**Praktická aktivita #3 – ODPOVĚDI**

**Kapitola 2**

**Úroveň EQF: 4**

***Autoři:***  *CLA, člen konsorcia SUSMILE*

**Zdroje pro praktickou aktivitu**

* 2.1.1 Úvod do dostupných druhů dopravy pro LMD
* 2.1.2 Vozidla se spalovacími motory pro LMD
* 2.1.3 Čistá vozidla a vozidla s nulovými emisemi
* 2.1.4 Multimodální distribuční modely
* 2.3.1 Dopravní tok a kongesce
* 2.3.2 Chování a očekávání spotřebitele
* 2.4.1 Definice udržitelnosti a udržitelného rozvoje
* 2.4.2 Cíle udržitelného rozvoje
* 2.5.1 Znečištění a klimatické změny
* 2.5.5 Očekávání a požadavky spotřebitele
* 2.5.7 Přínos LMD pro společnost

**Instrukce:**

**Cvičení 1:**

1. Na základě dostupných příloh vypočítejte odhadovaný počet balíků, které mají být doručeny v roce 2022, pro všechny francouzské zásilky.

☞11 969 balíčků (11 572 pro domácí trh & 397 pro vývoz)

1. Odhadněte odpovídajícím způsobem počet balíků, které budou přepravovány jednotlivými druhy dopravy.

☞ Skútr: 479

☞ Minivan: 3 112

☞ Mini kamion: 3 710

☞ Skříňový náklaďák: 3 710

☞ Nosič přívěsů: 958

1. Můžete uvést příklad multimodality mezi alespoň dvěma druhy dopravy z uvedeného seznamu a vysvětlit výhody, které z toho plynou?

☞ Nosič přívěsů a jakýkoli jiný režim.

První z nich by přivezl zásilky na logistickou platformu nebo do skladu v blízkosti města, odkud by se rozvážely po menších trasách a přepravovaly by se menšími dopravními prostředky. Hlavními výhodami takového modelu by bylo, že výrazně zkracuje dodací lhůty pro doručení všech zásilek, a pokud se provádí ekologičtějšími vozidly (což je v současné době možné pouze u těchto druhů dopravy), je to také velký přínos pro životní prostředí.

K tomu je třeba poznamenat: pro velké nákladní automobily je pravděpodobně složitější, ne-li zakázané, pohybovat se v centrech měst. Snižuje to regulační omezení, nutnost objíždět nízkoemisní zóny atd.

1. Které druhy dopravy z uvedeného seznamu jsou pravděpodobněji ovlivněny dopravními zácpami? Prosím upřesněte svou odpověď.

☞ Všechny skútry budou pravděpodobně ovlivněny přetížením. Jedná se o nejpružnější druh dopravy v koncentrovaném prostředí, který je však také nejvíce vystaven nehodám a má mnohem nižší přepravní kapacitu, tudíž je nejméně efektivní z hlediska nákladů na tunokilometr.

**Cvičení 2:**

Pro toto cvičení je třeba použít níže uvedený odkaz pro simulaci multimodálních dopravních služeb v porovnání s kompletními službami silniční dopravy:

<https://www-notation.tkblueagency.com/en/performances.html>

Zde je stručné vysvětlení, jak se vypočítává index TKT, a to na základě zohlednění všech níže uvedených prvků a vytvoření úplné databáze na pozadí simulačního nástroje, která vám pomůže odpovídajícím způsobem simulovat vaše vlastní scénáře:

* ZISK Z DOPRAVY: nákup, kvalita, management
* ÚSPORY PŘI DODRŽOVÁNÍ PŘEDPISŮ: prověrky, dodržování předpisů, rizika
* FINANČNÍ ZISKY: nadměrné zásoby, hodnocení burzy, faktury
* ÚSPORY: vnitřní a vnější

Parametry scénáře:

Vyberte první čtyři druhy dopravy a porovnejte jejich efektivitu: městská silniční doprava, meziměstská silniční doprava, železniční doprava, říční doprava. Poslední dvě možnosti jsou standardně multimodální operace vzhledem k potřebě dodávat zboží koncovým zákazníkům, kteří nejsou vybaveni železniční nebo vodní infrastrukturou nebo se nenacházejí v její blízkosti.

Údaje, které je třeba vyplnit, jsou následující:

* Celkový přepravovaný náklad = 19 tun
* Celková vzdálenost ujetá při operaci = 248 km
* V případě multimodální železniční/říční nákladní dopravy:
	+ Směrovací vzdálenost = 208 km
	+ Dodatečná vzdálenost před směrováním = 17 km
	+ dodatečná vzdálenost po směrování = 24 km
	+ po směrování je specifikován jako = Městská silnice
* Žádné opakování a žádná potřeba měnit další kritéria
1. Rozeberme si závěry výsledků získaných z této simulace:
	* Který způsob dopravy je doporučen?

☞ Meziměstská silniční doprava

* + Jaké faktory vedly k tomuto závěru?

☞Externí náklady jsou u tohoto druhu dopravy mnohem nižší, pravděpodobně kvůli malé vzdálenosti, kterou je třeba překonat (ve srovnání se železnicí nebo řekou), ale také kvůli malé hmotnosti, kterou je třeba přepravit, což nečiní druhy dopravy na dlouhé vzdálenosti konkurenceschopnými. Městskou silniční dopravu nelze srovnávat, protože je to, jako by po celé délce 248 km, které se urazí, byla města, což vysvětluje význam externalit a jejich nákladů.

Klíčové faktory, které způsobily rozdíl:

* + nižší míra přetížení
	+ nižší nehodovost
	+ nižší dopad znečištění
1. Zopakujte simulaci, ale tentokrát bude celková vzdálenost trasy 682 kilometrů. Co se změnilo a jaké jsou vaše závěry?

☞ Nyní je říční doprava nejpřizpůsobenější a nejkonkurenceschopnější díky nižšímu znečištění a externalitám souvisejícím se změnou klimatu.

Je zřejmé, že pro tento druh dopravy jsou vhodnější dlouhé vzdálenosti a že se mohlo uvažovat i o železnici, zejména pokud by se náklad měl dopravovat rychleji. Je snazší založit argumenty na všech těchto externalitách a najít bod zlomu mezi variantami.

1. Můžete potvrdit, zda je multimodální scénář zahrnující nákladní dopravu po železnici nebo vnitrozemských vodních cestách reálný pro provoz B2C?
	* Jaká kritéria ovlivní výběr způsobu dopravy?
	* Upřesněte prosím svou odpověď.

☞Pravděpodobně ne. Bude záležet na celkové vzdálenosti a původu zboží, ale také na době dodání, která je pro koncové zákazníky stále velmi důležitá, zejména kvůli trendům elektronického obchodování. Vyžaduje to také velkou flexibilitu, která dálkovým dopravcům obecně chybí, aby mohli přizpůsobit svůj náklad a udělat několik zastávek.

Na posledních několika kilometrech nebude žádný zásadní rozdíl, protože všechny druhy dopravy budou muset využívat městskou silniční dopravu. Externality jsou tedy velmi srovnatelné, pokud se nepoužívá ekologická a tichá doprava.

1. Dostanete za úkol přepravit a doručit 240 tun nákladu. Na základě parametrů a scénáře v hlavních pokynech (vzdálenost 248 km pro meziměstskou silniční dopravu a 208 km pro říční dopravu) přidělíte 40 % objemu na multimodální (říční) dopravu a zbytek na meziměstskou silniční dopravu:
	* Má to pozitivní nebo negativní dopad na životní prostředí ve srovnání s provozem po celé silnici? Upřesněte prosím svou odpověď.

☞ Negativní dopad. Celková hmotnost přepravovaná po řece se nezdá být optimalizovaná, protože vzdálenost je stále krátká a výpočet ovlivňuje také vliv znečištění před a po přepravě.

* + Má to pozitivní nebo negativní dopad na životní prostředí ve srovnání s plným převodem objemů na multimodální řešení na řece? Upřesněte prosím svou odpověď.

☞ Tentokrát je to pozitivní, protože bárka pravděpodobně přepraví veškerý náklad najednou, zatímco na takovou vzdálenost a hmotnost bude potřeba několik nákladních aut.

**Cvičení 3:**

1. Dohlížíte na vozový park 48 nákladních automobilů (40 t). Pravidelně jezdíte na vzdálenost 680 km a doručujete písek zákazníkovi, který ho potřebuje každý měsíc. Celková kapacita vašeho vozového parku je tonáž, která je měsíčně dodávána.
	* Který jiný druh dopravy se jeví jako nejvhodnější pro pokrytí stejné kapacity z hlediska nákladů na hmotnost?

☞ Bárky, protože jejich kapacita je násobkem 1000 tun, a proto se dvěma bárkami můžete dodat ekvivalent 48 nákladních automobilů.

* + Kolik by stál provoz, kdybyste všechna svá vozidla přestavěli na tento efektivnější způsob dopravy?

☞ Provoz člunů by představoval 19 200 EUR měsíčně na zvládnutí této hmotnosti a vzdálenosti, zatímco při provozu nákladních vozidel by to bylo 26 880 EUR.

* + Bylo by toto řešení kapacitně a environmentálně nejúčinnější?

☞ Ne, vlaky by byly efektivnější z hlediska emisí ekvivalentu CO2, protože by vyprodukovaly 13 186 tCO2, zatímco bárky by vyprodukovaly 24 545 tCO2.

Poznámka: cyklologistika zjevně není přizpůsobena tomuto scénáři vzhledem k vzdálenosti a velmi důležitému nákladu, který je třeba přepravit.

1. Jaký dopad by měla přeměna vozového parku na cyklistické logistické operace:
* Kolik nákladních bicyklů by vyrovnalo současnou kapacitu flotily?

☞3 840 pro přepravu nákladu budou zapotřebí nákladní jízdní kola

* Jaké by to mělo důsledky pro životní prostředí z hlediska emisí CO2??

☞ Velmi pozitivní, bez jakýchkoli emisí.

* Pokud nyní uvážíte, že vzdálenost dodání každého kola je maximálně 12 kilometrů ze skladu v sousedním městě. Jaký by byl důsledek pro provozní náklady a zpoždění?

☞ Provozní náklady by se výrazně snížily (8 832 EUR). Pokud jde o zpoždění, bude efektivnější, pokud se celá vzdálenost urazí v rámci města, protože budou mít menší potíže s objížděním dopravy. I když jejich průměrná rychlost je mnohem nižší než u nákladních vozidel. To však může mít perspektivu, pokud se značná vzdálenost nachází mimo město.

# Přílohy

1. **Globální údaje o nákladní dopravě - francouzský trh**

Vývoj balíkových zásilek ve Francii za období 5 let:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poštovní činnost a související distribuční trhy** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **Evoluce 2019-2020** |
| **Položky distribuované ve Francii** |  |  |  |  |  |  |
| Poštovní zásilky (včetně doručení proti podpisu) | 10 922 | 10 258 | 9 360 | 8 715 | 7 014 | -19,5% |
| Balíčky | N/a | 1 041 | 1 152 | 1 234 | 1 389 | 12,6% |
| Poštovní distribuce tisku předplatitelům | 1 115 | 1 030 | 956 | 888 | 822 | -7,4% |
| Celkový počet adresných položek distribuovaných ve Francii | N/a | 12 329 | 11 468 | 10 837 | 9 225 | -14,9% |
| **Exportované položky** |  |  |  |  |  |  |
| Zásilky | 292 | 282 | 270 | 247 | 211 | -14,7% |
| Balíčky  | N/a | 61 | 67 | 71 | 77 | 9,2% |
| Tisk | 15 | 15 | 14 | 12 | 11 | -12,6% |
| Celkem vyvezené řešené položky | N/a | 358 | 351 | 330 | 298 | -9,5% |

Průměrný nárůst balíkových zásilek v nadcházejících letech se odhaduje na:

* 12 % ročně na domácím trhu
* 15,4 % ročně pro vyvážené položky

Orientační tabulka rozdělení dodávek podle typu vozidla:



|  |
| --- |
|  4% 26% 31% 31% 8% |

1. **Údaje o emisích CO2 podle druhu dopravy pro nákladní dopravu**

|  |
| --- |
| **Náklady a emise CO2 na druh dopravy pro náklad přepravovaný na vzdálenost delší než 1 km** |
| * Vnitrozemská vodní cesta (1 000t)
 | 10,0 €/t | 18,8g eq. CO2 / t.km |
| * Železnice (30000t)
 | 12,5 €/t | 10,1g eq. CO2 / t.km |
| * Nákladní vůz (40t)
 | 14,0 €/t | 94,9g eq. CO2 / t.km |
| * Cyklo logistika nákladu (0,5t)
 | 2,9 €/t | 0g eq. CO2 / t.km |