

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Využití „Green Deal Zero Emission“ v ČR

(Bakalářská práce)



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	Martin Hradečný
studijní program	Logistika
obor	Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Využití "Green Deal Zero Emission" v ČR**

Cíl práce:

Posoudit možnosti využití přístupu Green Deal Zero Emission v ČR na základě vyhodnocení potřeb klíčových stakeholderů (výrobci, obchodníci, 3PL, státní správa a samospráva...). Při řešení využít možnosti Living Lab a sdílení zkušeností z realizace v Nizozemí.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Logistické procesy v dopravě
2. Projekt Green Deal Zero Emission
3. Laboratoř Living Lab
4. Potřeby účastníků logistických procesů
5. Posouzení přínosů

Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

Gros, I., Barančík, I., Čujan, Z.: Velká kniha logistiky. VŠCHT Praha, 2018, ISBN 978-80-7080-952-5

Connekt: Green Deal - Testing. [on-line] dostupné z <https://greendealzes.connekt.nl/en/testing/> [cit. 11-10-2019]

Connekt: Green Deal - Living Lab. [on-line] dostupné z <https://greendealzes.connekt.nl/en/living-lab-local-pilot/> [cit. 11-10-2019]

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Dr. Ing. Oldřich Kodym

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2019

Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 22. 8. 2020

.....

podpis

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu doc. Dr. Ing. Oldřichu Kodymovi za odbornou pomoc při vypracování této bakalářské práce.

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na popis nizozemského projektu Green Deal Zero Emission, v němž bylo využito konceptu laboratoře LivingLab. Byly analyzovány potřeby jednotlivých účastníků logistických procesů a posouzen přínos tohoto projektu a možnosti využití zkušeností při potenciální aplikaci projektu v ČR.

Klíčová slova

logistika, doprava, distribuce, Green Deal Zero Emission, LivingLab

Annotation

The bachelor's thesis focuses on the description of the Dutch project Green Deal Zero Emission, in which the concept of the LivingLab laboratory was used. The needs of particular participants in logistics processes were analyzed and the benefits of this project and the possibilities of using experience in the potential application of the project in the Czech Republic were assessed.

Keywords

logistics, transport, distribution, Green Deal Zero Emission, LivingLab

Obsah

Úvod	9
1 Logistické procesy v dopravě.....	10
1.1 Doprava.....	10
1.2 Nákladová funkce dopravy	12
1.3 Distribuce.....	12
1.3.1 Distribuční systém.....	12
1.3.2 Distribuční centra	14
1.3.3 Lokalizace distribučního centra	15
1.4 City logistika (CL)	16
1.5 Optimalizace logistických procesů	18
2 Projekt Green Deal Zero Emission	20
2.1 Účastníci projektu GDZES	23
2.2 Poskytovatelé logistických služeb (Přepřavci, dopravci a zasilatelé).....	24
2.3 Veřejná sféra	25
2.4 Zájmové skupiny.....	25
2.5 Obchodní a prodejní řetězce	25
2.6 Výrobci nízko emisních dopravních prostředků.....	26
2.7 Poskytovatelé služeb v oblasti odpadů a dodavatelé surovin a energie.....	26
3 Laboratoř LivingLab.....	28
3.1 Evropská síť laboratoří LivingLab	29
3.2 Investiční program Horizont	30
3.3 GDZES LivingLab	30
4 Potřeby účastníků logistických procesů.....	32
4.1 Samospráva	32

4.2	Občané	33
4.3	Podniky	34
4.3.1	Výrobci.....	35
4.3.2	Obchodníci.....	35
4.3.3	3PL	36
4.4	Státní správa.....	36
4.5	Vzdělávací a výzkumné instituce.....	37
5	Posouzení přínosů	38
5.1	Nizozemské metropole zapojené v GDZES	38
5.2	Potenciál projektu GDZES v ČR	40
5.3	Rizika projektu GDZES.....	43
5.3.1	Finanční rizika	43
5.3.2	Organizační rizika	43
5.4	Přínosy projektu GZDES.....	44
	Závěr	45
	Seznam zdrojů.....	47
	Seznam zkratk	51
	Seznam grafických objektů.....	52

Úvod

Každým rokem dochází k nárůstu městské populace ve světě o téměř 100 milionů obyvatel. Tento populační růst měst zvyšuje tlak na systém fungování logistické obsluhy v těchto urbanizovaných oblastech. Obzvláště v metropolích a aglomeracích je patrná snaha řešit dlouhodobou udržitelnost městské nákladní dopravy. Hlavními cíli těchto snah jsou minimalizace negativních vlivů z dopravy a zajištění vysoké kvality života místních obyvatel.

Jednou ze zemí, kde se snaží tento dopravně logistický problém komplexně řešit je Nizozemí. V roce 2015 zde byl zahájen desetiletý projekt Green Deal Zero Emission. Hlavním cílem tohoto projektu je prakticky vyzkoušet v reálném prostředí pomocí nástroje LivingLab inovační logistické metody. Ty inovační metody, které budou vyhodnoceny jako životaschopné, by měly být posléze aplikovány po celém Nizozemsku. Po ukončení projektu v roce 2025 by v nizozemských metropolitních oblastech měl již reálně fungovat optimalizovaný nízko emisní systém městské nákladní dopravy.

Tato bakalářská práce má za úkol posoudit možnosti využití tohoto nizozemského projektu Green Deal Zero Emission v ČR na základě vyhodnocení potřeb klíčových stakeholderů jako jsou výrobci, obchodníci, 3PL, státní správa, samospráva, vzdělávací instituce a občané. Při řešení zadaného úkolu bylo čerpáno ze zkušeností z Nizozemí, kde je tento ryze národní projekt realizován.

1 Logistické procesy v dopravě

Dnešní logistika se nachází ve své páté etapě – fáze globální integrace hodnotových řetězců, jenž je charakterizována uplatňováním vyspělých elektronických systémů a internetových technologií, které umožňují prudký vzestup služeb zákazníkům. Jedním z příkladů může být on-line poskytování informací zákazníkům o průběhu přepravy v reálném čase. Je potřeba mít neustále na zřeteli, že primárním a konečným efektem logistických procesů v dopravě je uspokojení potřeb zákazníka. [1] [2] [3]

1.1 Doprava

Doprava patří mezi nejrychleji se rozvíjející sektory národního hospodářství a společně s energetikou se řadí mezi klíčová národohospodářská odvětví každého státu a investice obzvláště do těchto dvou odvětví jsou nezbytným předpokladem budoucí udržitelnosti hospodářského růstu a prosperity. Investice do dopravního systému jsou důležitým faktorem každé ekonomické entity. Stát zpravidla zajišťuje finanční prostředky na výstavbu a údržbu dopravní infrastruktury (dopravní cesty, stavby a zařízení). Soukromý sektor financuje nákup a provoz dopravních prostředků. Ze schématu 1.1 je zřejmé, že doprava je přítomna v celé šíři distribučního systému a jako taková je jedním z kritických faktorů logistiky. Doprava má svá specifika, čímž se odlišuje od ostatních odvětví. Mezi nejmarkantnější zvláštnosti dopravy lze zmínit nehmotnou povahu finálního produktu dopravy přepravu, protože se jí nelze předzásobit, vyskytují se zde výkyvy v poptávce a stát důsledně kontroluje dodržování pravidel provozování dopravy. [1] [4] [5]

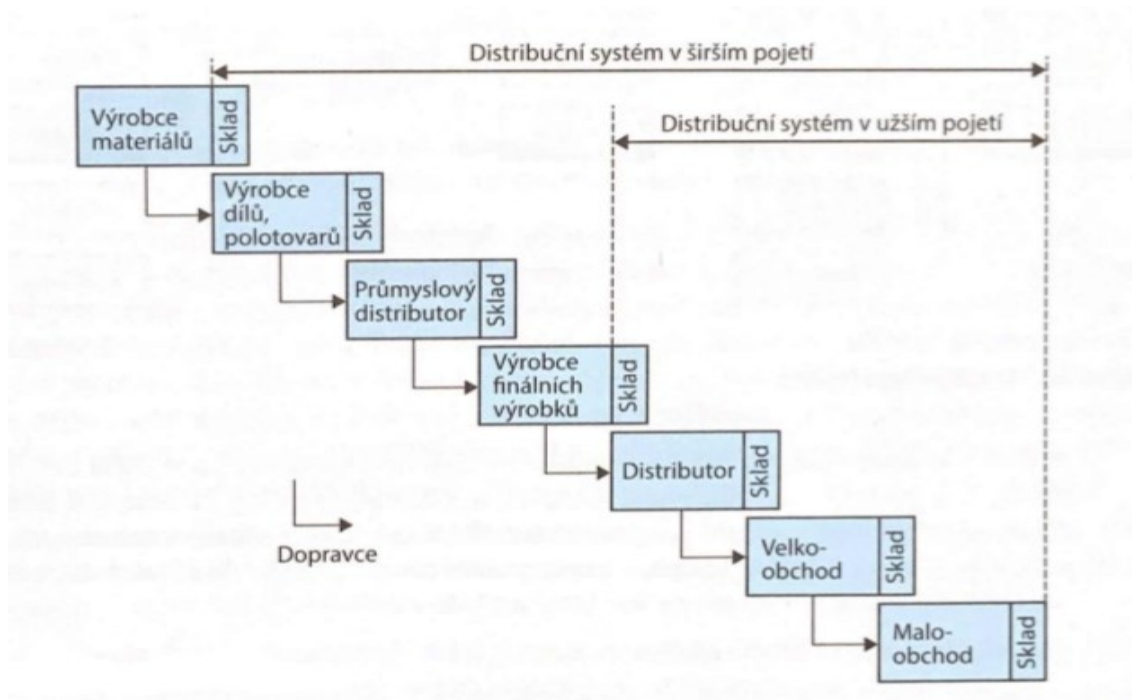


Schéma 1.1 Distribuční systém

Zdroj: [1, s. 89].

Doprava je cílevědomý proces, jehož výsledkem je přemístění výrobků, zboží, osob a zvířat dopravními prostředky po dopravních cestách. „*Současná globální ekonomika s rozvinutou dělbou práce s sebou nese vysoké kvantitativní nároky na dopravu. Současně s tím rostou také nároky na kvalitativní stránku dopravy: přesnost, spolehlivost, bezpečnost i rychlost přemístění. To klade také zvýšené nároky na dopravní soustavu jako celek, i na jednotlivé dopravní systémy. Kvalitní doprava vyžaduje pro pohyb dopravních prostředků kvalitní dopravní infrastrukturu, jenž je důležitým faktorem rozvoje a konkurenceschopnosti ekonomiky.*“ [4, s. 5]

Kvalitní dopravní infrastruktura je budována a udržována, aby bylo zajištěno propojení mezi lidmi a hospodářskými subjekty v dané oblasti. Z tohoto důvodu se řadí do skupiny stěžejních faktorů ekonomického rozvoje a jako součást veřejné infrastruktury se řadí do souboru služeb. Pomocí kvalitní dopravní infrastruktury je zajištěna optimální územní dělba práce, jež tak akceleruje technologický pokrok a socioekonomický rozmach dané oblasti. Promyšlený a fungující systém dopravní infrastruktury je základním stavebním kamenem všech dalších navazujících hospodářských odvětví státu, oborů (dopravní telematika) a konceptů (city logistika, smart city). Komplexně začala být v evropském

prostoru rozvíjena dopravní infrastruktura až po druhé světové válce s prohlubující se hospodářskou a politickou integrací. [6] [7]

1.2 Nákladová funkce dopravy

Ve struktuře distribučních nákladů se doprava podílí obvykle největší měrou a je tak největším nositelem logistických nákladů, a proto by se na její optimální fungování mělo upínat patřičné úsilí. Dopravu je možné identifikovat v celé šíři distribučního řetězce. Dopravu je možno členit podle působnosti na externí a vnitropodnikovou. Vnitropodniková doprava sama o sobě nepřináší finálnímu produktu přidanou hodnotu. Jako taková pouze zvyšuje cenu daného výrobku a stává se nákladovým břemenem. [1] [2] [3]

Metody kalkulace nákladů na dopravu se v jednotlivých distribučních systémech liší, a to z důvodu odlišného použití dopravních prostředků, objemů, struktur a povahy přepravovaného zboží. Svoji roli zde také hraje vliv přepravní vzdálenosti a přepravních sazeb. Důležitým faktorem při rozhodování o výběru vhodného druhu dopravy je proporce variabilních a fixních nákladů. Variabilní dopravní náklady jsou zjišťovány pomocí kalkulační jednotice, která představuje jednotku výkonu, podle níž jsou náklady vyčíslovány. Do fixních nákladů jsou zahrnuty odpisy, mzdové náklady administrativních pracovníků, náklady na údržbu a finanční náklady. [1] [3]

1.3 Distribuce

Distribuce je proces, během kterého se řídí toky produktů, služeb a informací mezi účastníky distribučního procesu: výrobci, distribučními subjekty (přepravci, distributoři, velkoobchody, maloobchody) a koneční zákazníci. Jedná se o kritické rozhraní, jehož optimální struktura zajišťuje řádný průběh kompletace a přepravy a tím ovlivňuje úroveň poskytovaných služeb, které mají významný dopad na spokojenost konečného zákazníka. [1]

1.3.1 Distribuční systém

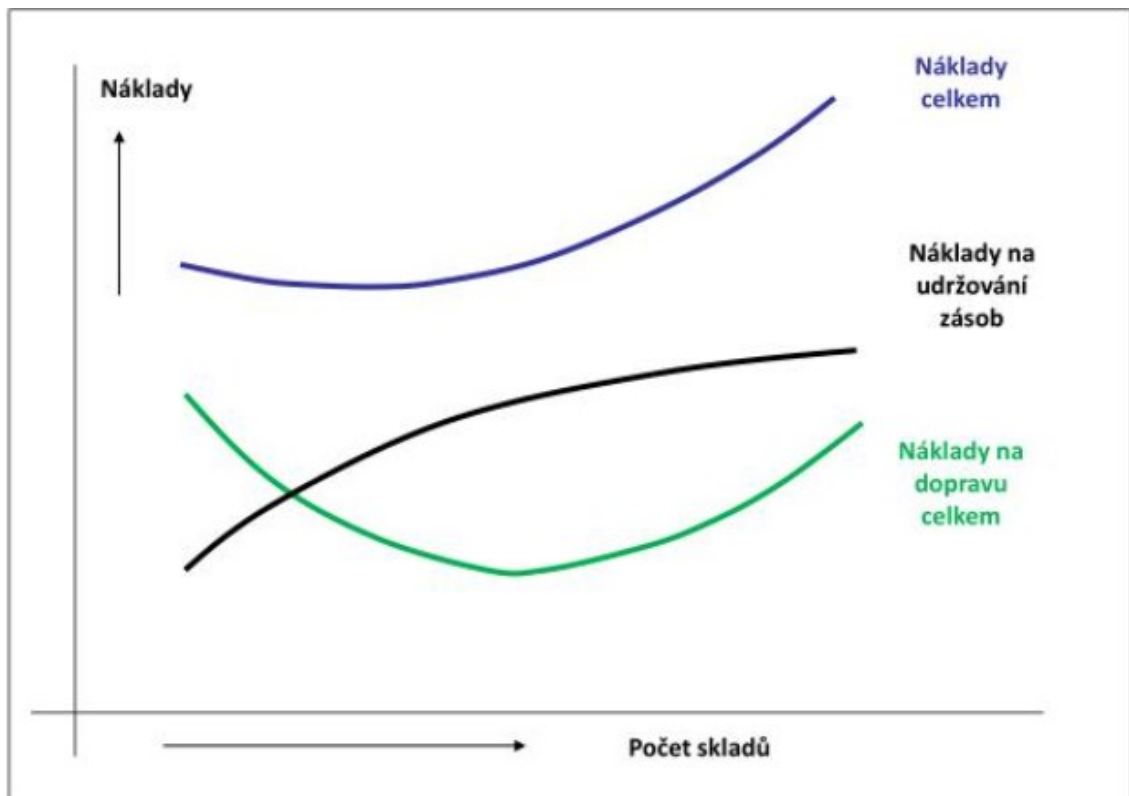
Distribuční systém je označován jako množina fyzických prvků v distribuci, jenž vymezují distribuční oblast. Mezi prvky distribučního systému zahrnujeme hraniční

prvky (zejména maloobchody), zasílatelské firmy (komplexní přepravní služby) a velkoobchody. Úlohou velkoobchodů je překonat sortimentní a geografický rozpor (funkce kompletační a lokalizační), zajistit vyšší standard logistických služeb a nivelizovat výkyvy v poptávce. Distribuční oblast je prostor, jež je limitován svými hraničními prvky a je v něm nutno s ohledem na vzájemnou polohu a vazby mezi jednotlivými prvky distribučního systému zajistit distribuci. Optimálně navržený distribuční systém je nejefektivnější způsob, jak snížit počet ujetých kilometrů, od kterých jsou odvislé vypouštěné emise. [1] [3]

Jsou rozeznávány čtyři druhy distribučních nákladů:

- 1) přepravní náklady,
- 2) skladovací náklady,
- 3) náklady na obaly,
- 4) náklady na komunikaci, administrativu a školení.

Jedním z hlavních úkolů distribučního systému je nastavit optimální poměr mezi přepravními a skladovacími náklady. Z grafu 1.1 vyplývá dominantní vliv přepravních nákladů na tvar křivky celkových nákladů v závislosti na počtu distribučních center. Z tohoto důvodu by měl být kladen velký důraz na analýzu distribuční dopravy. Důležitými aspekty pro snížení přepravních nákladů je výběr optimálního druhu dopravy a výběr přepravní trasy. Mezi parametry, jimiž je výběr determinován, patří rychlost oběhu zboží, dopravní kapacita (přepravní výkon a propustnost trasy), přepravní vzdálenost, stupeň bezpečnosti dopravního procesu, energetická náročnost dopravy a pravidelnost. Udržování zásob je spojeno s vázáním kapitálu, skladovacími a manipulačními ztrátami. Zásoby jsou rozeznávány běžné, pojistné a zásoby na cestě. Obalové materiály jsou děleny na přepravní a manipulační. Při efektivní spolupráci subjektů uvnitř distribučních systémů je možné snížit náklady na skladování vhodným omezením počtu skladovacích míst. Úspěšnost distribuce závisí na vhodném sestavení dodavatelského řetězce v dodavatelské síti. [1] [3]



Graf 1.1 Vývoj závislosti celkových nákladů na počtu distribučních center

Zdroj: [8].

Řízení dodavatelského řetězce je jedním ze základních úkolů logistiky. Trend zpětné logistiky nutí distributory vytvářet dodavatelské řetězce do uzavřené smyčky. Každý dodavatelský řetězec má ve své distribuční oblasti klíčový distribuční článek, jenž vymezuje hmotné (materiálové) a nehmotné (informační a bezhotovostní) toky. V potravinářství jsou tyto klíčové články maloobchodní řetězce, které ovládají distribuční kanály skrze své portfolio nabízeného zboží. Aktuálním trendem v distribučních systémech je organizační integrace. Dochází k provázanosti distribučních činností, jež se vzájemně kombinují a doplňují. Důležitou roli v distribučním systému zastávají logistická centra, která jsou neopomenutelným páteřním prvkem téměř každé distribuční sítě. Jedním z druhů logistických center jsou distribuční centra. [1] [3] [4] [9]

1.3.2 Distribuční centra

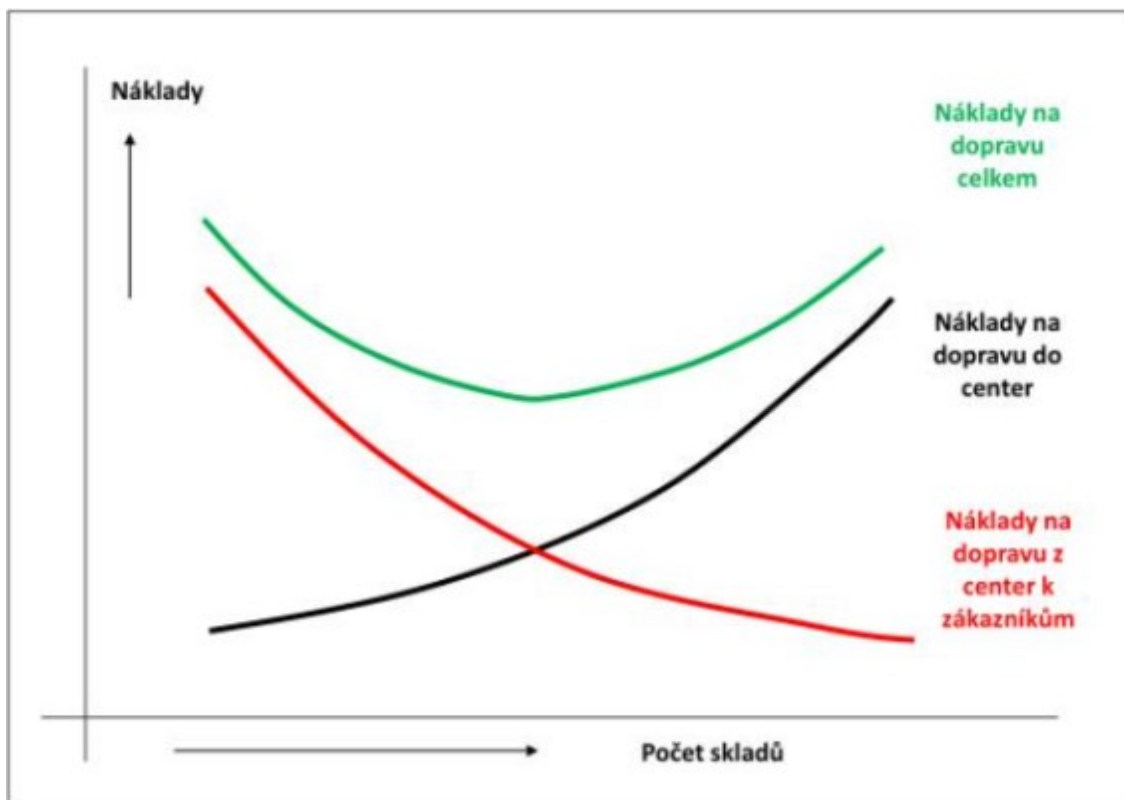
Již známým a dlouhou dobu užívaným trendem je koncentrace distribuce do logistických center. Hlavním posláním logistických center jsou kompletační funkce, které

zjednodušují tok zboží a informací. Je třeba si uvědomit, že kompletace je velmi pracná a nákladná operace. Díky optimální dělbě práce v těchto centrech je vyšší produktivita práce a s tím související úspory z rozsahu. Jedním z typů logistických center je distribuční centrum. Zvláštním typem distribučního centra je Urban Consolidation Centre (UCC). UCC je městské konsolidační logistické centrum, jenž je umístěno v relativní blízkosti centrální městské zóny, v němž distributoři poskytují skladovací kapacity a nabízejí kompletační a dopravní služby. Distributoři se zde nezabývají nákupem a prodejem zboží. Zajištěna je zde finální distribuce zboží a služeb do hraničních prvků dané městské distribuční oblasti, zpravidla pomocí ekologických dopravních prostředků. Závěrečná část distribuční cesty tzv. poslední míle je klíčová část distribuční cesty, jež je stěžejní pro konečnou spokojenost zákazníka. [1] [10] [11]

1.3.3 Lokalizace distribučního centra

Pro lokalizaci distribučních center je využíván systém lokalizačních modelů, jejichž prostřednictvím je vybrán optimální počet těchto center a jejich optimální umístění. Ideálním způsobem je vyhledávání pomocí těžiště, jež pracuje s geografickou strukturou dané distribuční oblasti. V grafu 1.2 je graficky znázorněn teoretický model, podle kterého optimální počet distribučních center v distribučním systému je minimum výsledné funkce, jenž je součtem nákladových funkcí dopravy do a z center. Ne vždy jsou ale podmínky ideální, takže se pracuje v systému disponibilních míst, kde se výsledná lokalizace determinuje z konečného počtu potencionálních míst. Mezi hlavní výběrové parametry lze zařadit vlastnosti disponibilních lokalit, jako jsou ceny pozemků a nájmu, kvalita pracovní síly a kvalita dopravní infrastruktury. Nezanedbatelným výběrovým parametrem jsou vzájemné vazby již existujících distribučních prvků a nemělo by se též zapomínat na budoucí rozvoj a možnou expanzi distribučního subjektu. [1] [12]

Ideálně by se mělo plánovat v souladu se strategickým plánem daného podniku, aby se do budoucna minimalizovala rizika vyplývající z redundantních nákladů při rozšiřování distribuční sítě. Pro hledání optimálních distribučních struktur je využíváno rozličných softwarových nástrojů, jenž usnadňují finální výběr umístění distribučních center a snižují budoucí náklady. I tato oblast strategického plánování se dá úspěšně outsourcovat a na trhu existuje řada podniků, která takovéto služby nabízejí. [1] [12]



Graf 1.2 Vývoj nákladů na dopravu s rostoucím počtem distribučních center

Zdroj: [8].

Zajímavým konceptem se jeví veřejná logistická centra (VLC), jenž se zdají být významným prvkem v městské logistice. VLC plní funkci městských logistických center a jsou nezbytným prvkem propojující city logistiku a dálkovou dopravu (v budoucnu pravděpodobně dálková doprava autonomní). Bez adekvátní a promyšlené veřejné podpory těmto městským logistickým systémům, v nichž jsou tato městská logistická centra klíčovým prvkem, se stane takovýto projekt neefektivní a z dlouhodobé perspektivy neudržitelný. [12]

1.4 City logistika (CL)

V městských aglomeracích je nejvyšší tvorba HDP per capita, a proto se každý stát snaží tyto svá hospodářská centra jako efektivní zdroje daňových příjmů všemožně podporovat. Bohužel s nárůstem hospodářské aktivity je spojen i nárůst objemu nejen nákladní dopravy a městské aglomerace tak čelí problému nedostatečnosti dopravní kapacity.

Obzvláště jádra městských aglomerací se stávají dopravně přetížená. Narůstá v nich hluková zátěž, zhoršuje se kvalita ovzduší a je snižována bezpečnost účastníků dopravního provozu. Tyto dopravní kongesce se tak stávají příčinou snížení kvality života. Dlouhodobější snižování kvality života v dané oblasti má za následek proces postupného odlivu perspektivní části populace, jež si je dobře vědoma navazujících negativních důsledků tohoto degradačního procesu (pokles cen nemovitostí, změna sociální struktury obyvatel, snížení dostupnosti kvalitního školství). Jednou z možností, jak tedy zvýšit kvalitu života v takové oblasti, udržet a nalákat schopné lidi je mimo jiné i implementace prvků CL v širším rámci konceptu smart city. [2] [13] [14]

CL je kategorie logistického systému, která vyžaduje pochopení městské geografie a řízení dodavatelské sítě. Je to komplex systémových logistických opatření nákladní dopravní obsluhy v centrech městských aglomerací, jež se snaží optimalizovat logistickou obsluhu daného území. Obzvláště ucelené dopravní telematické systémy dokážou usnadnit dopravní toky ve městě. V CL jsou rozeznávány následující základní logistické segmenty: běžný náklad, chladírenské a mrazírenské produkty, balíky a expres a odpadová logistika. Hlavním cílem CL je zajistit obyvatelům dané aglomerace vysokou kvalitu života a zároveň udržet ekonomickou prosperitu. Dílčí cíle CL jsou environmentální (snižování ekologické zátěže, zvyšování kvality životního prostředí a její biodiverzity), dopravně-bezpečnostní (snižování kongescí, zvyšování bezpečnosti účastníků dopravního provozu, obzvláště jeho zranitelných prvků jako jsou chodci a cyklisté) a ekonomické (zvýšení atraktivity historických městských center díky snížené frekvenci automobilové dopravy). [2] [13]

K zajištění uskutečnění výše uvedených cílů je zapotřebí implementovat inovativní logistické koncepty, které počítají s regulačními opatřeními, nízko emisními vozidly a změnou nákupních vzorců konečných zákazníků (využívání výdejních míst). Regulační opatření jsou dělena na aktivní a pasivní. Mezi aktivní regulační opatření lze zařadit využívání časových oken pro doplňování zboží mimo dopravní špičky a omezení pro určité druhy nákladní dopravy nebo poplatky za průjezd po komunikaci, parkování a vjezd do městské zóny. Do pasivních regulačních opatření se řadí stavebně-technická řešení jako omezení kapacit komunikací a parkovišť. Úkolem dopravních restrikcí je minimalizovat pohyb zásobovacích vozidel v dané městské zóně. Afinita je metoda prodeje zboží a služeb, při níž prodejci spolupracují a je to jedna z možností, jak objem dopravního zatížení snižovat. Cílem afinity je zvýšit efektivitu a transparentnost

logistických a dodavatelsko-odběratelských řetězců za současného snížení nákladů díky sdílení služeb a optimalizaci procesů. Nicméně tento přístup vyžaduje standardizaci identifikace, automatického sběru dat a komunikace mezi obchodními partnery. V dnešní době je toto realizovatelné díky akceleraci technických a technologických inovací. [2] [10] [12] [13]

Jedním z nástrojů, jak podporovat CL je užívání různorodých dotačních programů. Nevýhodou těchto dotačních podpůrných projektů CL je neudržitelnost z dlouhodobého hlediska. Praxí je odzkoušeno, že po zrušení dotací dochází z velké části k zániku těchto projektů. Při aplikaci inovací CL je z hlediska dlouhodobé udržitelnosti rozhodujícím faktorem zahrnout do rozhodovacího procesu všechny relevantní stakeholdery (zainteresané osoby a subjekty). Nemělo by se hlavně zapomínat na koncové zákazníky (Citizen driven innovation) a maloobchodníky, jenž v dané oblasti působí. Pro zapojení těchto stakeholderů do rozhodovacího procesu je důležité nastavit kvalitní obousměrný tok informací. Využití rozličných mobilních aplikací, které umožňují velice rychlou a segmentově orientovanou oboustrannou komunikaci mezi občany a samosprávou se jeví jako efektivní nástroj. Kvalitní přenos informací je samozřejmě důležitý i v procesech v dopravě a logistice, jež jsou silně ovlivněny zvyšujícím se počtem a četností zásilek, rostoucími nároky na rychlost a spolehlivost a také zmenšující se velikostí objednávek při rostoucím množství kritérií, která si zákazník přeje, aby byla při dodání dodržena. [10] [13]

1.5 Optimalizace logistických procesů

Jedině optimalizace celé dodavatelské sítě vede k synergickému efektu a v konečném důsledku ke splynutí dodavatelských a distribučních řetězců v jeden distribuční systém v tzv. širším pojetí. Hlavním účelem optimalizace struktury distribučních systémů je minimalizace nákladů a omezení negativních environmentálních vlivů. Moderní efektivní distribuční systém je více než kdy jindy závislý na přesných produktových datech a procesním řízení, jež optimalizují klíčové distribuční procesy. Díky rozvoji informačních technologií dochází ke sdílení zdrojů a aktivit, snižování nákladů a rozšiřování trhů. Jedním z mnoha optimalizačních nástrojů mohou být distribuční procesní mapy, v nichž dochází ke schematickému znázornění průběhu distribučních činností, a jenž umožňují komplexně analyzovat celý distribuční systém. [1] [9] [10] [15]

Poněvadž ve struktuře distribučních nákladů má nákladová funkce dopravy zpravidla dominantní podíl, je nutno největší díl úsilí upnout do dopravy a to do výběru vhodných optimalizačních modelů v dopravě. Optimalizací dopravního procesu se zabývá obor teorie dopravy, jejíž úkolem je modelování dopravních systémů analýzou parametrů jako je hustota, intenzita a rychlost dopravy. V teorii dopravy našly z exaktních metod největší uplatnění metody operační analýzy. Operační analýza jsou postupy aplikující matematické metody při řešení ekonomických a logistických úloh a jejím cílem je vytvoření modelu dané úlohy a pomocí nastavení nadefinovaných parametrů najít optimální řešení. V operační analýze jsou uplatňovány zejména diskrétní a aplikované obory matematiky jako jsou teorie grafů, lineární programování, teorie front a multikriteriální analýza. [16] [17]

Pro vhodný výběr optimálního distribučního dopravního modelu je potřeba analyzovat dostatek relevantních dat. Tato data by měla být shromažďována nejlépe automatizovanými technickými prostředky. Mezi tyto moderní technologické prostředky můžeme zařadit systém automatické detekce, kde instalované kamery, snímající vyhrazený dopravní úsek, identifikují vozidla pomocí systému rozpoznávání registračních značek vozidel. [18]

Další z možností, jak zefektivnit distribuční síť je zjednodušení komunikačních cest. Moderní technologie a nové trendy v elektronickém obchodě tomu významně napomáhají. V poslední době je zřetelný značný nárůst významu elektronických tržnic na úkor e-shopů. V těchto elektronických tržnicích dochází k propojení fyzického a digitálního toku, kdy ke konsolidaci zboží zakoupeného na elektronickém tržišti dochází až ve výdejním místě. [1] [10]

Plýtvání ve vnitropodnikové dopravě lze předcházet optimalizací vnitropodnikových toků. Vnitropodnikové toky neboli transfery lze optimalizovat rozličnými metodami např. vhodný layout výrobní plochy nebo value stream mapping. Pro ověření správnosti navrhovaných řešení je vhodné provést dynamickou simulaci. Dynamická simulace je metoda, jenž je schopna analyzovat, nasimulovat a vyhodnotit procesy. Výsledným produktem je návrh optimálního řešení daného systému. Tato softwarová metoda dokáže zrychlit strategické rozhodovací procesy a šetřit drahocenné zdroje. Samozřejmě proces optimalizace je vždy levnější a rychlejší u nově vznikajících struktur. Celý proces optimalizace vnitropodnikové dopravy lze v dnešní době úspěšně outsourcovat. [19] [20]

2 Projekt Green Deal Zero Emission

Green Deal Zero Emission City Logistics (GDZES) je společný projekt nizozemského ministerstva hospodářství a životního prostředí, ministerstva infrastruktury a vodního hospodářství a ministerstva vnitra, jež byl započat v roce 2014. Dalšími signatáři a účastníky programu GDZES jsou místní nizozemské samosprávy (Amsterdam, Arnhem, Delft, Groningen, Haarlem, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam, Utrecht a Tilburg), poskytovatelé logistických služeb, firmy zabývající se odpadovou logistikou, výrobci silničních přepravních prostředků, zájmové organizace a výzkumné a vzdělávací instituce. Celkem podepsalo memorandum o zahájení projektu GDZES 54 subjektů. V roce 2016 vyhrál projekt GDZES hlavní cenu Green Deal, kterou vyhlašuje nizozemská vláda a slouží k ocenění projektů, jež podporují udržitelný hospodářský růst Nizozemska. [21]

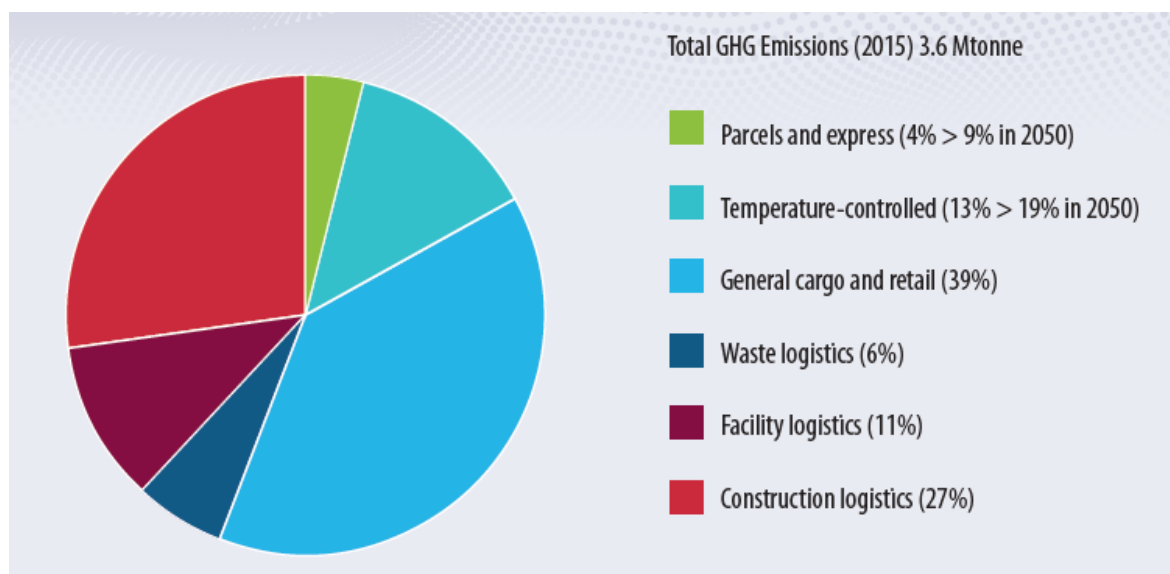
Green Deal je iniciativa nizozemské vlády, jejímž cílem je podpora udržitelnosti nizozemského hospodářství. Díky podpoře inovativních projektů se snaží vláda zvýšit konkurenceschopnost nizozemské ekonomiky a rozšířit exportní příležitosti. Finanční podpora a odstraňování bariér v právních předpisech jsou hlavními nástroji, jimiž se vláda snaží pomoci účastníkům iniciativy Green Deal. Mezi hlavní podporované subjekty se řadí nizozemské podniky, místní samosprávy a různé občanské neziskové společnosti. V letech 2011 až 2014 bylo uzavřeno 176 Green Deals s celkovým počtem 1.090 účastníků. [22]

Iniciativa Green Deal cílí na devět základních segmentů:

- 1) energie (stimulace výroby udržitelné energie a úspory),
- 2) bio-ekonomika,
- 3) mobilita,
- 4) vodní hospodářství,
- 5) výroba a distribuce potravin,
- 6) biodiverzita,
- 7) suroviny a zdroje,
- 8) stavebnictví,
- 9) životní prostředí.

Projekt GDZES má zastoupení ve většině těchto segmentů. Logicky je největší důraz kladen na segmenty mobilita a výroba a distribuce potravin.

Původní ambicí tohoto desetiletého projektu GDZES bylo zajistit do konce roku 2025 nízkoemisní městskou logistiku v metropolitní oblasti Amsterdamu. Během úvodní fáze projektu se ale ambice mít nízkoemisní logistiku rozšířil na celonárodní úroveň tj. na všechny významné nizozemské metropole a aglomerace. V grafu 2.1 je zobrazen výšečový diagram, na kterém jsou zobrazeny procentuální podíly emisí skleníkových plynů tvořených CL dle segmentů za rok 2015. [22]



Graf 2.1 Emise skleníkových plynů v nizozemské CL dle základních logistických segmentů za rok 2015

Zdroj: [22].

Projekt GDZES je rozdělen na dvě fáze. V první fázi projektu v období od roku 2015 až do konce roku 2019 měli nizozemští účastníci GDZES shromažďovat data z jednotlivých regionálních pilotních projektů tzv. LivingLab. Cílem první pětileté fáze projektu mělo být testování životaschopnosti a cenové dostupnosti jednotlivých inovativních logistických řešení a jejich následná analýza. K 1. lednu 2020 měly být předloženy výsledky jednotlivých LivingLab a následně mělo být v závěrečné zprávě vydáno stanovisko k vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých projektů. Závěrečná zpráva bohužel nebyla ještě v dubnu 2020 zveřejněna. [23] [24] [25]

Ve druhé pětileté fázi v období od roku 2020 do roku 2025 má být přistoupeno k implementaci projektů, jenž budou vyhodnoceny jako prospěšné a udržitelné. Hlavními cíli projektu GDZES je implementovat do roku 2025 v určených nizozemských vnitřních městských částech a některých dalších městských zónách bezemisní city logistiku, snížit hlukovou zátěž, která je způsobena distribuční dopravou a zvýšit bezpečnost silničního provozu. Tímto způsobem se Nizozemí snaží přispět k zajištění svého udržitelného hospodářského růstu a postupnými kroky transformovat hospodářství na udržitelnou ekonomiku. [21] [23] [24]

Spolupráce a koordinace účastníků projektu GDZES je klíčovým aspektem LivingLab. Tímto krokem má být dosaženo dlouhodobé udržitelnosti implementovaných logistických řešení v rámci CL. Každý účastník se zavazuje do jednoho roku od vstupu do programu GDZES aktivně zapojit se svým projektem do některé z LivingLab. Zároveň musí projekt daného účastníka splňovat následující podmínky, jako jsou originalnost, inovativnost, realizovatelnost a povinnost experimentovat souběžně v alespoň dvou z následujících oblastí (logistika, regulace, vozidla a změna chování zákazníků). Na druhou stranu se sekretariát GDZES zavazuje poskytovat účastníkům programu následující služby, jako jsou sestavení projektového plánu pro LivingLab, napojení na entity s podobným zaměřením, organizace workshopů, kde budou sdíleny zkušenosti a know-how, propagace výrobců nízko emisních vozidel a inovativních logistických stakeholderů, propagace výsledků úspěšných projektů LivingLab a pomoc při odstraňování legislativních překážek při implementaci úspěšných projektů. [23] [24]

Aby došlo k hladké implementaci uceleného logistického konceptu GDZES, bylo nasnadě určit priority a pořadí splnění dílčích cílů, jenž mají svoji realizační posloupnost:

- 1) organizace dopravy (výběr páteřních sběrných komunikací určených pro městskou nákladní dopravu, lokalizace UCC a jeho napojení na dálniční síť),
- 2) zajištění efektivní spolupráce (koordinace a sdílení know-how mezi jednotlivými stakeholdery zapojenými v LivingLab),
- 3) odstranění legislativních překážek a regulací (význam zapojení státní správy a místních samospráv do projektu GDZES),
- 4) stimulace a podpora inovativních projektů (finanční prostředky z národních zdrojů a evropských dotačních titulů),
- 5) přístup k informační platformě GDZES. [21]

K dosažení cíle bezemisní city logistiky v určených městských oblastech velkých nizozemských metropolí a aglomerací, musí projekt GDZES vyřešit optimalizaci vlastní distribuční sítě uvnitř logistického systému CL. V tabulce 2.1 jsou uvedeny některé nástroje CL podporující optimalizace distribuční sítě.

Tab. 2.1 Optimalizační prvky CL

Inovativní řízení	Nové logistické koncepty
	Konsolidace zásilek
Regulační mechanismy	Doručovací časová okna
	Změna pravidel parkování
	Omezení objemu městské nákladní dopravy v městských centrech
Zavádění moderních technologií	Nízkoemisní vozidla (elektrická, vodíková a hybridy)
	Afinita distributorů pomocí aplikace moderních informačních technologií
Změna přístupu zákazníků	Sběrná místa pro vyzvedávání zásilek (obdoba českých výdejních míst)

Zdroj: [14].

2.1 Účastníci projektu GDZES

Aby byl subjekt zařazen do projektu GDZES, musela být na sekretariát GDZES zaslána žádost, která byla posléze vyhodnocena na základě interních parametrů. Základními parametry byly relevantnost daného stakeholdera, potenciální zájem na fungující CL, dosavadní zkušenosti a jeho schopnost být přínosem pro projekt GDZES. [13]

Stakeholdery účastníci se projektu GDZES lze zařadit do šesti základních skupin:

- poskytovatelé logistických služeb (přepravci, dopravci a zasilatelé),
- veřejná sféra,

- zájmové skupiny,
- obchodní a prodejní řetězce,
- výrobci nízko emisních dopravních prostředků,
- poskytovatelé služeb v oblasti odpadů a dodavatelé surovin a energie.

2.2 Poskytovatelé logistických služeb (Přepравci, dopravci a zasilatelé)

Společným jmenovatelem logistických podniků, jenž se účastní projektu GDZES je jejich společenská odpovědnost k zachování vysoké kvality života v Nizozemsku, k níž patří i udržitelnost kvality životního prostředí. Tato odpovědnost je reálně přetavena do podpory a užívání moderních nízko emisních přepravních prostředků. Některé dopravní společnosti své nízko emisní automobily poskytují i k pronájmu, aby si potenciální uživatelé z řad logistické komunity mohli reálně vyzkoušet provoz těchto moderních přepravních prostředků. Mezi podporovaná nízko emisní vozidla se řadí auta s elektrickým, hybridním a vodíkovým pohonem. Přepravní automobily s čistě elektrickým pohonem se nejvíce hodí pro provoz do městské nákladní logistiky, kde není potřeba vysoký denní kilometrový nájezd. Hybridní přepravní vozidla jsou optimální pro smíšený mimoměstský a městský provoz a pro přepravní vozidla chlazeného a mraženého zboží, protože zde není potřeba mít neustále nastartovaný motor z důvodu chlazení nebo mražení. Vodíkové články jsou naopak z důvodu větší hmotnosti ideální do velkokapacitních nákladních vozidel používaných pro mimoměstský provoz. Tato nízko emisní vozidla mohou být provozována dopravci jen za předpokladu vybudování odpovídající dobíjecí infrastruktury ze strany ostatních stakeholderů jako jsou velké logistické podniky zaměřené na skladování, obchodní a prodejní řetězce. Nutná je též i stimulace ze státní úrovně, protože investice na pořízení takovýchto dopravních prostředků a odpovídající infrastruktury jsou poměrně vysoké. [22] [26]

Podniky zapojené v projektu GDZES poskytující logistické služby:

- Breytner, CB, Cornelissen Groep (provozující své flotily distribučních vozidel s elektrickým pohonem),
- Holthausen – Groningen (provozující své flotily distribučních vozidel s vodíkovým pohonem),
- DHL, De Rooy Transport, G. Snel, Peter Appel Transport, Portena, St vd Brink, Simon Loos, TSS Rotterdam (velké logistické společnosti),

- Deudekom, Mondial Aad de Wit Verhuizingen (stěhovací společnosti),
- Post NL (poštovní služby),
- RSB, Lekkerland (poradenství a consulting),
- Middelkoop (logistika stavebního průmyslu),
- Nabuurs, Peeters Vervoerscentrale, Stad Alkmaar, Buggle Post, Fietskoeriers (poslední míle, balíky a express). [26]

2.3 Veřejná sféra

V projektu GDZES jsou zapojena nizozemská ministerstva hospodářství a životního prostředí, infrastruktury a vodního hospodářství a vnitra. Z nizozemských samospráv se projektu účastní města: Amsterdam, Arnhem, Delft, Groningen, Haarlem, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam, Utrecht a Tilburg. Ve všech případech se jedná o významné metropole a aglomerace, jež se řadí do skupiny dvaceti nejlidnatějších nizozemských měst. Navíc se polovina měst zapojených v projektu GDZES nachází v jedné megalopoli. [26]

2.4 Zájmové skupiny

Zájmové skupiny zapojené v projektu GDZES:

- Bovag (obchodní sdružení, poradenství),
- Deltalings (obchodní společnost sdružující podniky v přístavu Rotterdam),
- TLN (obchodní organizace v dopravě a logistice),
- National LNG Platform (LPG),
- Natuur and Milieu (nezisková environmentální organizace),
- Rai Vereniging (asociace v odvětví mobility). [26]

2.5 Obchodní a prodejní řetězce

Obchodní a prodejní řetězce se zavázali ke spolupráci s veřejným sektorem, poskytovateli a výrobcí nízko emisních vozidel a podpoře efektivní distribuční přepravy nejen

v městské logistice. Jedná se především o zavádění tichých, nízko emisních, ekonomických a bezpečných nákladních vozidel. Dále se řetězce snaží navýšit poměrnou část zavážek do prodejen v době mimo hlavní denní čas tj. 19:00 -07:00 hodin. Obchodní a prodejní řetězce zapojené v projektu GDZES: Albert Heijn, Sligro, Hema, Heineken. [26]

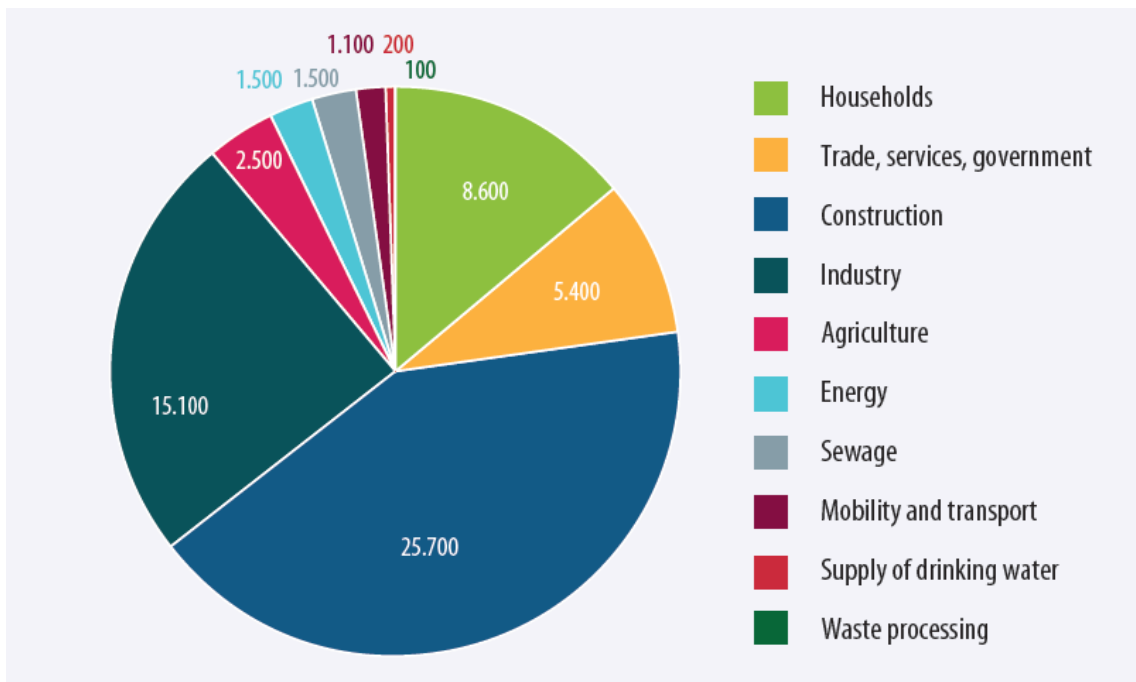
2.6 Výrobci nízko emisních dopravních prostředků

Výrobci nízko emisních dopravních prostředků zapojení v projektu GDZES:

- 4Wielr (cyklopřeprava),
- Electrocar (elektrická přepravní vozítka),
- Emoss, GINAF, Hytruck, Innimo, Spijkstaal, Van Kessel a Voltia (dodávky, minibusy a nákladní vozidla s elektrickým pohonem),
- E trucks Europe (nákladní vozidla na vodíkový pohon),
- Wierda Hybrid (přestavba nákladních vozidel na hybridní pohon),
- Významní mezinárodní výrobci vozidel (Iveco, Nissan, Renault). [26]

2.7 Poskytovatelé služeb v oblasti odpadů a dodavatelé surovin a energie

Podle nizozemské asociace pro nakládání s odpady byly za rok 2012 v nizozemských městech největšími zdroji odpadu dle hmotnosti segmenty stavební a průmyslový odpad (viz Graf 2.2). V městských centrech, kterých se projekt GDZES hlavně týká, není průmysl takřka zastoupen, takže největší pozornost je upřena na přepravu odpadu vzniklého stavební činností, svozu komunálního odpadu a odpadu podnikatelských a nepodnikatelských subjektů. V GDZES jsou zapojeny i podniky, jež se zabírají recyklací, druhotným využitím odpadů a obchodu s palivy. [26]



Graf 2.2 Druhy odpadu v Nizozemsku v roce 2012 (kt)

Zdroj: [26, s. 82].

Poskytovatelé služeb v oblasti odpadů a dodavatelé surovin a energie zapojení v projektu GDZES: Baetsen, GP Groot, L'Ortye, Shanks, SUEZ, Theo Pouw, Van Gansewinkel a Van Werven. [22] [26]

3 Laboratoř LivingLab

Historie konceptu laboratoře LivingLab (LL) je úzce spjata s profesorem americké univerzity MIT (Technologický institut v Massachusetts) Williamem Mitchellem, jemuž je připisována zásluha za praktickou aplikaci první LL – MIT PlaceLab. Podle McPhee [2012] není jednoduché jednoznačně definovat pojem LL, protože existuje celá škála rozličných konceptů a metod, jak k LL přistupovat. V jedné z definic je LL popsána jako uživatelsky zaměřený inovační „ekosystém“, jenž je založený na systémovém přístupu integrujícím výzkum a inovační procesy v reálném prostředí. V praxi to znamená, že v LL jsou daní stakeholderi ústředním a aktivním prvkem všech procesů. [27] [28] [29]

Jsou rozlišovány dva základní typy LL:

- 1) produktově orientované (jedná se zejména o podnikové projekty),
- 2) městská tranzice s cílem udržitelnosti (hlavní roli v těchto LL mají samosprávy). [29]

Cílem LL je tedy integrovat výzkum a inovativní ekosystémy do určitého funkčního prvku obvykle pracujícím v místně ohraničeném prostoru (budova, městská čtvrť, město nebo region), zlepšit ekonomickou a environmentální udržitelnost a sdílet znalosti a metody mezi participujícími stakeholdery LL. [29]

LL funguje na základě partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP), kde úsilí vybraných podnikatelských entit, výzkumných institucí, zástupců státní správy a občanů je soustředěno na ověření realizovatelnosti vytyčeného cíle projektu dané LL. Výstupem LivingLab může být produkt, služba, technologie, aplikace, proces nebo systém. Důležitou fází všech projektů je sběr a analýza dat a jejich následné závěrečné vyhodnocení. Je možno si tak ověřit, jestli bylo dosaženo stanovených cílů a definovaných přínosů a jsou-li stále aktuální vstupní parametry a premisy. [29]

Každá úspěšná LL by měla obsahovat těchto pět klíčových prvků:

- 1) aktivní zapojení zúčastněných stakeholderů (obzvláště zapojení konečného uživatele do procesu zajistí dlouhodobou udržitelnost daného projektu),
- 2) umístění v reálném prostředí,
- 3) multidisciplinární participace stakeholderů (tj. zástupci samospráv, státní správy, vzdělávacích institucí, podniků, poskytovatelů technologií a občanů),
- 4) užití vícemetodového přístupu (kombinace metod a nástrojů),

5) použití opakovacího cyklu (plánování, realizace, verifikace a vyhodnocení). [29]

Faktory jako jasně definovaná dopravní politika a plány, fungující otevřená komunikační platforma mezi danými stakeholdery (např. koordinátor městské mobility), efektivní sběr relevantních dat (mobilní aplikace), jejich logická analýza a finanční podpora pomocí grantových programů pro dopravní inovace zvyšují pravděpodobnost úspěchu dané LL. V roce 2006 uznala Evropská komise koncept LL jako klíčový nástroj inovací. [29] [30]

3.1 Evropská síť laboratoří LivingLab

Během finského předsednictví EU byl vydán v roce 2006 dokument tzv. Helsinský manifest, jehož záměrem bylo přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti EU na mezinárodním poli v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. V Helsinském manifestu je kladen důraz na strukturální reformy a efektivnější použití informačních a komunikačních technologií (ICT) uvnitř EU. V dokumentu byly vytyčeny základní oblasti, na které se bylo nutno soustředit:

- a) inovace v oblasti PPP, vytvoření trhu pro inovativní produkty a zavedení evropského inovačního systému,
- b) podpora harmonizace evropského bankovníctví pomocí standardizace bankovních a finančních e-sluzeb. Od roku 2009 začal být v Evropském hospodářském prostoru (EHP) plně funkční jednotný evropský platební systém SEPA, jenž umožnil podporu maloobchodních systémů uvnitř EU,
- c) podpora informační společnosti, harmonizace ICT a odstranění ICT bariér. Od roku 2017 došlo ke zrušení poplatků za roaming v EHP,
- d) podpora a zajištění finančních zdrojů pro inovativní start-upy,
- e) implementace Evropské sítě laboratoří LivingLab (ENOLL) do nadnárodní sítě. [31]

ENOLL je platforma pro spolupráci a inovaci shromažďující LL nejen v Evropě. Byla založena v Bruselu v roce 2006 a v jeho první fázi fungování byla provozována jako nadnárodní síť, která umožňovala spolupráci a koordinaci mezi jednotlivými stakeholdery v rámci PPP. Hlavním cílem této platformy je harmonizace a následná standardizace systémových přístupů, jež zajistí shodnou metodologii a nástroje ve stimulaci a akceleraci inovačních procesů napříč jednotlivými zeměmi EU. Odstraněním stávajících legislativních, administrativních, ekonomických a technologických překážek a bariér dojde ke zvýšení konkurenceschopnosti EU díky vyššímu stupni inovací ve společném evropském hospodářském prostoru. [31]

Cílovým stavem platformy ENOLL je propojení vlád, průmyslu a univerzit v EU takovým způsobem, aby byly rozvíjeny schopnosti, jež budou prospěšné v terciární ekonomice. Sektor služeb je totiž největší sektor světového hospodářství a nadále dochází k dalšímu odklonu od výroby a průmyslu k terciárnímu sektoru. [31]

3.2 Investiční program Horizont

Finanční zdroje pro projekty ENOLL jsou zajišťovány ze strukturálních programů. Současným v pořadí osmým a zatím největším výzkumným a inovačním investičním programem EU je Horizont 2020. Rozpočet tohoto programu dosáhl v letech 2014 až 2020 bezmála 80 mld. eur a sloužil jako společný PPP finanční nástroj, jehož cílem byla podpora udržení konkurenceschopnosti EU pomocí tvorby pracovních míst s vyšší přidanou hodnotou. Jednotný trh znalostí, vývoje a inovací napříč celou EU, a naopak odstranění drahého patentování, fragmentace trhu, pomalé standardizace a nedostatku potřebné kvalifikace měly k tomuto cíli významně přispět. Program Horizont 2020 se člení na sedm kapitol, z nichž dvě se bezprostředně týkají dopravy a CL: Ekologická integrovaná mobilita (6,34 mld. eur) a ochrana životního prostředí a efektivní využívání zdrojů a nerostných surovin (3,08 mld. eur). [32]

Na investiční program Horizont 2020 bezprostředně navazuje v období 2021 až 2027 investiční program EU pro výzkum a inovace Horizont Evropa. I nadále je pro tento program počítáno s podporou z dotačních programů z Evropských strukturálních a investičních fondů. V návrhu Evropské komise je pro tento program počítáno s rozpočtem 100 mld. eur. Pro program Horizont Evropa je realizováno čerpání finančních prostředků skrze jednotlivé programy a ve vyhovujících případech je počítáno s větším využíváním zjednodušených forem grantů. [32]

3.3 GDZES LivingLab

Hlavní díl odpovědnosti za chod GDZES LivingLab má devítičlenný tým odborníků, jenž byl vybrán průřezově ze zástupců zájmových organizací, podnikatelské a veřejné sféry: Wijnand de Geus (RAI), Anne-Marie Nelck (TLN), Patricia de Wilde (EVO), Koenraad Backers (Natuur & Milieu), Aad Verkande (BOVAG), Erik Regterschoot (Royal Haskonning DHV), Herman Wagter (Connekt), Gert-Jan Prummel a Petrouschka

Werther (Ministerstvo infrastruktury a vodního hospodářství). Tento hlavní tým má za úkol koordinovat proces přípravy a realizace jednotlivých LivingLab a zajišťovat sdílení zkušeností napříč jednotlivými LivingLab. [30] [33]

V GDZES je rozpracováno šest základních kapitol těchto oblastí zaměření:

- 1) distribuce potravin podléhajících rychlé zkáze** (mezi podporované projekty patří vybudování speciálních parkovacích míst s dobíjecími stanicemi pro vozidla s chladicí nebo mrazicí nástavbou, využívání nehlučných nízko emisních vozidel pro ranní dodávky do prodejen s potravinami, systém bezemisní poslední míle, catering a dodávky do hotelů pouze elektrickými vozidly),
- 2) distribuce poštovních zásilek, balíčků a palet** (do druhé kapitoly je zařazena podpora projektů „White label delivery“ (obdoba výdejních míst v ČR), používání cargo-bikes pro poslední míli, „Hub & hop“ (Doprava z městských konsolidačních skladů do městských zón nízko emisními vozidly) a používání vozidel konstruovaných speciálně pro městskou distribuci zboží),
- 3) city smart deregulace** (do kapitoly regulačních mechanismů jsou zařazeny projekty na dohled a důslednou kontrolu maximální vytiženosti distribučních vozidel (kamerové systémy, senzory), užití a harmonizaci speciálních časových oken, která jsou určena pro pohyb distribučních vozidel s cílem snížit objem distribuční dopravy, nakládací rampy a parkovací místa s dobíjecími stanicemi a s tím spojené pobídky pro elektrická vozidla),
- 4) stavební práce ve městě** (užití smart městských stavebních konceptů, aby nedocházelo k zahušťování dopravy v denních dopravních špičkách),
- 5) obslužnost městských podnikatelských subjektů** (svoz odpadů jednou firmou. Dodávky kancelářských potřeb bezemisními vozidly),
- 6) projektový záměr inovativních dopravních technologií** (vývoj hybridních nákladních vozidel). [23]

4 Potřeby účastníků logistických procesů

Městský distribuční systém se skládá z rozmanitého počtu účastníků logistických procesů tzv. stakeholderů, mezi které řadíme samosprávu, občany, podniky (výrobci, obchodníci, 3PL), státní správu a vzdělávací a výzkumné instituce. Motivace a požadavky jednotlivých stakeholderů jsou různorodé. Jedná se o spojené nádoby, kde v některých situacích dochází k synergii a mnohdy jsou případy, kdy pozice jednotlivých stakeholderů jsou značně protichůdné. Hlavním cílem městských distribučních systémů je optimalizace logistických procesů takovým způsobem, aby byla zajištěna bezpečnost dopravního provozu, dobrá obslužnost distribuční oblasti, vysoká úroveň poskytovaných služeb a vysoká kvalita života stakeholderů v dané oblasti. V efektivně řízeném městském distribučním systému by mělo být možno tyto různorodé požadavky analyzovat a následně je pomocí vhodného algoritmu do sebe sama implementovat a tím do budoucna předcházet animozitám, jež mohou v konečném důsledku distribuční systém narušit a učinit jej neefektivním. [13]

4.1 Samospráva

Samospráva je klíčovým stakeholderem CL, protože je průnikovou entitou všech ostatních účastníků logistických procesů na území daného samosprávného celku (aglomerace, metropolitní oblasti) a ze svého titulu rozhoduje o strategickém směřování dané lokality. Samosprávu řídí volení zástupci, jejichž motivem je znovuzvolení i v dalším volebním období. Proto by jejich rozhodnutí měla směřovat k tomu, aby město prosperovalo jako celek a byly zajištěny udržitelný rozvoj společnosti a kvalita života místních obyvatel, jenž mají v daném místě volební právo a své volební právo uplatňují. Prostředkem k plnění těchto potřeb a přání je rozpočet, který se samospráva snaží na příjmové straně navyšovat. Největší částí příjmů obce jsou daňové příjmy, jež se hlavně odvíjí od počtu trvale přihlášených obyvatel dané oblasti. Proto by místní samospráva měla podporovat mladé produktivní lidi takovým způsobem, aby měli motivaci se v dané oblasti usazovat nebo přinejmenším v hojném počtu neodcházeli. [13] [34]

Lidé si vybírají místo k bydlení na základě pracovních a podnikatelských příležitostí, dostupnosti bydlení a kvality nabízených služeb v dané oblasti (Místo pro ně musí být

ekonomicky zajímavé). Strategickým segmentem v oblasti poskytovaných služeb se pro místní samosprávu jeví podpora kvalitního vzdělávání, která umožňuje v delším časovém horizontu dané oblasti zvýšení konkurenceschopnosti lokální ekonomiky skrze efektivní využívání kvalifikované pracovní síly s vysokou produktivitou práce při pokročilé výrobě a vyšší úrovni poskytovaných služeb. Samospráva tedy musí vytvářet příznivé podnikatelské a občanům přívětivé prostředí, aby byla v konečném důsledku schopna přitahovat zdroje, navyšovat příjmovou stránku rozpočtu a efektivně se rozvíjet. [13] [34] [35]

Aby byla samospráva schopna zajistit si dlouhodobě zdroje ke svému rozvoji, musí mít zajištěno racionální uspořádání daného samosprávního celku kvalitně vypracovanými koncepčními a rozvojovými dokumenty jako jsou strategický plán rozvoje, územní plán města a plán udržitelné městské mobility. U těchto dokumentů by měl být obzvláště kladen důraz na dlouhodobou udržitelnost. Urbanistické koncepce rozvoje aglomerací a metropolí by měly brát určitě v potaz nové trendy, jako jsou sdílená ekonomika, e-komerce, umělá inteligence, big data, rozšířená realita, robotizace, autonomizace a elektromobilita. Důležitá je i spolupráce samosprávy s univerzitami a profesními organizacemi. To vše klade podstatně vyšší nároky na administrativní efektivitu místní samosprávy. Dále je nezbytné mít nastavený takový plánovací proces, aby byla zajištěna určitá míra flexibility časového harmonogramu realizací koncepčních a rozvojových plánů a nedocházelo ke kolizím při realizaci těchto dílčích cílů. [2] [13] [34] [36]

Zajímavým konceptem, jenž je schopen stát se průřezovou integrující platformou samosprávy pro výše zmíněné je platforma smart city, protože ta umožňuje interakci dílčích komponent do vyšších celků. Hlavním cílem smart city je nalezení rovnováhy mezi udržitelností a výkonností místní ekonomiky a zajištění vysoké kvality života jeho obyvatel při racionálním vynaložení zdrojů. Prostředkem k tomuto cíli je optimalizace řízení, služeb a konkurenceschopnosti ve městě při respektování ekonomických, sociálních, environmentálních a kulturních aspektů. Aplikace konceptu smart city může zabránit odlivu perspektivních mladých lidí z dané oblasti. [34] [36]

4.2 Občané

Občané jsou fyzické osoby, jež jsou hybnou silou místní ekonomiky. Volí si své zastupitele do místní samosprávy, tvoří zdroj pracovní síly pro podniky, využívají

podnikatelských příležitostí, nakupují statky a služby a za předpokladu vyspělé občanské společnosti dokážou silně hájit svůj zájem a vůli. Svým chováním a rozhodováním ovlivňují ekonomický úspěch svého regionu. Hlavním cílem občanů obývajících danou oblast je zajištění kvalitních životních podmínek a minimalizace negativních dopadů vyplývajících z hospodářské činnosti. V některých případech dochází ke kolizi přání a požadavků občanů a podniků. Podniky usilující o zajištění co největšího zisku svojí aktivitou mohou ohrožovat kvalitu života místních obyvatel. Jedná se zejména o negativní dopady dopravy, jako jsou znečištění ovzduší, prašnost, zvýšená hluková zátěž, dopravní kongesce, rychlejší opotřebovávání dopravní infrastruktury a snížení bezpečnosti na dopravních komunikacích. [13] [34]

Mezi požadavky místních občanů můžeme zařadit dostatek kvalitního veřejného prostoru, snesitelná intenzita dopravy, používání ekologičtějších vozidel nákladní dopravy a nabídka pracovních míst s vyšší přidanou hodnotou, jenž jim zajistí vyšší příjmy. Místní obyvatelé by měly být v rozumné míře integrační součástí rozhodovacích procesů, aby byla zajištěna vyšší míra transparentnosti a přístupu k informacím, z čehož vyplyne jejich následná podpora a dlouhodobá udržitelnost učiněných rozhodnutí ať už ze strany samosprávy nebo podniků. Obzvláště prozíravá se jeví spolupráce a koordinace s občanskými iniciativami, aby se předcházelo kolizním situacím při rozhodovacím procesu a naopak se usnadnil průchod navrhovaných řešení a realizací. [13] [34] [36]

4.3 Podniky

Podniky jsou hospodářské subjekty, které vstupují na trh s cílem zajištění vlastního prospěchu zpravidla co největšího zisku. Prostředkem k tomuto cíli je přívětivé podnikatelské prostředí a nejlépe co nejmenší restriktivní opatření ze strany samosprávy a státní správy. Zde se nachází třetí plocha, u které je nutno najít konsenzus mezi prosperitou a udržitelným rozvojem společnosti a kvalitou života občanů. [13]

Podniky mohou mít různou právní formu, jež se odvíjí od představy podnikatele, předmětu podnikání a velikostí podniku. Podle velikosti jsou rozeznávány podniky malé, střední a velké. U malých a středních podniků mohou být patrné kvalifikační limity pracovníků v logistice a zároveň tyto menší a střední podniky většinou nemají zájem, sílu ani zdroje participovat na procesu formování systému městské nákladní logistiky, protože ze své povahy jsou zcela zahlceni zajišťováním své konkurenceschopnosti. Z tohoto

důvodu je nutno zaměřit pozornost na podniky velké, které jsou pro danou distribuční oblast rozhodující. [13]

Velké podniky jsou již schopny plánovat a činit kvalifikovaná rozhodnutí strategické povahy v dlouhodobé perspektivě. V rámci své oblasti působení uplatňují svoji sílu a ovlivňují ostatní důležité CL stakeholdery při jejich rozhodovacích procesech. Pro velké podniky je důležitá dostupnost lidských zdrojů s potřebnou úrovní kvalifikace. Jestliže podnik nabízí pracovní místa s nižší přidanou hodnotou, tak je důležitým faktorem i nízká cena práce v daném regionu. Dalším významným parametrem je napojení na kvalitní infrastrukturu umožňující podnikům rychle a pružně logisticky reagovat v dopravě. V další části jsou podnikatelské subjekty rozčleněny do tří skupin: výrobci, obchodníci a 3PL. [3] [13]

4.3.1 Výrobci

Výrobci se zabývají kromě pořizovací a odbytové fáze navíc vlastní fyzickou výrobou. Hmotný a informační tok ve výrobní logistice je složitější než u obchodníků, protože jeho součástí je i výrobní proces, který vnitropodnikové procesy komplikuje jak časově, informačně, tak i materiálově. Hlavním cílem výrobců v rámci distribučního procesu je uskutečňovat velké pravidelné dodávky s co nejnižší frekvencí. Výrobní podniky se v dnešní době již nevyskytují v centrálních částech aglomerací a metropolí, ale spíše v průmyslových zónách na periferiích s odpovídajícím napojením na dopravní infrastrukturu. Z tohoto důvodu nejsou potřeby a logistické procesy výrobních podniků z pohledu CL tak relevantní, protože mají na nákladní městskou logistiku minimální vliv. [1] [13]

4.3.2 Obchodníci

Obchodníci se člení na maloobchodníky a velkoobchody. Maloobchodníci jsou osoby nebo organizace prodávající zboží a služby napřímo a to většinou v menších objemech velkému počtu spotřebitelů a konečných uživatelů. Maloobchodníci usilují na rozdíl od velkoobchodů a výrobců o časté dodávky v malých objemech. Maloobchody si konkurují na trhu mimo jiné úrovní svých spotřebitelských cen a veškeré jejich navyšování přímo ohrožuje jejich konkurenceschopnost. Maloobchodníci, jako hraniční prvky distribučního systému, jsou jeho nejzranitelnější součástí a veškeré restrikce

a omezení, jenž jsou v rámci CL aplikovány a ve výsledku navyšují cenu prodáváného produktu, se této skupiny stakeholderů dotýkají největší měrou. Uplatňování moderních ICT prodejních technik již tak ušetrí obrovskou ránu klasickým maloobchodníkům, kteří pak nejsou schopni v silně konkurenčním prostředí odolávat tlaku velkých a zejména nadnárodních maloobchodních řetězců. [1]

Velkoobchod na rozdíl od maloobchodu necílí primárně na koncové spotřebitele a jeho hlavní činností je distribuce a prodej zboží a služeb dalším velkoobchodním subjektům a maloobchodním sítím. Mezi hlavní funkce velkoobchodů patří překonávání časového, geografického a sortimentního rozporu a poskytování vyššího standardu logistických služeb. [1]

4.3.3 3PL

3PL jsou poskytovatelé širokého rozsahu logistických služeb uspokojující poptávku po outsourcingu, jenž jsou schopni nabídnout komplexní řešení uvnitř dodavatelského řetězce. Nejčastěji se jedná o zajištění distribuce výrobků zadavatele při použití vlastního logistického systému. Jejich největším přínosem je větší efektivita distribuce, při které dosahují nižších nákladů a vyššího standardu nabízených služeb. [1]

Je zřetelné, že s nárůstem konkurenčního prostředí, systémovějším řízením celé dodavatelské sítě a hlavně díky implementaci dalších inovativních ICT nástrojů dochází k růstu podílu využívání 3PL s následným přechodem na 4PL a 5PL. V dnešní době už je možné úspěšně outsourcovat i zpracování obchodní strategie a logistického konceptu řízení dodavatelských řetězců i s jeho následnou implementací. [1]

4.4 Státní správa

Státní správa je jedna z forem činnosti státu, pomocí níž stát realizuje svoji výkonnou moc. Státní správa se svými orgány státní správy vystupují na trhu logistických služeb jednak jako koneční zákazníci využívající nabídky v sektoru dopravních logistických služeb, ale také jako zákonodárné entity určující hospodářskou politiku státu a vytvářející pravidla, jejíž dodržování je kontrolováno a vynucováno. Špatná hospodářská politika státu má obrovský vliv na kvalitu národního hospodářství. Zejména nízké investice do dopravní infrastruktury jsou příčinou špatné dopravní dostupnosti, která má negativní

dopad na ekonomiku a mobilitu všech ostatních zúčastněných stakeholderů. Naopak dobře promyšlená hospodářská politika, stimulace investic a inovací pomocí dotační politiky ať už z národních nebo evropských zdrojů vede k hospodářskému rozkvětu. [13]

Ústřední orgány státní správy s celostátní působností jsou jednotlivá ministerstva, která mají vliv na utváření dopravních logistických procesů ve státě. V ČR mají dominantní vliv na logistické obory ministerstva průmyslu a obchodu, dopravy a ministerstvo pro místní rozvoj. Tyto tři ministerstva mohou být zařazena v CL mezi relevantní stakeholdery. [2]

4.5 Vzdělávací a výzkumné instituce

Vzdělávací a výzkumné instituce jsou spolu se zástupci samospráv a firem nezastupitelným článkem tzv. znalostního trojúhelníku CL, do kterého vnášejí díky svým analytickým schopnostem nezaujatý pohled. Tito zástupci akademické sféry jsou schopni pro interdisciplinárního prostředí CL zajistit pomocí svého know-how teoretické vize, rozborů, analýzy a výzkumné projekty. Důležitá je taktéž jejich role v příspěvku kvalitativního růstu lidských zdrojů zvyšováním potřebných znalostí a dovedností veřejné a soukromé domény. [13] [35]

Do již dříve zmiňovaného konceptu smart city může akademická sféra v koordinaci s podniky přispět navyšováním nabídky potřebných moderních studijních programů, jejichž absolventi pak mohou sehrát významnou roli v prosazování různých moderních „smart“ a 4.0 konceptů. Vedle formálního vzdělávání se nabízí i možnost podpory neformálních forem vzdělávání jako jsou různé online kurzy, školení a workshopy. Vzdělávací instituce jsou klíčovým prvkem, který systematicky připravuje pro lokální ekonomiku budoucí pracovníky a podnikatele. Podporou inovativních projektů a moderních technologií v městské nákladní dopravě se mohou vzdělávací instituce postarat o nárůst start-upů, jenž pak na sebe dokážou navázat zdroje a přispět k lokálním pracovním a podnikatelským příležitostem. Máloco kromě kvalitní dopravní infrastruktury dokáže ovlivnit takovou měrou konkurenceschopnost daného regionu než systém kvalitního moderního školství. [13] [34]

5 Posouzení přínosů

Aby bylo možno vybrat v ČR města, pro něž má smysl se projektem GDZES zabývat, popř. tento nizozemský projekt aplikovat, je třeba analyzovat skupinu nizozemských měst, jenž se do programu zapojila a najít česká města, která mají podobné rysy se zakomponováním místně specifických podmínek a poté zvážit možnosti realizace GDZES v ČR. Kritéria pro vymezení aglomerací a metropolitních oblastí je možno rozdělit na funkční nebo správní. Správní kritéria jsou čistě administrativní a nevypovídají o daných oblastech objektivně jako kritéria funkční. Funkční kritéria jsou urbanistická (kompaktnost a hustota zástavby), demografická (počet obyvatel, hustota zalidnění a dojezdová vzdálenost do zaměstnání) a další kritéria jako frekvence a dostupnost MHD.

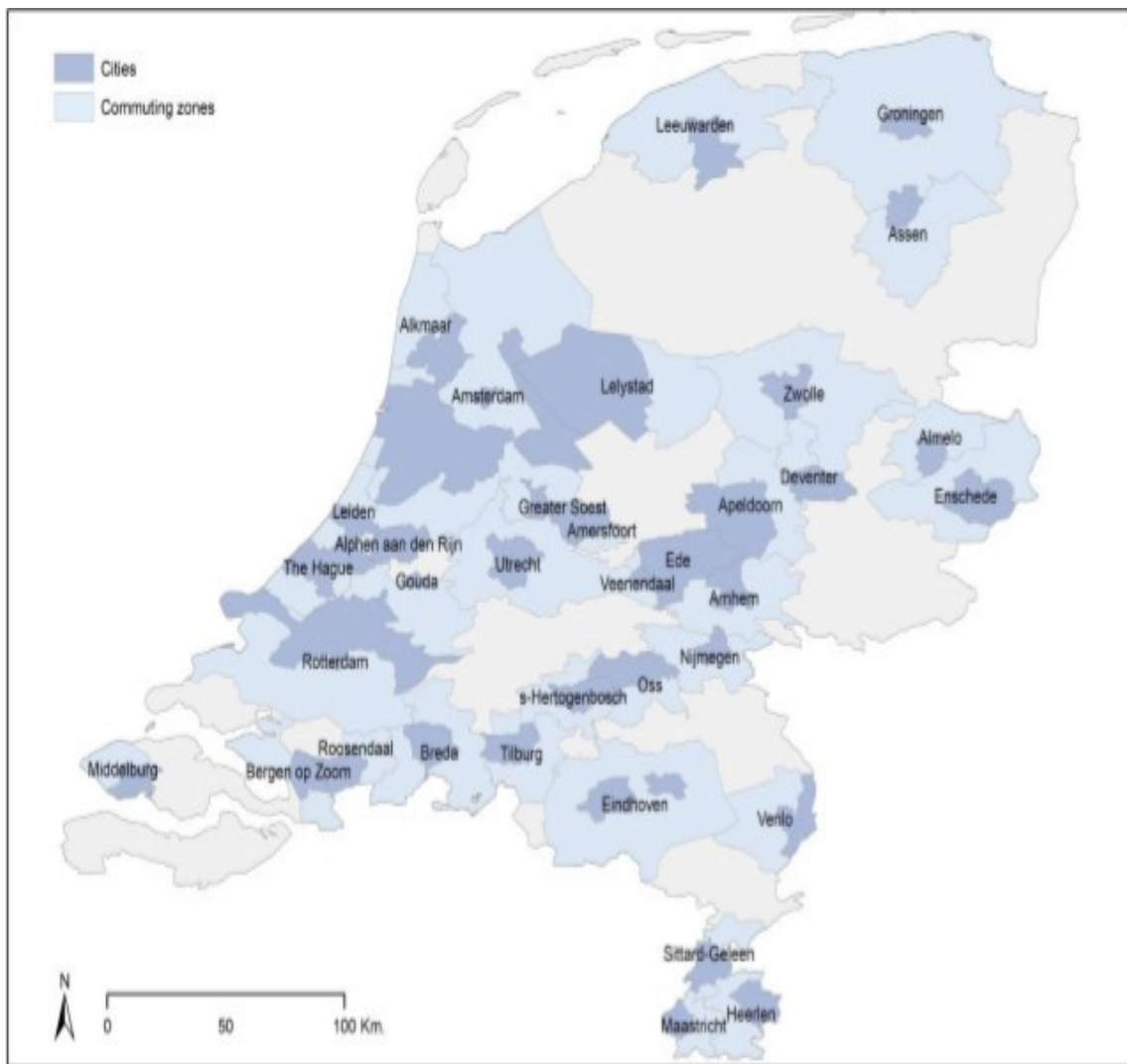
Pro potřeby naší analýzy bylo vybráno funkční kritérium demografické – počet obyvatel funkčního městského regionu (FMR). FMR je funkční ekonomická územní jednotka s jádrovým městem a ostatními městy a obcemi v jeho zázemí. Do jádrového města je ze zázemí uskutečňována intenzivní dojížděka za službami a za prací. [37] [38]

FMR podle počtu obyvatel se dělí do čtyř skupin:

- 1) malý FMR (50.000 až 100.000 obyvatel),
- 2) střední FMR (100.000 až 250.000 obyvatel),
- 3) metropolitní FMR (250.000 až 1.500.000 obyvatel),
- 4) velký metropolitní FMR (nad 1.500.000 obyvatel). [37]

5.1 Nizozemské metropole zapojené v GDZES

Nizozemí je evropský stát s velkou hustotou obyvatel a vysokým životním standardem. Průměrná hustota obyvatel je v Nizozemsku zhruba třikrát vyšší než v ČR. Parita kupní síly je v Nizozemsku zhruba o čtyřicet procent větší než v ČR. Podle obrázku 5.1 je zřejmé, že většina FMR v Nizozemsku se nachází blízko sebe nebo se i vzájemně propojují do větších celků jako např. Rotterdam-Haagská metropolitní oblast.



Obr. 5.1 Oblasti FMR v Nizozemsku

Zdroj: [39].

Celá hustě osídlená severozápadní oblast Nizozemí je spojena do jedné velké megalopole nazývané Randstad. Randstad má přes 8 milionů obyvatel a v oblasti se nachází celá polovina z měst zapojených v GDZES (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Haarlem a Delft). Navíc do vzdálenosti 50 km od této megapole se nachází ještě GDZES města Arnhem, Nijmegen a Tilburg. Jediná dvě města zapojená v projektu GDZES, která se svojí odlehlostí podobají dopravně-geografickým podmínkám ČR, jsou Groningen a Maastricht. V případě Maastrichtu musí být bráno v potaz, že ve stokilometrovém radiu se nachází velká hospodářská oblast německého Porýní (Kolín n/R, Düsseldorf, Bonn) a hospodářsky významná belgická města Brusel, Antverpy a Lutych. Zbývá tedy jediné město zapojené v projektu GDZES, které má podobné dopravně-geografické podmínky jako města v ČR – Groningen.

Z tabulky 5.1 je patrné, že devět z celkem deseti nizozemských měst zapojených do projektu GDZES patří do skupiny metropolitních a velkých metropolitních FMR dle klasifikace FMR podle počtu obyvatel dle [37].

Tab. 5.1 Počet obyvatel nizozemských FMR zapojených v GDZES

Název	Počet obyvatel FMR	Klasifikace FMR
Amsterdam	2.750.000	Velká metropolitní
Rotterdam*	1.810.000	Velká metropolitní
Delft*	1.810.000	Velká metropolitní
Utrecht	880.000	Metropolitní
Groningen	530.000	Metropolitní
Arnhem	410.000	Metropolitní
Nijmegen	320.000	Metropolitní
Tilburg	310.000	Metropolitní
Haarlem	290.000	Metropolitní
Maastricht	180.000	Střední

* Město Delft patří do velké metropolitní oblasti Rotterdam – Haag

Zdroj: [40].

5.2 Potenciál projektu GDZES v ČR

Jestliže má být v ČR kopírován nizozemský systém výběru měst do GDZES, tak z klasifikace FMR podle počtu obyvatel jasně z tabulky č. 1 vyplývá, že drtivá většina nizozemských měst zařazených do projektu GDZES má klasifikaci minimálně metropolitních oblastí. Hlavním požadavkem pro zařazení do projektu by tedy měla být metropolitní klasifikace českého FMR. Podle této premisy by se tedy v Česku dle tabulky 5.2 nacházely maximálně čtyři potenciální FMR, jenž by mohli být zařazeny do projektu GDZES. Jedná se o české metropole Praha, Brno, Ostrava a Plzeň.

Tab. 5.2 Počet obyvatel českých FMR

Název	Počet obyvatel FMR	Přepočet počtu obyvatel koeficientem K	Klasifikace FMR
Praha	2.250.000	1.607.000	Velká metropolitní
Brno	730.000	521.000	Metropolitní
Ostrava	700.000	500.000	Metropolitní
Plzeň	350.000	250.000	Metropolitní/Střední
Olomouc	210.000		Střední
Pardubice	200.000		Střední
Č. Budějovice	180.000		Střední
Hradec Králové	150.000		Střední
Zlín	150.000		Střední
Liberec	140.000		Střední/Malá
Jihlava	100.000		Malá
Most	100.000		Malá
Karlovy Vary	90.000		Malá
Chomutov	80.000		Malá

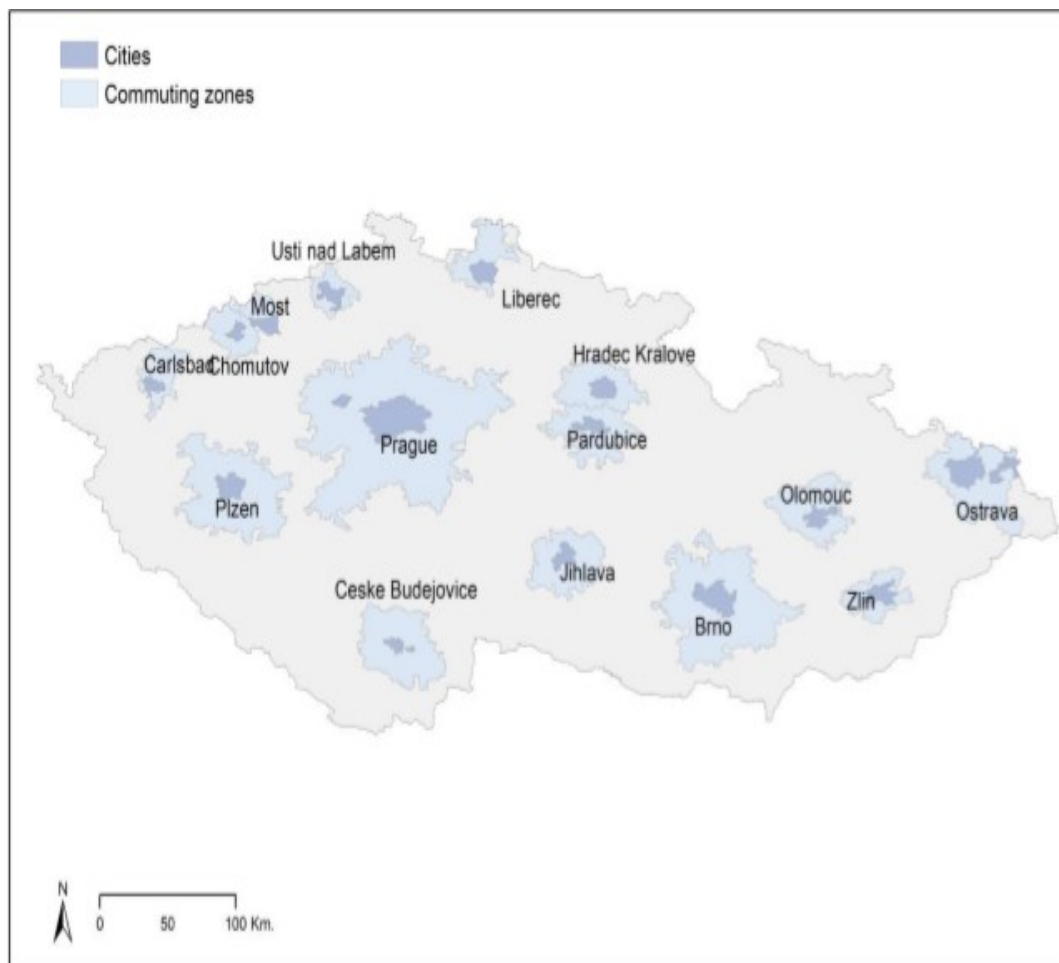
Zdroj: [41].

Poněvadž je ale v Nizozemí oproti ČR zhruba o 40 % vyšší parita kupní síly, nelze poměřovat počet obyvatel jednotlivých FMR mezi oběma zeměmi bez další úpravy. Velice zjednodušujícím, ale postačujícím nástrojem bude přepočet obyvatel českých FMR dle koeficientu $K = 1,4$ a tím dojde k nivelizaci úrovně kupní síly na jednoho obyvatele v obou zemích. Z tabulky č. 2 po přepočtu obyvatel koeficientem K je patrné, že se Plzeň dostala na pomezí metropolitní/střední klasifikace FMR. Taktéž podle [42] spadají v ČR do kategorie metropolitních oblastí jen tři česká města: Praha, Brno a Ostrava. [42]

Plzeň a ostatní krajská města a jejich zázemí se řadí do skupiny – aglomerace. Plzeň není zařazena mezi metropolitní oblasti kvůli své relativně krátké vzdálenosti do Prahy. Plzeň má tudíž kvůli tomu méně intenzivní vazby se svým zázemím než ostatní české metropolitní oblasti. Na základě klasifikace českých FMR podle počtu obyvatel po přepočtu koeficientem K lze tedy potencionálně aplikovat zkušenosti z projektu GDZES v Praze, Brně a Ostravě. [42]

Pokud bychom se již konkrétněji zaměřili na ekonomickou sílu Prahy, Brna a Ostravy, tak dle HDP per capita zjištěným expertním odhadem nám vychází, že Brno a Ostrava za Prahou zaostávají, i když Brno má výrazný růstový potenciál. Z hlediska finančních zdrojů je Praha jediným městem v ČR, u kterého se dá uvažovat o smysluplné realizaci podobného projektu jako GDZES. [43]

Problémem je i vzájemná odlehlost českých metropolitních FMR Prahy, Brna a Ostravy oproti situaci v Nizozemí, jenž je patrná při porovnání obrázků 5.1 a 5.2. Výchozí podmínky dopravně-geografického rozmístění metropolí v Česku a Nizozemí jsou rozdílné, a proto není možné jednoduše převzít nizozemský model projektu GDZES a aplikovat ho v ČR.



Obr. 5.2 Oblasti FMR v ČR

Zdroj: [44].

Podle názoru autora nemůže dojít k hladké implementaci projektu GDZES v ČR, protože v Česku není splněna základní podmínka úspěšné realizace projektu GDZES – kvalitní dopravní infrastruktura. Jedná se zejména o zatím nedokončenou dálniční infrastrukturu s napojením na radiální systém s dálničním okruhem okolo českých aglomerací a metropolí, kde by mohli být umístěny UCC, jenž by podnikům umožnily rychle a pružně v dopravě logisticky reagovat.

Neexistuje univerzální řešení aplikace efektivní CL pro všechna města, protože každá městská oblast je jedinečná a je nutno vycházet z konkrétních místních podmínek, která zohledňují ekonomická, technická, sociální, kulturní a historická specifika.

5.3 Rizika projektu GDZES

Projekt GDZES je rizikový z několika hledisek, na které bude v této podkapitole upřena pozornost. Největší rizika projektu GDZES jsou finanční a organizační.

5.3.1 Finanční rizika

Projekt GDZES vyžaduje vysoké finanční náklady na personál a proces výběru účastníků projektu. Důsledkem aplikace GDZES jsou zvýšené finanční náklady na distribuci v centrech dotčených měst. Dopravci jsou nuceni nakoupit nové flotily nízko emisních přepravních vozidel. Podpora elektromobility by měla vycházet z racionálního základu a mělo by být přihlédnuto k připravenosti infrastruktury pro elektromobilitu a k energetickým možnostem dané oblasti, kde dopravní a energetický systém státu musí být ve vzájemné rovnováze jak statické (kWh), tak i dynamické (kW). Navýšením počtu distribučních stupňů o UCC se prodlouží délka distribučního systému, což se odrazí na zvýšené ceně distribuce. [13] [20] [22] [45]

5.3.2 Organizační rizika

GDZES díky svým restrikcím a omezením snižuje schopnost řídit efektivně distribuční systém v dotčené oblasti, zvyšuje jeho zranitelnost a komplikuje vztahy v dodavatelských řetězcích. Není po organizační stránce jednoduché v tomto projektu zajistit efektivní spolupráci a koordinaci mezi všemi přepravci, dopravci, dodavateli elektrické energie a pohonných hmot, vzdělávacím sektorem a místními samosprávami. Už jen zajistit změnu z konkurenčního přístupu ke koordinačnímu u menších a středních podniků je problematické, protože nejen ty jsou zdrženlivé ke sdílení svého know-how v jednotlivých LL a cítí se být novými trendy ohroženy. Nadto LL taktéž nepřináší žádné výjimečné inovace, jenž by vstup podniků

do projektu motivovaly. Doba trvání projektu GDZES je deset let a během takového dlouhého časového horizontu se může podstatně změnit spousta výchozích parametrů, které projekt učiní neživotaschopný. Dle [13] je od konceptu k hromadné implementaci potřebná doba 7 až 8 let. Už po uplynutí první fáze projektu došlo k časovému skluzu a nebyla dle naplánovaného časového harmonogramu zveřejněna závěrečná zpráva, v níž by bylo obsaženo stanovisko o vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých LL. Aplikací GDZES může také dojít k řadě nezamýšlených důsledků, jež mohou být v jednotlivých LL opomenuty. Např. dopravní restrikce jako omezení vjezdu nákladních vozidel může navýšit objem dopravy v centru města, protože podniky budou více využívat služeb přepravců s menšími dodávkovými vozidly. Navyšování finanční náročnosti distribuce může vést k likvidaci malého a středního podnikání v centrech měst, protože ty už nebudou schopny odolávat dalšímu tlaku na produktivitu a konkurovat silným nadnárodním řetězcům. [13] [22]

5.4 Přínosy projektu GZDES

Dle názoru autora je největším přínosem projektu GZDES myšlenka propojení stakeholderů CL do platformy, jež zajistí jejich vzájemnou spolupráci a koordinaci za účelem dlouhodobé udržitelnosti vysoké kvality života v dotčených městských oblastech. Projekt může přiblížit zúčastněné stakeholdery k nalezení určitého kompromisu mezi ekonomickou prosperitou a zodpovědným udržitelným rozvojem s přihlédnutím k environmentálním rizikům. GDZES má zajisté i své socioekonomické přínosy, které mohou být posuzovány pomocí analýzy nákladů a přínosů tzv. CBA (Cost-Benefit Analysis), jež dokáže finančně vyjádřit společenský prospěch projektu a jeho nefinanční přínosy. [34]

Z výše uvedeného vyplývá, že nejvíce přínosů z projektu plyne pro rezidenty dané městské oblasti, jimž se zvyšuje kvalita života. Díky čerpáním peněz z dotačních titulů jsou samosprávy schopny ušetřit finanční prostředky ze svých vlastních rozpočtů a zajistit si přízeň voličů. Vzdělávací instituce pomocí přidělených grantů v rámci projektu dokážou financovat svůj provoz, navyšovat své know-how a pěstovat svou prestiž. Cílem projektu GDZES je podpora nizozemského hospodářství a know-how. Projekt GDZES je prostředek, jímž se Nizozemí snaží podpořit svou vysokou úroveň znalostní ekonomiky, vlastní konkurenceschopnost a udržet si v mezinárodní soutěži ve svém hospodářství pracovní pozice s vyšší přidanou hodnotou. [22]

Závěr

Nizozemský koncept GDZES je unikátní pilotní projekt celonárodní nízko emisní optimalizace systému městské nákladní dopravy, jenž je po administrativní a časové stránce velice náročný. Díky své komplexnosti a organizační komplikovanosti nebyla první fáze projektu ukončena v daném termínu, protože nedošlo k uveřejnění závěrečné zprávy a tím nebylo možno získat stanovisko k vyhodnocení úspěšnosti dílčích projektů a přistoupit k navazující druhé implementační fázi. Z tohoto důvodu nemohly být v bakalářské práci využity informace ze závěrečné zprávy, které jsou pro další směřování GDZES stěžejní. I tak byly pomocí teoretické analýzy potřeb klíčových stakeholderů a porovnání Nizozemí a ČR na základě funkčních demografických kritérií posouzeny možnosti využití přístupu GDZES v ČR. Přínosem této bakalářské práce je vyhodnocení možnosti úspěšné realizace tohoto logistického konceptu na území ČR.

Rozdílné výchozí dopravně-geografické, sociálně-ekonomické a demografické podmínky mezi nizozemskými a českými FMR jsou hlavní překážkou realizovatelnosti tohoto projektu v ČR na celostátní úrovni. Největším problémem se jeví nedostatečná úroveň české dopravní infrastruktury. Zejména nedokončená dálniční síť a chybějící obchvaty měst jsou hlavními limitujícími faktory při uplatňování moderních logistických trendů, mezi něž se GDZES řadí. Jediným místem v ČR, kde se dá uvažovat o smysluplném využití přístupu GDZES s dostatečnou podporou zainteresovaných stakeholderů je hlavní město Praha. Praha je totiž jediný ekonomicky silný český region porovnatelný s obdobně velkými evropskými metropolemi. Nezbytnou podmínkou implementace tohoto projektu je nicméně dokončení pražské dopravní infrastruktury. Jedná se především o dobudování pražského vnějšího a vnitřního silničního okruhu s radiálním propojením.

Po posouzení přínosů GDZES jsem dospěl k závěru, že Česká republika zatím není připravena na aplikaci takového rozsáhlého projektu jako je GDZES. GDZES je vhodné aplikovat v bohatých a vyspělých regionech, mezi něž se ČR zatím neřadí. Dokonce i Nizozemí má dílčí problémy tento projekt dotáhnout do úspěšného konce, poněvadž ještě možná neuzrála doba na praktickou aplikaci takovýchto dalekosáhlých změn, jež mění dosavadní zaběhnuté distribuční vztahy v městské logistice a snaží se změnit konkurenční přístup na koordinační. GDZES je drahý projekt, který Nizozemí přinese benefity pravděpodobně v dlouhodobém horizontu díky získanému know-how a neocenitelným zkušenostem z praktické implementace v jednotlivých LivingLab.

Nepostradatelná je zejména environmentální uvědomělost všech participujících stakeholderů, protože tento projekt navyšuje finální ceny prodávaného zboží a služeb a tím jde proti základním cílům maloobchodníků a zákazníků – nízké ceny prodáváných produktů. Motivovat maloobchodníky a zákazníky k podpoře a zapojení do projektu GDZES je obtížný úkol, s kterým stojí a padá úspěch tohoto průkopnického logistického konceptu.

Největším přínosem při využití přístupu projektu GDZES v ČR by mohlo být zvýšení know-how samospráv a vzdělávacích institucí, které by zároveň mohly využít možnost čerpat evropské dotace a granty. Moderním dopravně-logistickým konceptům jako je projekt GDZES je užitečné věnovat pozornost a v případě možnosti budoucí smysluplné realizace implementovat takovéto koncepty nebo jejich dílčí části do strategických plánů českých měst. Samosprávy českých metropolí a aglomerací budou moci v předstihu vyřešit alespoň výkup pozemků pro plánovaná městská logistická centra a připravit se na příchod inteligentní mobility. V budoucnu totiž nebudou o schopné produktivní lidi mezi sebou soupeřit jednotlivé státy, ale budou to úspěšná města nabízející svým obyvatelům vysokou kvalitou života.

Seznam zdrojů

- [1] GROS, Ivan et al. *Velká kniha logistiky*. Praha: VŠCHT, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné z: https://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/publikace?uid=uid_isbn-978-80-7080-952-5.
- [2] MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN. *Základy logistiky*. Zlín: UTB, 2008. ISBN 978-80-7318-729-3.
- [3] JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.
- [4] HLAVOŇ, Ivan et al. *Dopravní a spojová soustava*. Přerov: VŠLG, 2010. ISBN 978-80-87179-12-3.
- [5] HLAVOŇ, Ivan a Blanka KALUPOVÁ. *Dopravní a spojová soustava 2*. Přerov: VŠLG, 2017. ISBN 978-80-87179-53-6.
- [6] *Dopravní infrastruktura spolufinancovaná ze SF/FS a národních zdrojů* [online]. 2019 [cit. 2019-12-13]. Dostupné z: http://dotaceu.cz/getmedia/1d6967c5-279b-4917-904e-1ae665d9e67c/MMZ_2011_02_doprava_v2_1d6967c5-279b-4917-904e-1ae665d9e67c.pdf?ext=.pdf.
- [7] *Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050* [online]. 2019 [cit. 2019-12-13]. Dostupné z: https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/dopravni-politika-2014-2020-schvalena.pdf.
- [8] GROS, Ivan. *Distribuce* [online]. 2020 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <https://www.slideserve.com/ayame/distribuce>.
- [9] VANĚČEK, Drahoš a Radek TOUŠEK. *Řízení dodavatelského řetězce*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2017. ISBN 978-80-7394-078-2.
- [10] CIHLÁŘOVÁ, Pavla. *Logistika poslední míle* [online]. Praha: GS1, 2020 [cit. 2020-01-04]. Dostupné z: <https://www.gs1-akademie.cz/info-859/archiv/info-859-cislo-54-prosinec-2018/logistika-posledni-mile-s611702493>.
- [11] *Evaluating the use of an urban consolidation centre and electric vehicles in central London* [online]. 2020 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2011.06.002>.

- [12] CEMPÍREK, Václav. *Logistická centra*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010. ISBN 978-80-86530-70-3.
- [13] *Sustainable Urban Freight Transport: A Global Perspective* [online]. 2019 [cit. 2019-11-18]. Dostupné z: <https://courses.edx.org/courses/course-v1:DelftX+CLOG01x+3T2018/course/>.
- [14] *The livable city* [online]. 2020 [cit. 2020-01-07]. Dostupné z: <https://www.greendealzes.nl/en/the-livable-city/>.
- [15] FIALA, Petr. *Sít'ová ekonomika*. [online]. Děčín: AUTOMA, 2020 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: https://automa.cz/cz/casopis-clanky/sitova-ekonomika-2005_07_30577_952/.
- [16] ŠEDA, Miloš. *Teorie grafů*. Brno: VUT, 2003. [online]. Brno: VUT, 2020 [cit. 2020-01-08]. Dostupné z: http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/TG03_MS.pdf.
- [17] BRÁZDOVÁ, Markéta. *Využití některých metod teorie grafů při řešení dopravních problémů*. [online]. Pardubice: UPCE, 2020 [cit. 2020-01-08]. Dostupné z: http://perverscontacts.upce.cz/05_2007/Brazdova.pdf.
- [18] *Detekce dopravy* [online]. 2020 [cit. 2020-01-08]. Dostupné z: <https://www.cross-traffic.com/root/download/detekce-dopravy.pdf>.
- [19] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1281-4.
- [20] *Výroba* [online]. 2020 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <https://logio.cz/sluzby/vyroba/>.
- [21] *Brochure Green Deal ZES (English Version)* [online]. 2020 [cit. 2020-01-02]. Dostupné z: https://www.greendealzes.nl/wp-content/uploads/2016/05/GD-ZES-Brochure_ENG-Small.pdf.
- [22] BOER, Eelco den. *Outlook City Logistics 2017*. Delft: 2017. [online]. 2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://repository.tudelft.nl/view/tno/uuid:c1e44ebd-833d-4515-9760-f4a47eddf53a>.
- [23] *Living Lab (local pilot)* [online]. 2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: <https://www.greendealzes.nl/en/living-lab-local-pilot/>.
- [24] *Results and commitment* [online]. 2020 [cit. 2020-01-14]. Dostupné z: <https://www.greendealzes.nl/en/results-and-commitment/>.

- [25] *C-173 Green Deal Zero Emission Stadslogistiek* [online]. 2020 [cit. 2020-04-12]. Dostupné z: <https://www.greendeals.nl/sites/default/files/downloads/GD173-samenvatting-Zero-emission-stadslogistiek.pdf>.
- [26] *Participants* [online]. 2020 [cit. 2020-04-12]. Dostupné z: <https://www.greendealzes.nl/en/participants/>.
- [27] SCHUMACHER, A. J. a B. K. FEURSTEIN. *Living Labs — a new multi-stakeholder approach to user integration*. Londýn: Enterprise Interoperability II. [online]. 2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-1-84628-858-6_31. ISBN 978-1-84628-858-6.
- [28] McPHEE, C., WESTERLUND, M. a S. LEMINEN. Editorial: Living Labs. *Technology Innovation Management Review*, 2012, **2**(9), s. 3 - 5. Dostupné z: <http://doi.org/10.22215/timreview/601>.
- [29] *CITYLAB Handbook for City Logistics Living Laboratories* [online]. 2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z: http://www.citylab-project.eu/deliverables/D3_4.pdf.
- [30] NESTOROVA, Nina a Fraser MCLEOD. *City logistics living labs* [online]. 2020 [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.citylab-project.eu/brochure/LL.pdf>.
- [31] *The Helsinki Manifesto* [online]. 2020 [cit. 2020-01-14]. Dostupné z: http://elivinglab.org/files/Helsinki_Manifesto_201106.pdf.
- [32] *Horizon 2020 in brief* [online]. 2020 [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_inBrief_EN_FinalBAT.pdf.
- [33] *Core Team* [online]. 2020 [cit. 2020-04-12]. Dostupné z: <https://www.greendealzes.nl/en/core-team/>.
- [34] *Obecná metodika Czech Smart City Cluster* [online]. Google.com, 2020 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/0BybyZUdJlgdQdDl1c2lyb0h6LUE/view>.
- [35] PAVLÍK, Marek. *Regiony budoucnosti: spolupráce, bezpečí, efektivita: inspirace pro rozvoj měst a regionů s příklady dobré praxe*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-1310-1.
- [36] STANCHEV, Petar P. *Konkurenceschopnost ČR a její růst zaváděním průmyslu 4.0 a logistiky 4.0* [online]. Přerov: VŠLG, 2020 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z: <https://vslg.cz/wp-content/uploads/2018/06/konkurenceschopnostr-stanchev.pdf>.

- [37] *OECD list of urban areas by country* [online]. 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/all.pdf>.
- [38] DIJKSTRA, Lewis a Hugo POELMAN. *OECD Regional Development Working Papers. The EU-OECD definitiv of a functional urban area.* [online]. 2020 [cit. 2020-05-13]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/d58cb34d-en>.
- [39] *Oblasti FMR v Nizozemsku* [online]. 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Netherlands.pdf>.
- [40] *Počet obyvatel nizozemských FMR* [online]. 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Netherlands.pdf>.
- [41] *Počet obyvatel českých FMR* [online]. 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <http://search.oecd.org/cfe/regional-policy/Czech%20Republic.pdf>.
- [42] *Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+* [online]. Praha: MMR ČR, 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/getmedia/58c57a22-202d-4374-af5d-cbd8f9454adb/SRR21.pdf.aspx?ext=.pdf>.
- [43] *HDP na obyvatele.* [online]. 2020 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z: <https://data.brno.cz/graf/hdp-na-obyvatele/>.
- [44] *Oblasti FMR v ČR* [online]. 2020 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <http://search.oecd.org/cfe/regional-policy/Czech%20Republic.pdf>.
- [45] SVÍTEK, Miroslav a Michal POSTRÁNECKÝ. *Města budoucnosti.* Praha: Nadatur, 2018. ISBN 978-80-7270-058-5.

Seznam zkratek

3PL	Logistika třetí strany
CBA	Analýza nákladů a přínosů
CL	City Logistika
EHP	Evropský hospodářský prostor
ENOLL	Evropské sítě laboratoří LivingLab
FMR	Funkční městský region
GDZES	Green Deal Zero Emission City Logistics
H&S	Hub and Spoke (konsolidace menších zásilek do větších celků)
HDP	Hrubý domácí produkt
ICT	Informační a komunikační technologie
LL	LivingLab
LPG	Zkapalněný ropný plyn
MIT	Technologický institut v Massachusetts
PPP	Partnerství veřejného a soukromého sektoru
SEPA	Jednotná evropská platební oblast
UCC	Městské konsolidační logistické centrum
VLC	Veřejné logistické centrum

Seznam grafických objektů

Seznam grafů

Graf 1.1	Vývoj závislosti celkových nákladů na počtu distribučních center.....	14
Graf 1.2	Vývoj nákladů na dopravu s rostoucím počtem distribučních center ...	16
Graf 2.1	Emise skleníkových plynů v nizozemské CL dle základních logistických segmentů za rok 2015	21
Graf 2.2	Druhy odpadu v Nizozemsku v roce 2012 (kt)	27

Seznam obrázků

Obr. 5.1	Oblasti FMR v Nizozemsku.....	39
Obr. 5.2	Oblasti FMR v ČR	42

Schéma

Schéma 1.1	Distribuční systém.....	11
------------	-------------------------	----

Seznam tabulek

Tab. 2.1	Optimalizační prvky CL.....	23
Tab. 5.1	Počet obyvatel nizozemských FMR zapojených v GDZES.....	40
Tab. 5.2	Počet obyvatel českých FMR.....	41

Autor	Martin Hradečný
Název BP	Využití „Green Deal Zero Emission“ v ČR
Studijní obor	DOL
Rok obhajoby BP	2020
Počet stran	38
Počet příloh	0
Vedoucí BP	doc. Dr. Ing. Oldřich Kodym
Anotace	Bakalářská práce se zaměřuje na popis nizozemského projektu Green Deal Zero Emission, v němž bylo využito konceptu laboratoře LivingLab. Byly analyzovány potřeby jednotlivých účastníků logistických procesů a posouzen přínos tohoto projektu a možnosti využití zkušeností při potenciální aplikaci projektu v ČR.
Klíčová slova	logistika, doprava, distribuce, Green Deal Zero Emission, LivingLab
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	