52. Ekonómia mobility

**13.3 Ekonómia mobility**

**(SKOČ NA STRANU 8)**

**Problém mobility:**

Modelový Američan venuje viac ako 1600 hod. svojmu autu (koľko u nás?). Jazdí, stojí parkuje, kupuje benzín, poistenie, dane a pokuty, čo predstavuje významnú časť rozpočtu. Za toto úsilie získa asi 12 000 km, čo je menej ako 9 km/hod. To znamená, že časový rozpočet na automobilovú dopravu v USA predstavuje 28%. V menej vyspelých krajinách, kde ľudia chodia peši (kdekoľvek chcú) vyčleňujú na tieto činnosti iba 3-8%.

Za určitou hranicou spotreby energie diktuje dopravný priemysel rozmiestnenie sociálneho priestoru (nemocnice, obchodné centrá.... „Produktom“ dopravného priemyslu je „notorický cestujúci“ ktorého výsledkom je priemerná vzdialenosť 32km/deň.

Neobmedzená rýchlosť je drahá a nie každý si ju môže dovoliť, čo vytvára štruktúru „rýchlostných kapitalistov“, kde rýchlosť a rovnosť sú nepriamo úmerné. Hraničný úžitok zvýšenia rýchlosti malého počtu ľudí má za následok zhoršenia úžitku väčšiny (povedz mi ako rýchlo jazdíš a ja ti poviem kto si).

Vojaci, objavitelia a kupci prešli za deň asi 32 km.

Presun = tranzit

Motorizovaná preprava = transport

Dopravný ruch = traffic

**CHODIŤ PEŠO ALEBO AUTOBUSOM MHD?**

**NÁKLADY NA ENERGIU ČLOVEKA**

Denná potreba kilojoulov (kJ – jednotka výdaja energie) sa uvádza 84 – 168 kJ na 1 kg hmotnosti u dospelého človeka. Denná potrava pracujúcich podľa [1] má v priemere obsahovať: 100 g bielkovín, 100 g tukov a 435 g sacharidov. Takúto potravu zabezpečia potraviny uvedené v Tabuľke č. 1.



Tabuľka č. 1: Množstvá dennej dávky potravín, ich energetická hodnota, cena

Vysvetlivky pre Tabuľku č. 1:

kJ/100g – počet kilojoulov obsiahnutých v 100 g potravín

kJ/deň – vypočítame keď množstvo potraviny vynásobíme počtom kJ v 100 gramoch

Sk/deň – množstvo v kg vynásobené cenou za kg potraviny

Ak súčet všetkých cien potravín na deň vydelíme celkovou energiou získanou za deň dostaneme priemernú cenu za 1 kJ pri daných cenách potravín.

Sk/kJ =  = = **0,00679** Sk/kJ

Podľa www.mia.sk 80 kg vážiaci človek spotrebuje chôdzou pri rýchlosti 6,4 km/h za hodinu 1793 kJ. To znamená, že keď vynásobíme priemernú cenu za 1 kJ množstvom spálených kilojoulov za hodinu dostaneme približné náklady na hodinu chôdze človeka s hmotnosťou 80 kg, a to je (71,69 Sk / 10549,85 kJ) \*1793 kJ = 12,18 Sk. Náklady na kilometer získame vydelením priemernej ceny za 1 kJ priemernou rýchlosťou, a to je 1,903 Sk/km. Rovnica funkcie spotreby energie je y = 1,903\*x. Hodnoty osi y sú prepravné náklady a hodnoty osi x sú kilometre.

**POROVNÁVANIE NÁKLADOV PREPRAVY AUTOBUSOM A PEŠO**

Pri rozhodovacej úlohe budeme porovnávať, či sa viac oplatí použitie MHD alebo chôdza pešo v 3 veľkosťou rozdielnych slovenských mestách: Ružomberok, Žilina, Bratislava. Pre zjednodušenie budeme uvažovať cenu celých nezľavnených lístkov a priemernú rýchlosť autobusu MHD v meste odhadujeme na 20 km/h.

**MAD Ružomberok**

Cena cestovného lístka je 10,- Sk.

****

Tabuľka č. 2: Náklady na prepravu v Ružomberku

pešo autobus

Graf č. 1: Bod rozhodovania ísť pešo alebo autobusom v meste Ružomberok

Bod, kde sa pretnú krivky sa vypočíta rovnicou 10 = 1,903\*x. Výsledok je 5,25 km. To znamená, že od zhruba 5. kilometra cesty je energetický výdaj človeka drahší ako zakúpenie cestovného lístka.

**MHD Žilina**

Cena základného cestovného lístka je 12 Sk. Zvýhodnený cestovný lístok, ktorý platí iba do vzdialenosti 5 zastávok stojí 10 SK. Priemernú vzdialenosť 5 zastávok som odhadol niečo nad 3 kilometre.



Tabuľka č. 3: Náklady na prepravu v Žiline

pešo autobus

Graf č. 2: Bod rozhodovania ísť pešo alebo autobusom v meste Žilina

Bod, kde sa krivky pretnú: 12 = 1,903\*x → 6,31 km. Takže na viac ako 6 kilometrov dlhú cestu sa oplatí kúpiť lístok.

**MHD Bratislava**

Cena základného cestovného lístka, ktorý platí iba na 10 minút je 14 Sk. Vzdialenosť, ktorú prejde autobus za 10 minút pri 20 km/h priemernej rýchlosti je 3,33 km. 30-minútový lístok stojí 18 Sk, vzdialenosť pre 30 minút je 10 km. 60-minútový lístok stojí 22 Sk.



Tabuľka č. 4: Náklady na prepravu v Bratislava

pešo autobus

Graf č. 3: Bod rozhodovania ísť pešo alebo autobusom v meste Bratislava

Bod, kde sa krivky pretnú: 18 = 1,903\*x pre x є (3, 10)→ 9,46 km a 22 = 1,903\*x pre (10, ∞) → 11,56 km. Na trase dlhej medzi 9,46 km a 10 km a dlhšej ako 11,56 km je lístok lacnejší ako energetický výdaj človeka.

Ekonómia mobility spočíva v tom, od akej prejdenej vzdialenosti začnú byť náklady na spôsob prepravy A (pešia chôdza) v porovnaní so spôsobom prepravy B (autobus, auto)