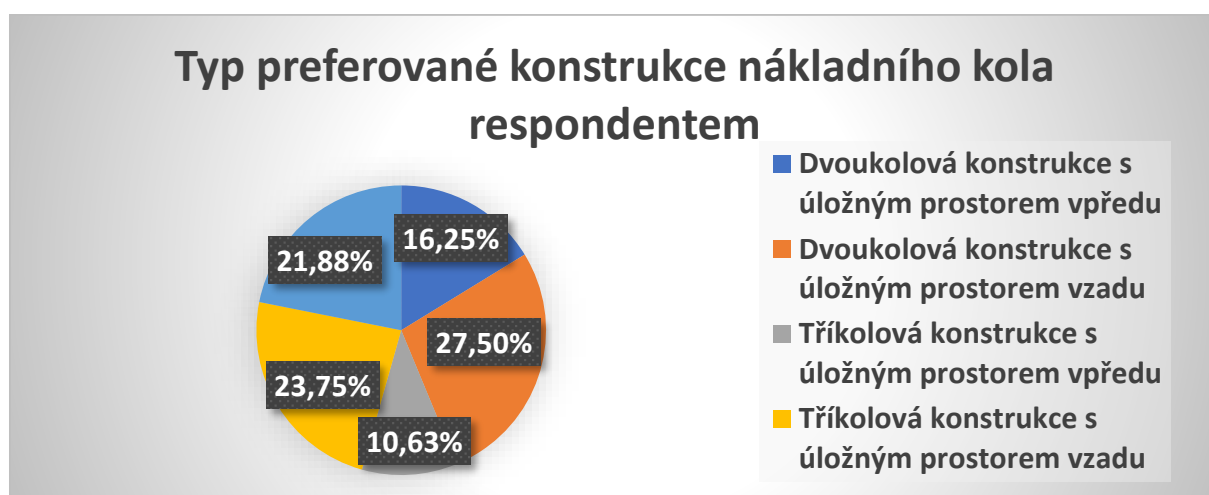


Obrázek 39 - Důležitost jízdních vlastností nákladního kola pro jeho uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

### **Příloha C** Neuživatелеm preferovaná konstrukce nákladního kola při jeho případném využití

Cílem následujícího dotazu bylo zjistit, jaký typ konstrukce nákladního kola by při jeho použití respondenti upřednostnili. Nejvíce respondentů uvedlo, že při použití nákladního kola by upřednostnili dvoukolovou konstrukci s úložným prostorem vzadu. Tuto možnost označilo 44 respondentů. Druhou nejvíce upřednostňovanou konstrukcí nákladního kola byla tříkolová konstrukce s úložným prostorem vzadu. Tento typ konstrukce upřednostnilo celkem 38 respondentů. Dalším druhem konstrukce z hlediska preferencí respondentů byla dvoukolová konstrukce s úložným prostorem vpředu. Tuto možnost označilo 26 respondentů. Jako nejméně oblíbený typ konstrukce mezi respondenty se ukázala tříkolová konstrukce s úložným prostorem vpředu. Jako svou preferenci ji označilo pouze 17 respondentů. Zbývajících 35 respondentů uvedlo, že by nákladní kolo nevyužili. Procentuální rozdělení respondentů je zobrazeno grafem na Obrázku 40.



Obrázek 40 - Typ preferované konstrukce nákladního kola respondentem

Zdroj: vlastní zpracování

Jako nejvíce preferovaný typ konstrukce nákladního kola mezi respondenty se tedy ukázala dvoukolová konstrukce s úložným prostorem vzadu. Její nejvyšší míra oblíbenosti u českého obyvatelstva pramení pravděpodobně z nejvíce používaného způsobu přepravy nákladu na klasických jízdních kolech za pomoci nosičů umístěných v zadní části kola za jezdce. Tento způsob přepravy nákladu na jízdních kolech je u nás z historického hlediska nejběžnější, a tak při volbě konstrukce nákladního kola pravděpodobně většina respondentů vychází právě z tohoto pro ně „zažitého“ způsobu přepravy nákladu, a tak volí právě dvoukolovou konstrukci

s úložným prostorem vzadu. Druhá největší část respondentů by při použití nákladního kola zvolila tříkolovou konstrukci s úložným prostorem vzadu. Lze tedy pozorovat že většina respondentů by obecně volila konstrukci nákladního kola s úložným prostorem umístěným vzadu za samotným jezdce. Naproti tomu konstrukce, kde je umístěn úložný prostor vpředu je preferována značně menší částí respondentů. Ve světě lze pozorovat, že dvoukolová konstrukce nákladního kola s úložným prostorem vpředu zvaná též jako „Long John“ je právě jednou z nejoblíbenějších. Ze zvyklostí v České republice jsou respondenti však zvyklí přepravovat náklad umístěný spíše za samotným jezdce, a tak prozatím nejsou obeznámeni s tímto druhem nákladního kola, anebo na něj nejsou připraveni.