



## MERANIE PRIESTOROVEJ DOSTUPNOSTI

Lukáš Achimský\*

### Úvod

Priestorová dostupnosť ako jeden z faktorov kvality služieb je často rozoberaná téma nakoľko s ňou súvisia veľké náklady. Ide o náklady na jednotlivé pobočky zabezpečujúce priestorovú dostupnosť, čiže náklady na prenájom prípadne na výstavbu budov, na kúpu potrebného vybavenia, mzdové náklady na zamestnancov, poistenie atď. Z tohto dôvodu sa snaží každý poštový operátor optimalizovať priestorovú dostupnosť.

Optimalizovať priestorovú dostupnosť znamená určiť počet a umiestnenie pobočiek tak, aby boli náklady súvisiace s počtom pobočiek čo najmenšie a zároveň neklesla zákazníkom vnímaná kvalita služieb pod určitú hodnotu. V prvom rade je potrebné zistiť aká priestorová dostupnosť je pre zákazníka akceptovateľná, aby výrazne neznížila jeho pohľad na kvalitu služieb. Toto zistenie môže byť zisťované dotazníkovým prieskumom, rozhovorom alebo inou metódou, avšak je potrebné realizovať tento výskum na dostatočne veľkom počte zákazníkov, aby mal dostatočnú vypovedaciu schopnosť.

Mnohé štúdie zamerané na optimalizáciu priestorovej dostupnosti berú do úvahy vzdušné vzdialenosti od miesta pobočky. Pri výpočtoch vzdialeností predpokladajú s určitou odchýlkou, avšak táto odchýlka je zohľadnená len percentuálne. To znamená, že ak z výskumu vyplýva, že kvalita služby vnímaná zákazníkom prudko klesá pri vzdialenosti jeho domácnosti od pobočky viac ako 5 kilometrov, do úvahy sa berie vzdušná vzdialenosť od pobočky 4 kilometre. Takúto situáciu znázorňuje obrázok 1.

Zákazník však na prejdienie k pobočke využíva najmä cestné komunikácie, a tak ním vnímaná vzdialenosť k pobočke môže byť podstatne väčšia ako vzdušná vzdialenosť. Ako už bolo povedané pri štúdiách priestorovej dostupnosti, ktoré využívajú vzdušnú vzdialenosť je zohľadnené percento odchýlky, ale môžu nastať situácie, pri ktorých toto percento bude nepostačujúce. Ide najmä o prípady v územiach kde je nedostatočná infraštruktúra alebo miesta kde sa nachádzajú rôzne prírodné prekážky, cez ktoré nevedú cestné komunikácie (skaly, lesy, rieky atď.) V týchto prípadoch môže byť reálna vzdialenosť po cestných komunikáciách značne rozdielna oproti vzdušnej vzdialenosti.

### Primárny výskum

Problematikou priestorovej dostupnosti pôst v sieti národného poštového operátora sa zaoberá inštitucionálny výskum zameraný na meranie skutočných vzdialeností. Tento výskum je aplikovaný na pobočky dodávacích pôst Slovenskej pošty a.s. a zisťuje rozdiely medzi

---

Ing. Lukáš Achimský, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra spojov,  
tel.: +421/041 513 31 45  
e-mail: lukas.achimsky@fpedas.uniza.sk

výsledkami štúdií priestorovej dostupnosti vychádzajúcich zo vzdušných vzdialeností a reálnych vzdialeností.

**Obrázok 1: Priestorová dostupnosť meraná vzdušnou vzdialenosťou**



Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri výskume platilo, že musia byť zachované pobočky dodávacích pôšt v mestách a obciach s počtom obyvateľov nad 5000 a každá obec na Slovensku musela mať pobočku pošty v určitej vzdialenosti podľa normy, ktorú pre Slovenskú poštu a.s. vypracoval Poštový regulačný úrad ako nevyhnutnú vzdialenosť pre zachovanie kvality služieb. Výskum, ktorý bral do úvahy vzdušné vzdialenosti bol realizovaný v programe Autoroute 2010, kde z jednotlivých pobočiek dodávacích pôšt podľa vyššie uvedených pravidiel vychádzali kružnice znázorňujúce vzdušné vzdialenosti. Ako už bolo naznačené pri vzdušných vzdialenostiach sa berie do úvahy určitá odchýlka, a tak kružnice mali polomer o 20% percent menší ako Poštovým regulačným úradom stanovená vzdialenosť.

Vznikla situácia, že mnohé obce a pobočky dodávacích pôšt boli prekryté viacerými kružnicami. Z toho vyplýva, že by bolo eventuálne možné v týchto prípadoch znížiť počet pobočiek dodávacích pôšt. Je však potrebné zachovať podmienky, že nie je možné zrušiť pobočky v mestách a obciach s počtom obyvateľov nad 5000 a každá obec na Slovensku musí mať pobočku pošty vo vzdialenosti podľa výsledkov normy (musí sa nachádzať v kružnici). Situáciu, kde sa nachádzajú pobočky dodávacích pôšt, ktoré je eventuálne možné zrušiť ilustruje obrázok 2.

Na to, aby navrhované zmeny v počte a rozložení pobočiek dodávacích pôšt Slovenskej pošty a.s. boli prípustné je potrebná verifikácia reálnych vzdialeností. Na zistenie vzdialeností dvoch konkrétnych bodov je možné použiť rôzne programy, internetová stránka, GPS zariadenia atď. Pre podmienky výskumu bola použitá internetová stránka [www.mapa.zoznam.sk](http://www.mapa.zoznam.sk) z toho dôvodu, že obsahovala presné umiestnenie väčšiny pobočiek

Slovenskej pošty a.s. a taktiež zobrazuje obývané časti v jednotlivých obciach, čo urýchľuje zisťovanie reálnych vzdialeností (vzdialeností po cestných komunikáciách) od domácností k pobočkám.

**Obrázok 2: Situácia znázorňujúca možnosť zrušenia pobočiek dodávacích pôšt**



Zdroj: Vlastné spracovanie

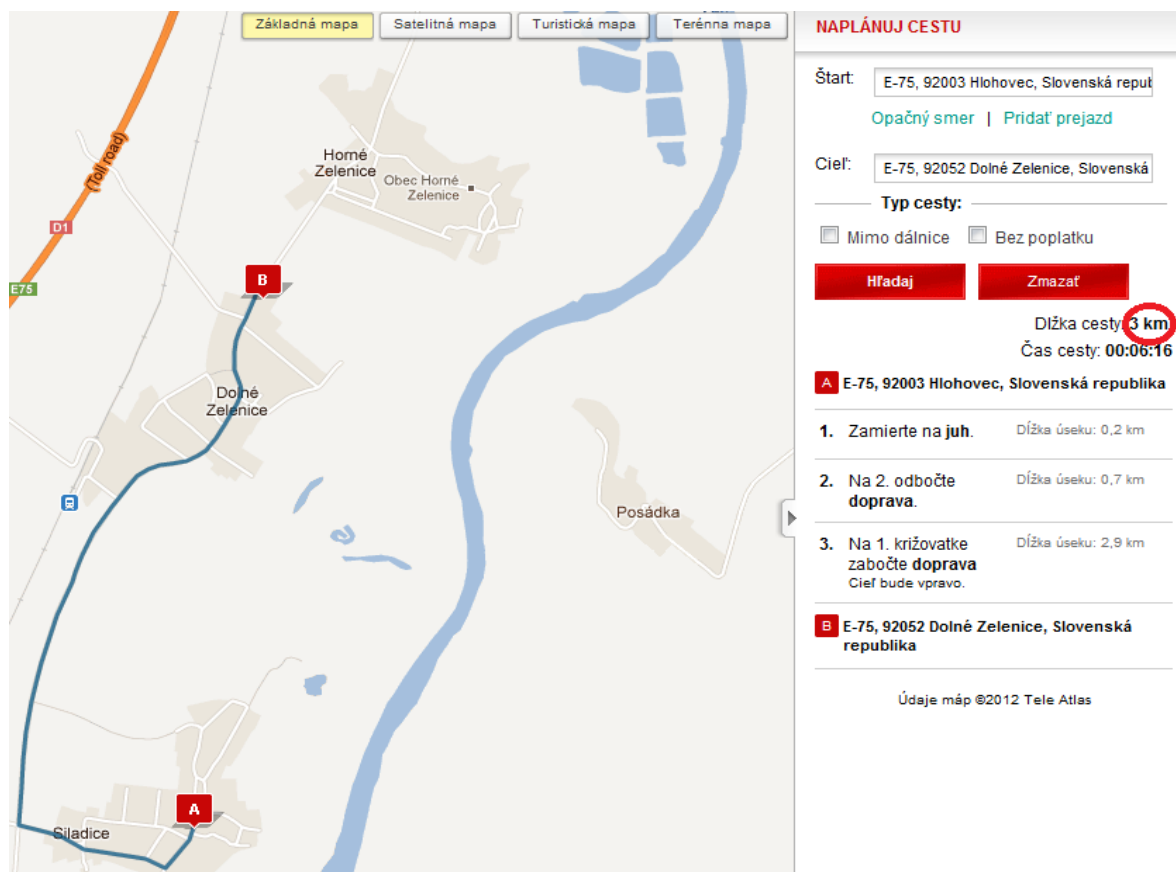
V rámci výskumu sa zisťovali dve reálne vzdialenosti:

- prvá vzdialenosť od domácnosti, ktorá je v danej obci najvzdialenejšia od dodávacej pošty v súčasnom rozmiestnení dodávacích pôšt,
- druhá vzdialenosť od domácnosti, ktorá je v danej obci najvzdialenejšia od dodávacej pošty po výskumom navrhovaných zmenách v rozmiestnení dodávacích pôšt.

Postup realizácie merania skutočných vzdialeností:

- na danej internetovej stránke sa našla dodávacia pošta pre konkrétnu obec a označila sa ako štart cesty. V prípade, že daná stránka nenašla dodávaciu poшту v danej obci, využila sa stránka [www.psc.posta.sk](http://www.psc.posta.sk), kde sa nachádzajú presné adresy všetkých pôšt na Slovensku,
- najvzdialenejšia domácnosť obce, pre ktorú sa zisťovala reálna vzdialenosť sa označí ako cieľ trasy,
- následne vypočítaná reálna vzdialenosť sa zaznamená a takto sa pokračuje pre všetky obce na Slovensku. Názornú ukážku ilustruje obrázok 3.

Po získaní reálnych (skutočných) vzdialeností k dodávacím poštám pre všetky obce na Slovensku nás budú zaujímať viaceré ukazovatele. V prvom rade pôjde o percento chybných zaradení z výskumu vzdušných vzdialeností k celkového počtu, čiže o počet prípadov, kde reálne vzdialenosti sú väčšie, ako predpisuje norma.

**Obrázok 3: Meranie reálnych vzdialeností**

Zdroj: Vlastné spracovanie

Percento chybných zaradení sa vypočíta nasledovne:

$$x = \frac{n}{N} \times 100$$

Kde:

x – percento chybných zaradení  
 n – počet chybných zaradení  
 N – celkový počet zaradení

Ďalší ukazovateľ, ktorý nás bude zaujímať je priemerná chyba a vypočítame ju nasledovne:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - b)}{n}$$

Kde:

$\bar{x}$  – priemerná chyba  
 n – počet chybných zaradení  
 xi – reálna vzdialenosť pre danú obec  
 b – normou stanovená vzdialenosť

V poslednom rade nás bude zaujímať smerodajná odchýlka chyby, ktorú vypočítame nasledovne:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Kde:

s – smerodajná odchýlka chyby  
 n – počet všetkých chybných zaradení  
 $x_i$  – reálna vzdialenosť pre danú obec  
 $\bar{x}$  – priemerná chyba x

Keď vypočítame priemernú chybu a smerodajnú odchýlku môžeme určiť interval chyby. To znamená, že chyba zaradenia je v intervale:

$$< x - s ; x + s >$$

Kde:

x – priemerná chyba  
 s - smerodajná odchýlka chyby

Ďalej by bolo možné vypočítať aj iné štatistické ukazovatele, ako je variačný koeficient, variačné rozpätie atď., ale pre potreby nášho výskumu ďalšie ukazovatele nie sú potrebné.

## Záver

Zisťovaním reálnych vzdialeností je možné verifikovať štúdie priestorovej dostupnosti vychádzajúce zo vzdušných vzdialeností a zlepšovať počet a rozmiestnenie pobočiek pri zachovaní určitej požadovanej priestorovej dostupnosti. Vhodne rozmiestnenie pobočiek môže podniku v značnej miere znížiť náklady pri neznižovaní kvality služieb, čo je jedným z cieľov každého podniku.

## Literatúra

- [1] Analýza závislostí potrebného počtu prístupových miest od požiadaviek licencie na priestorovú dostupnosť, Grand PRU SR, Žilina, 2010, 62 str.
- [2] Adresy pôšt dostupné na: < [www.psc.posta.sk](http://www.psc.posta.sk) >
- [3] Mapa Slovenska dostupné na: < <http://mapa.zoznam.sk/> >

## Grantová podpora

Článok je súčasťou riešenia úlohy inštitucionálneho výskumu - Analýza citlivosti počtu kontaktných miest v pomere k nákladom plynúcim z poskytovania UPS.