

# POŠTA, TELEKOMUNIKÁCIE A ELEKTRONICKÝ OBCHOD

Elektronický vedecký časopis zameraný na problematiku poštových a telekomunikačných podnikov  
a oblasť elektronického obchodovania

Ročník VII.

ISSN 1336-8281

I/2012



---

**Žilinská univerzita v Žiline**

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

Katedra spojov

**Obsah**

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Zameniteľnosť poštovej služby z pohľadu jej účelu a využitia<br><b>ACHIMSKÁ Veronika</b><br><b>ACHIMSKÝ Lukáš</b>                                                  | 1  |
| Meranie priestorovej dostupnosti<br><b>ACHIMSKÝ Lukáš</b>                                                                                                          | 7  |
| Elektronický podpis a možnosti jeho využitia – perspektívne oblasti pre využívanie elektronického podpisu – e-volby<br><b>FABUŠ Juraj</b>                          | 12 |
| Virtuálny projektový manažment – Model atribútov projektového manažéra<br><b>FABUŠ Jozef</b><br><b>KREMEŇOVÁ Iveta</b>                                             | 16 |
| Metóda momentového pozorovania – efektívna forma časovej štúdie<br><b>KAŠTÁNEK Pavel</b>                                                                           | 23 |
| Modellierung Der Zuverlässigkeit Verkehrslogistischer Netze<br><b>KEIL Reiner</b><br><b>KREMEŇOVÁ Iveta</b>                                                        | 28 |
| Komparácia činiteľov internetovej ekonomiky na Slovensku a v rámci európskej únie.<br><b>KIANIČKOVÁ Eva</b>                                                        | 36 |
| Zhodnotenie finančných prostriedkov investovaných do komodity v období hospodárskej krízy 2/3<br><b>KOVÁČIKOVÁ Martina</b><br><b>MIČICOVÁ Zuzana</b>               | 42 |
| Kvantitatívny výskum riadenia služieb informačných technológií<br><b>KREMEŇOVÁ Iveta</b><br><b>KOLAROVSKÁ Zuzana</b><br><b>FABUŠ Juraj</b>                         | 50 |
| Požiadavky vybranej skupiny užívateľov na služby mobilných operátorov<br><b>MAJERČÁKOVÁ Margita</b>                                                                | 61 |
| eBIZ ako podpora internetového obchodu<br><b>ZACHAR Juraj</b>                                                                                                      | 68 |
| Príklad dobrej praxe uplatňovania princípov spoločensky zodpovedného podnikania v poštovom podniku DHL Express Slovakia, spol. S r.o.<br><b>ŽIAČKOVÁ Vladimíra</b> | 74 |



## ZAMENITEĽNOSŤ POŠTOVEJ SLUŽBY Z POHĽADU JEJ ÚČELU A VYUŽITIA

**Veronika Achimská\*, Lukáš Achimský\***

### Úvod

Cieľom každého podnikateľského subjektu pôsobiaceho na konkurenčnom trhu je vytváranie zisku, ktorý slúži ako základ ďalšieho vývoja a úspešného podnikania. Jedným zo základných spôsobov maximalizácie zisku je minimalizácia nákladov podnikateľského subjektu.

Úplným otvorením poštového trhu od 1. 1. 2012 sa aj Slovenská pošta, a. s. (ďalej SP, a.s.) zaradila medzi podnikateľské subjekty pôsobiace v plne konkurenčnom prostredí. Doposiaľ boli náklady SP, a.s. na poskytovanie univerzálnej služby (ďalej US) kompenzované výhradou (monopolnou časťou trhu), ktorá neposkytovala možnosť konkurenčnej súťaže pre iných poštových operátorov pôsobiacich na poštovom trhu SR. Z toho dôvodu sme na Slovensku do 31. 12. 2011 mohli hovoriť len o čiastočnej liberalizácii.

Otvorením poštového trhu, či už čiastočným alebo o to viac úplným, vznikla SP, a.s. potreba venovať zvýšenú pozornosť nákladovej efektívnosti svojho hospodárenia. Jedným z možných nákladovo úsporných opatrení je aj redukcia počtu kontaktných miest, ktoré reprezentujú významnú nákladovú položku. Táto alternatíva však naráža na obmedzujúce podmienky vo forme požiadaviek na kvalitu poštových služieb, kde sú definované minimálne požiadavky na dostupnosť kontaktných miest. Napriek uvedeným skutočnostiam musí byť univerzálna poštová služba aj naďalej zabezpečená a zmenou konkurenčných podmienok na trhu vznikol aj rozdiel vo forme financovania US. Tento rozdiel vznikol v tom, že kým do 1. 1. 2012 si prostriedky na kompenzáciu nákladov súvisiacich s poskytovaním US vytvárala SP, a.s. prostredníctvom výnosov z poštových produktov poskytovaných na úzkom monopolnom trhu – vo výhrade, od 1. 1. 2012 bola výhrada zrušená (hovoríme o plne liberalizovanom poštovom trhu) a kompenzácia nákladov spojených s poskytovaním US bude realizovaná prostredníctvom kompenzačného fondu.

Kompenzačný fond by mal akumulovať taký objem finančných prostriedkov, ktorý bude postačujúci na pokrytie oprávnených nákladov z poskytovania US. Stanovenie výšky oprávnených nákladov je úlohou regulátora, v tomto prípade Poštového regulačného úradu. Prispievateľmi do kompenzačného fondu budú všetky poštové podniky poskytujúce tzv. zameniteľné poštové služby k súboru poštových služieb z rozsahu univerzálnej služby.

---

\* Ing. Veronika Achimská, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra spojov,  
tel.: +421/041 513 31 17

e-mail: veronika.achimska@fpedas.uniza.sk

\* Ing. Lukáš Achimský, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra spojov,  
tel.: +421/041 513 31 45

e-mail: lukas.achimsky@fpedas.uniza.sk

Príspevok, ktorý musí poštový podnik uhradiť do kompenzačného fondu, v prípade, že je označený ako prispievateľ, je vo výške 3% z obratu za zameniteľné poštové služby, ktoré poskytuje. V prípade, že suma finančných prostriedkov akumulovaných v kompenzačnom fonde nepokryje výšku oprávnených nákladov na zabezpečenie US, bude nepokrytý zvyšok nákladov na poskytovanie US financovaný z prostriedkov štátneho rozpočtu.

Na určenie poštových podnikov, ktoré budú prispievateľmi do kompenzačného fondu, bolo potrebné vymedziť súbor zameniteľných poštových služieb. Na účely posúdenia zameniteľnosti poštových služieb sa každá poštová služba posudzuje zo štyroch rozhodujúcich hľadísk – z pohľadu obsahu, účelu a využitia, ceny a pridanej hodnoty pre zákazníka. Tento článok bližšie rozoberá problematiku rozhodovania o zameniteľnosti poštovej služby z pohľadu účelu a využitia hodnotenej poštovej služby.

### **Zameniteľnosť poštových služieb**

Zameniteľná poštová služba je podľa § 4, ods. 1 zákona o poštových službách poštovou službou, ktorá je z hľadiska užívateľa poštovej služby zameniteľná s poštovou službou z rozsahu univerzálnej služby podľa § 3 ods. 2.

Na účely posúdenia zameniteľnosti sa berie do úvahy najmä obsah poštovej služby, jej účel a využitie pre užívateľa poštovej služby, pridaná hodnota poštovej služby a cena za poskytnutie poštovej služby. Poštová služba môže byť v odôvodnených prípadoch posúdená ako zameniteľná aj vtedy, ak sa nevyznačuje všetkými vlastnosťami poštovej služby z rozsahu univerzálnej služby podľa § 3 ods. 2, akými sú najmä frekvencia dodania či územný rozsah poskytovania.

Ak vznikne spor týkajúci sa zameniteľnosti konkrétnej poštovej služby, Poštový regulačný úrad začne na podnet poštového podniku konanie o tom, či ide o zameniteľnú poštovú službu.

Poštový regulačný úrad v konaní podľa odseku 2 vo veci posúdenia návrhu určenia relevantných trhov, na ktorých je poštová služba poskytovaná, alebo zameniteľnosti poštovej služby, spolupracuje s Protimonopolným úradom Slovenskej republiky. Expresná poštová služba nie je zameniteľnou poštovou službou.

Na účely určenia, či je poštová služba zameniteľnou poštovou službou, je rozhodujúci zápis v registri poštových podnikov podľa § 23 ods. 1 písm. b), pokiaľ Poštový regulačný úrad nerozhodne v konaní podľa odseku 2 inak. [2]

Pri registrácii poštového podniku ako aj pri zmene údajov je poštový podnik povinný nahlásiť aké poštové služby bude poskytovať. Každý poštový podnik pôsobiaci v súčasnosti na poštovom trhu SR bol povinný nahlásiť Poštovému regulačnému úradu rozsah svojho podnikania na trhu poštových služieb pričom poštové služby v sebe zahŕňajú:

- vyberanie poštových zásielok do 10 kg,
- dodávanie poštových zásielok do 10 kg,
- vyberanie poštových zásielok nad 10 kg do 50 kg,
- dodávanie poštových zásielok nad 10 kg do 50 kg,
- vyberanie alebo dodávanie poštových zásielok v medzinárodnom styku s hmotnosťou do 50 kg,

V prípade, že niektorý z podnikov poskytuje poštové služby z rozsahu univerzálnej poštovej služby, je nevyhnutné vyhodnotiť ich zameniteľnosť. Zameniteľnosť poštových služieb sa hodnotí porovnaním poštovej služby k najbližšiemu príbuznému produktu (službe) z rozsahu univerzálnej služby a to v štyroch základných kritériách:

- obsah poštovej služby,
- účel a využitie poštovej služby,

- cena poštovej služby,
- pridaná hodnota poštovej služby.

Zameniteľné poštové služby svojim rozsahom kopírujú rozsah univerzálnej služby a zahŕňajú:

- vyberanie listových zásielok s hmotnosťou do 2 kg
- dodávanie listových zásielok s hmotnosťou do 2 kg
- vyberanie balíkov s hmotnosťou do 10 kg
- dodávanie balíkov s hmotnosťou do 10 kg
- vyberanie reklamne adresovaných zásielok s hmotnosťou do 2 kg
- dodávanie reklamne adresovaných zásielok s hmotnosťou do 2 kg
- dodávanie cezhraničných balíkov s hmotnosťou do 20 kg
- úradné zásielky [asi Reg. urad]

### Kritériá rozhodovania o zameniteľnosti poštových služieb

Posúdenie zameniteľnosti poštových služieb musí brať do úvahy jednotlivé fázy vývoja zákonných úprav poštových služieb vo väzbe na zákonné úpravy v EÚ a v SR.

Pri definovaní kritérií rozhodovania o zameniteľnosti poštových služieb treba vychádzať z legislatívnej úpravy na národnej úrovni, do konca roku 2011 to bol primárne Zákon o poštových službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 324/2011 Z. z. (ďalej len zákon). V tomto zákone sa v § 4 ods. 1. píše, že zameniteľná poštová služba je poštová služba, ktorá je z hľadiska užívateľa poštovej služby zameniteľná s poštovou službou z rozsahu univerzálnej služby podľa § 3 ods. 2. tohto zákona. Ďalej zákon definuje: „Na účely posúdenia zameniteľnosti sa berie do úvahy hlavne:

- obsah poštovej služby,
- jej účel a využitie pre užívateľa poštovej služby,
- pridaná hodnota poštovej služby,
- cena za poskytnutie poštovej služby (ďalej len "poštová sadzba").“ [2]

Predmetom skúmania v predkladanom článku je jedno zo štyroch v zákone uvádzaných kritérií hodnotenia zameniteľnosti poštových služieb - **účel a využitie poštovej služby**. Na to, aby sme mohli správne nastaviť parametre rozhodovania o zameniteľnosti poštovej služby z pohľadu jej účelu a využitia, musíme najskôr správne pochopiť použitý pojem. Slovné spojenie „účel a využitie poštovej služby“ sa na prvý pohľad môže zdať jasný, ak však chceme stanoviť metodiku vyhodnotenia tohto kritéria, môžeme naraziť na rozdielny výklad slov. Problematickým sa javí najmä slovo „účel“ a z tohto dôvodu sme v nasledujúcej kapitole objasnili jeho presnú definíciu.

### Cieľ verzus účel

Účel je veľmi dôležitý pojem. Účel je dôvod, je to niečo, čo máme neustále pred očami, stále o tom uvažujeme a poháňa nás to vpred. Ilustráciu účelu zachytáva obrázok 1. Ved' aj samotné slovo "účel" sa skladá zo slov u - čela a vyjadruje fakt, že účel je to, čo máme pred sebou (ako somár mrkvu v obrázku 1).

Je dôležité rozlišovať medzi pojmi „účel“ a „cieľ“. Účel môže byť dôležitejší ako cieľ. Často chceme dosiahnuť nejaký cieľ, ale účel, t.j. dôvod, pre ktorý sa usilujeme dosiahnuť cieľa, môže byť rôzny.

Ak cieľ je jasná meta, ktorú sa snažíme dosiahnuť a mali by sme byť schopný jednoznačne určiť, či sme ju dosiahli, tak účel je vec, ktorú treba tiež dosahovať, no zároveň dotvára predstavu o tom, čo s tým cieľom sledujeme, prečo to chceme, a za akých okolností je

dobré uvažovaný cieľ dosiahnuť. Účel veľmi súvisí s motívom, teda dôvodom, ktorý máme a nespravíme chybu, ak budete motiváciu spájať s účelom. [1]

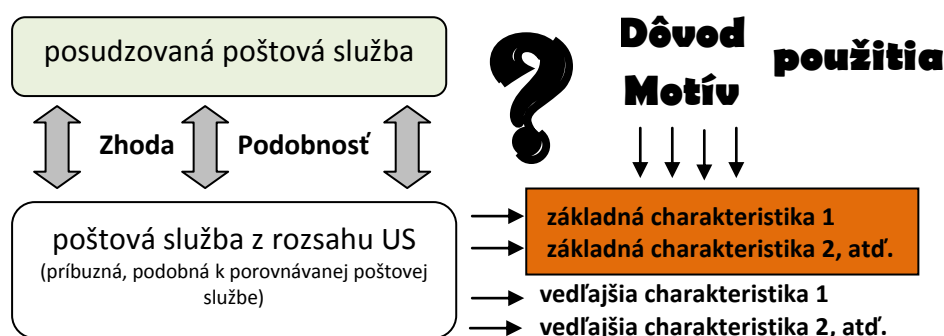


Obr.1: Ilustrácia účelu [1]

## Účel a využitie poštovej služby

Z predchádzajúcej definície významu slova „účel“ vyplýva, že ak hovoríme o účele poštovej služby, hovoríme o dôvode alebo motivácii, ktorá nás vedie k využívaniu poštovej služby. Ak hovoríme o zameniteľnosti z pohľadu účelu a využitia poštovej služby hovoríme o dôvode alebo motivácii, ktorá nás vedie k využívaniu poštovej služby a v druhom prípade hovoríme o dôvode, pre ktorý sme využili poštovú službu.

Kým prejdeme k podstate posudzovania zameniteľnosti z pohľadu účelu a využitia poštovej služby, mali by sme správne pochopiť proces posudzovania, ktorý znázorňuje obrázok 2.



Obr.2: Proces posudzovania zameniteľnosti z pohľadu účelu a využitia poštovej služby

Základom posúdenia zameniteľnosti poštovej služby z pohľadu jej účelu a využitia je polozenie si otázky, či **hlavným účelom (dôvodom, motívom) pre použitie** posudzovanej poštovej služby **sú základné charakteristiky** poštovej služby z rozsahu univerzálnej služby, ku ktorej je posudzovaná služba porovnávaná. Pod pojmom **hlavný účel** použitia konkrétnej poštovej služby rozumieme to čo je **rozhodujúce, podstatné, dominantné** u daného účelu, t.j. motívu či dôvodu, ktorý nás vedie k použitiu danej služby.

Je evidentné, že pre rozhodovanie v tejto veci je nevyhnutné presné definovanie základných a vedľajších charakteristík všetkých poštových produktov z rozsahu US, ktoré môžu byť vybrané pre komparáciu ich charakteristík s posudzovanou poštovou službou.

Vráťme sa späť k rozhodujúcej otázke: „**Sú hlavným účelom (dôvodom, motívom) pre použitie posudzovanej poštovej služby základné charakteristiky vybranej poštovej služby z rozsahu US?**“ V prípade, že na položenú otázku odpovieme kladne, potom je posudzovaná poštová služba z pohľadu jej účelu a využitia zameniteľnou poštovou službou. V opačnom

prípade ju označíme za nezameniteľnú všeobecne, teda výrazne sa odlišujúcu podľa kritéria „účel a využitie poštovej služby“ a hodnotenie zameniteľnosti podľa ostatných kritérií už nie je nutné.

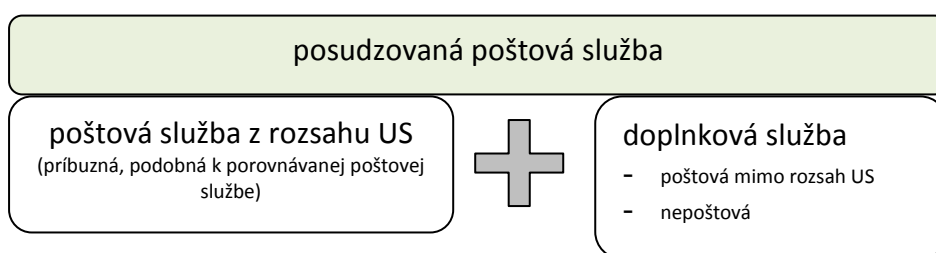
### Kompozícia poštových služieb z pohľadu účelu

Z pohľadu kompozície poštových služieb určených na posúdenie ich zameniteľnosti, môžeme k analýze účelu a použitia posudzovanej poštovej služby rozlišovať dva základné spôsoby ich vzniku:

- **aditívny spôsob** (Obrázok 3),
- **suplementárny spôsob** (Obrázok 4).

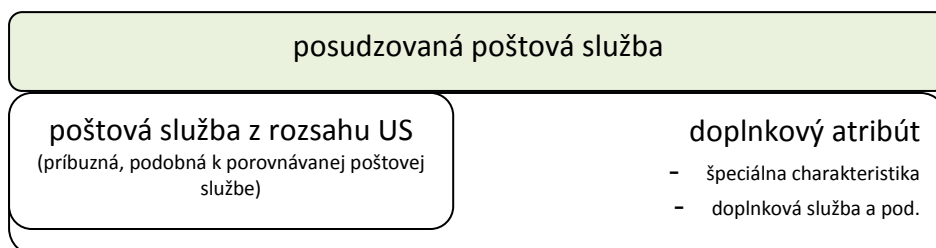
Vznik poštovej služby aditívnym spôsobom predpokladá spojenie poštovej služby z rozsahu US s inou doplnkovou službou, či už poštovou službou mimo rozsah US, alebo nepoštovou. Každopádne pre takýto spôsob vzniku posudzovanej poštovej služby platí, že časti, z ktorých sa skladá, môžu byť realizované aj jednotlivo (samostatne). V tomto prípade je pre rozhodovanie o zameniteľnosti posudzovanej poštovej služby z pohľadu jej účelu a využitia rozhodujúca dominantnosť, resp. submisivita jednotlivých častí.

V prípade, že bude z pohľadu účelu a využitia posudzovanej poštovej služby vyhodnotená ako dominantná tá časť služby, ktorá patrí do poštových služieb z rozsahu US, môžeme posudzovanú poštovú službu označiť za zameniteľnú z pohľadu jej účelu a využitia.



Obr.3: Aditívny spôsob kompozície poštovej služby

Vznik poštovej služby suplementárnym spôsobom predpokladá doplnenie poštovej služby z rozsahu US novým doplnkovým atribútom. Doplnkovým atribútom môže byť nejaká špeciálna charakteristika, doplnková služba a pod. Významným rozdielom oproti predchádzajúcemu spôsobu kompozície poštovej služby je fakt, že doplnkový atribút, na rozdiel od doplnkovej služby (aditívny spôsob kompozície), nemôže byť realizovaný na trhu samostatne (vždy sa viaže výlučne na poštovú službu z rozsahu US). V tomto prípade je teda zrejmé, že takto vytvorená posudzovaná poštová služba je z pohľadu jej účelu a využitia jednoznačne zameniteľnou poštovou službou.



Obr.4: Suplementárny spôsob kompozície poštovej služby

## **Závery k zameniteľnosti z pohľadu účelu**

Odlišnosti z pohľadu účelu a využitia posudzovanej poštovej služby od poštovej služby z rozsahu US môžu byť dôsledkom významu jej častí pre užívateľa. Tieto časti, ktoré v konečnom dôsledku tvoria posudzovanú poštovú službu, mohli vzniknúť aditívnym spôsobom alebo suplementárnym spôsobom k poštovej službe z rozsahu US.

Poštové služby, ktoré vznikli aditívnym spôsobom k poštovej službe z rozsahu US, z pohľadu účelu môžu byť nezameniteľnými službami. Nezameniteľné služby, ktoré vznikli aditívnym spôsobom, môžu jestvovať samostatne a tak možno požadovať, aby boli samostatne ocenené, realizované, a teda i hodnotené. Rozhodnutie o tom, či služba, ktorá vznikla aditívnym spôsobom je zameniteľná poštová služba v časti, ktorá je poštovou službou, potom závisí od dominancie alebo submisívnosti jej častí z pohľadu účelu pre užívateľa služby. Submisívnosť tej časti posudzovanej poštovej služby, ktorá je zameniteľná k poštovej službe z rozsahu US, znamená, že hodnotená služba je nezameniteľná. Inými slovami, používateľ považuje za dominantnú tú časť služby, ktorá reprezentuje doplnkovú službu.

Služby, ktoré vznikli suplementárnym spôsobom, t.j. spojením dvoch alebo viacerých častí, kde jednu časť predstavuje poštová služba z rozsahu US, ktorá môže jestvovať aj samostatne ako celok a ostatné časti (doplnkové atribúty) majú zmysel len ako súčasť nejakého celku, z pohľadu účelu nemôžu byť nezameniteľnými službami.

## **Literatúra**

- [1] TIMKO P.: Stratégie manažmentu. Základy plánovania IV. Dostupné na internete: <http://manazment-strategie.blogspot.com/2011/03/na-cele-je-ucel.html>
- [2] Zákon č. 324/2011 Z. z. o poštových službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Dostupný na internete: <http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=121755>

## **Grantová podpora**

Článok je súčasťou riešenia úlohy inštitucionálneho výskumu Katedry spojov, fakulty PEDAS, Žilinskej univerzity v Žiline na tému: *Analýza citlivosti počtu kontaktných miest v pomere k nákladom plynúcim z poskytovania UPS. katedra spojov*





## 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:

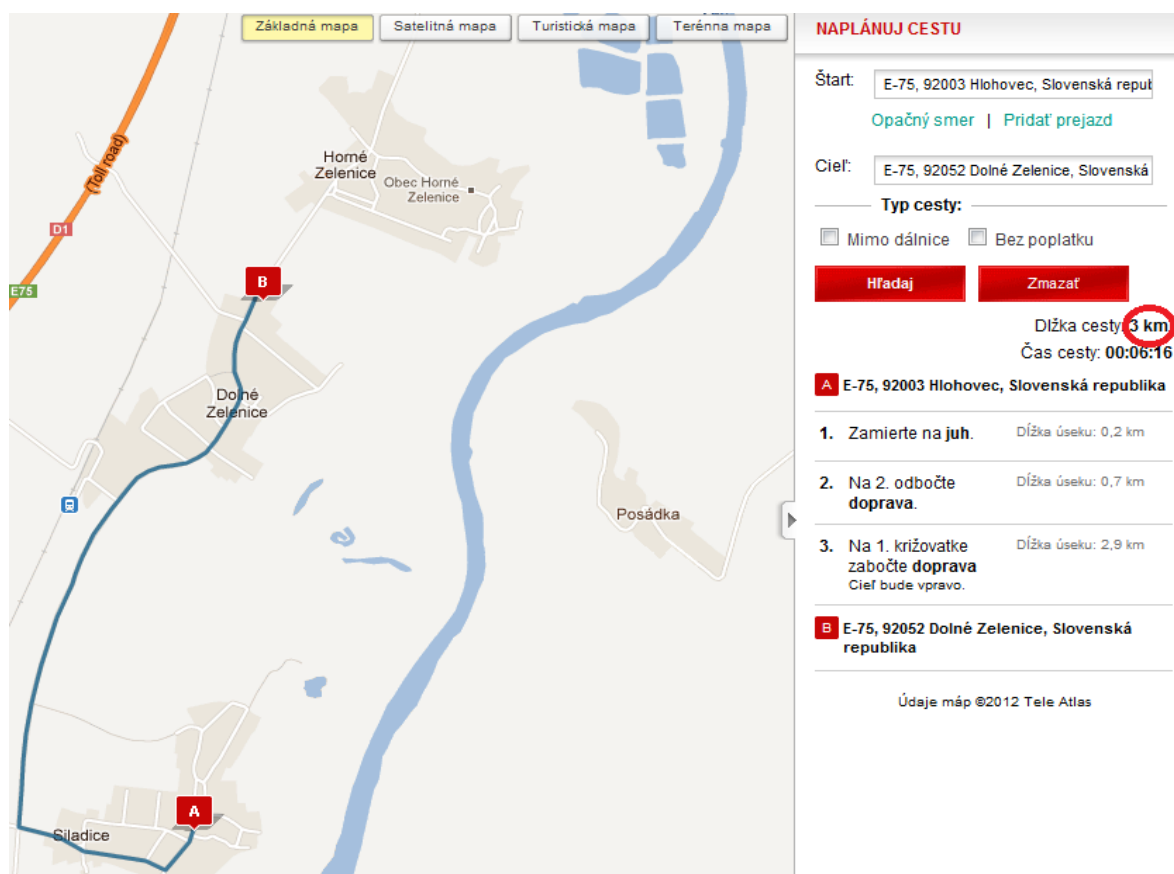
- prvá vzdialenosť od domácnosti, ktorá je v danej obci najvzdialenejšia od dodávacej pošty v súčasnom rozmiestnení dodávacích pôšt,
- druhá vzdialenosť od domácnosti, ktorá je v danej obci najvzdialenejšia od dodávacej pošty po výskumom navrhovaných zmenách v rozmiestnení dodávacích pôšt.

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 poštu 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  
 xi – 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.

.



## **ELEKTRONICKÝ PODPIS A MOŽNOSTI JEHO VYUŽITIA – PERSPEKTÍVNE OBLASTI PRE VYUŽÍVANIE ELEKTRONICKÉHO PODPISU – E-VOLBY**

**Juraj Fabuš\***

### **Úvod**

Séria článkov vzniká za účelom analýzy využívania elektronického podpisu v Slovenskej republike. Hlavnou témou tohto článku je možnosť využitia elektronického podpisu v rámci konceptu elektronických volieb. Jedná sa o tretí, posledný článok série.

**Cieľom** je zvýšiť povedomie o elektronickom podpise, zvýšiť záujem o jeho využívanie, ako aj opísať okolnosti potrebné pre zavedenie elektronických volieb. Články sú určené všetkým, ktorí elektronický podpis už využívajú, ale aj pre tých, ktorí sa s ním ešte len zoznamujú.

### **Elektronické voľby**

V súvislosti s elektronickým voľbami sa najviac skloňuje otázka ich aplikácie pri celoštátnych voľbách. Vidinou je najmä úspora finančných prostriedkov, zrýchlenie spočítavania výsledkov, spohodlnenie aktu voľby a zvýšená účasť voličov z mladej generácie. Oblasť ich využitia je však širšia, a to od regionálnych volieb cez referendá, rôzne výberové konania až po ankety. Takéto využitie elektronických volieb na Slovensku si vyžaduje nevyhnutnú legislatívnu úpravu.

Na druhej strane by mohli elektronické voľby, ako lacný a rýchly spôsob hlasovania určitej skupiny ľudí, viesť aj k vzniku nových inštitúcií. Využívanie elektronických volieb by sa mohlo rýchlo ujať v univerzitnom prostredí, kde môžeme očakávať počítačovo zdatných ľudí, kde nie je nevyhnutná komplikovaná legislatívna úprava a súhlas politických strán na zmenu spôsobu hlasovania. [1]

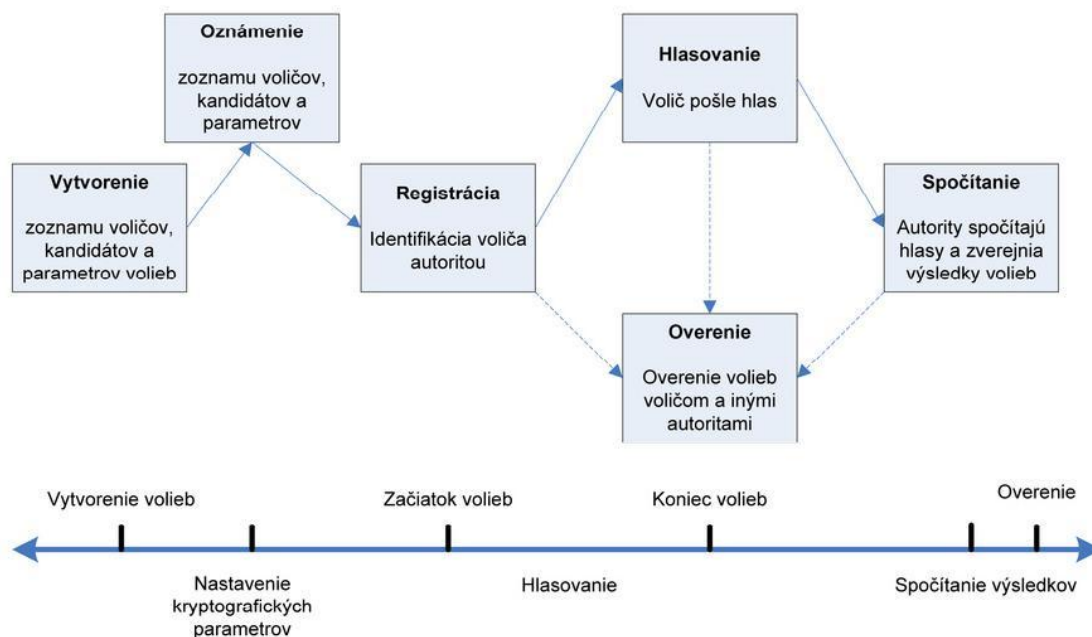
### **Bezpečnostný protokol e-volieb**

Realizácia protokolu elektronických volieb pozostáva z viacerých fáz, ktoré sa musia vykonať v predpísanom poradí.

---

\* Ing. Juraj Fabuš, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra Spojov, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel.: +421 908 171 890, E-mail: juraj.fabus@fpedas.uniza.sk





**Obrázok: Fázy realizácie bezpečnostného protokolu elektronických volieb (Zdroj: ITNEWS. Dostupné na internete: < <http://www.itnews.sk/tituly/infoware/free-clanky/2009-11-09/c130130-iw-elektronicke-volby-sci-fi-alebo-blizka-buducnost>>).**

V ústave Slovenskej republiky sa uvádza, že volebné právo je všeobecné, rovné, priame a vykonáva sa tajným hlasovaním. Elektronické voľby by mali byť schopné umožniť občanovi realizovať toto právo. Možné volebné podvody a osobitosti elektronického hlasovania prinášajú navyše ďalšie požiadavky:

- **Oprávnenosť** - Len oprávnení voliči, ktorí spĺňajú určité presne vymedzené kritéria, sa môžu zúčastniť na hlasovaní. Overenie oprávnenosti zúčastniť sa vo voľbách spolu s mechanizmami, ktoré zabránia započítaniu viacnásobných hlasov voliča, musia byť súčasťou schémy elektronických volieb. Pri nesplnení tejto požiadavky by mohol nečestný účastník pripočítavať hlasy „svojim“ kandidátom a týmto spôsobom manipulovať výsledky volieb.
- **Overiteľnosť voľby** - Volič by mal byť schopný overiť si, či bol jeho hlas zaznamenaný a korektne započítaný vo volebných výsledkoch. Rozlišujeme medzi individuálnou a univerzálnou overiteľnosťou. Pri individuálnej je volič schopný skontrolovať, či bol jeho hlas započítaný. V druhom prípade si môže nielen volič, ale ktokoľvek iný overiť, či hlasy zúčastnených oprávnených voličov boli započítané a volebný výsledok je správny. Táto požiadavka je dôležitá pre dôveru voličov vo volebný systém vrátane výsledkov. Nekontrolované authority by tak mohli zmanipulovať výsledky volieb bez overenia voličmi alebo inými subjektmi.
- **Nespochybniteľnosť hlasovania** - Schéma by mala mať mechanizmy na riešenie nezrovnalostí v jednotlivých fázach. Ak napríklad volič zistí, že jeho hlas nebol započítaný vo volebných výsledkoch napriek tomu, že sa zúčastnil na hlasovaní, mal by existovať mechanizmus, ktorým by vedel preukázať svoju oprávnenú sťažnosť voči volebným autoritám.

- **Spravodlivosť** - Nikto by nemal mať prístup k čiastočným výsledkom, pokiaľ voľby stále prebiehajú. Tieto informácie by sa mohli zneužiť pri nátlaku na voličov, ktorí sa ešte nezúčastnili na hlasovaní.
- **Tajnosť hlasovania** - V elektronickej hlasovacej obálke voľba nesmie identifikovať voliča. Takže každé spojenie medzi jednotlivým hlasom a voličom musí byť zmazané. Táto požiadavka chráni súkromie voliča a jeho voľby, aby nemohol byť akokoľvek postihovaný za svoje hlasovanie.
- **Bezodkladnosť voľby** - Volič by nemal byť schopný získať doklad, ktorým by vedel preukázať svoju voľbu niekomu inému. Táto požiadavka má brániť kupovaniu hlasov. Pod dokladom si môžeme predstaviť zachytenú a uloženú komunikáciu s volebným systémom, náhodné parametre a kľúče voliča na šifrovanie. [1]

Po technologickej stránke by mohol systém pre elektronické voľby fungovať rôznymi spôsobmi. Aby systém nebol zneužívateľný, musel by byť postavený na **zaručenom elektronickej podpise**. Ten je podmienkou online komunikácie medzi úradmi a občanmi.

Pri daných podmienkach by sme ako voliči zašifrovali hlas verejným kľúčom a pridali dôkaz o korektnosti zašifrovanej správy, teda o tom, že obsahuje hlas len jedného z možných kandidátov. Po podpise tejto správy ju pošleme registračnému serveru. Ten skontroluje oprávnenosť voliča zúčastniť sa na hlasovaní, overí podpis a korektnosť priloženého dôkazu. Ak je všetko v poriadku, zašifrovaný hlas voliča môže byť zverejnený.

### Výhody a riziká e-volieb

Pre mladých ľudí, ktorí sú zvyknutí na prácu s internetom, by e-voľby predstavovali pohodlnejšiu alternatívu, ktorá odráža ich životný štýl. Nemuseli by pre voľby zbytočne cestovať alebo si vybavovať voličské preukazy, ak sa nenachádzajú v čase volieb v mieste bydliska. Odvoliť by mohol každý oprávnený volič z ktoréhokoľvek miesta planéty s prístupom na internet. Na druhej strane najmä pre zástupcov staršej generácie, ktorí nie sú zbehlí v používaní počítačov, by mal byť stále vytvorený priestor zúčastniť sa na správe vecí verejných klasickým spôsobom.

Existujú reálne technické riziká elektronických volieb cez internet, ktoré by sme nemali prehliadať. Doposiaľ nemáme bezpečný operačný systém, takže prípadný počítačový vírus by mohol modifikovaním klientskej aplikácie odvoliť v záujme tvorca vírusu. Za hrozbu považujeme aj útok na znemožnenie volebných služieb s následným zabránením možnosti hlasovať. Rovnako je žiaduce opísať možné vnútorné aj vonkajšie útoky na jednotlivé súčasti volebného systému. To by pomohlo vyhnúť sa útokom na tento systém a zabrániť tak volebným podvodom. Vytvorenie a udržiavanie dôvery ľudí v správnosť a bezpečnosť volebného procesu je základom pre využívanie elektronického hlasovania. [1]

### Situácia na Slovensku

Implementácia e-volieb v Slovenskej republike by sa mala realizovať na základe dlhodobej koncepcie informatizácie spoločnosti a nemala by sa robiť naráchlo, pretože v súčasnosti naša krajina ešte nie je na takéto voľby pripravená.

Prvý dôležitý krok smerom k umožneniu zavedenia e-volieb do praxe je zverejnenie výzvy Ministerstva financií SR na národný projekt **elektronickej identifikačnej karty**. Táto



karta by mala obsahovať komponenty na realizáciu zaručeného elektronického podpisu. Právne úkony, ktoré s ňou občan vykoná, teda budú nespochybniteľné. Tak by štát poskytol elektronický podpis bezplatne každému občanovi aj na komunikáciu s inými úradmi (a sám by ho aj vydával). Takáto identifikačná karta vytvára dobré východiskové podmienky na využitie celoplošného e-votingu. [1]

Práve cena ID karty s e-podpisom a náklady súvisiace s jej používaním (napríklad na čítačku či obnovenie certifikátu) môžu Slovákov ovplyvniť v tom, či budú alebo nebudú využívať verejné online služby. A rozhodnúť, či sa konečne pretrhne začarovaný kruh, keď slabé rozšírenie zaručeného elektronického podpisu brzdí využívanie služieb. Nedostatok služieb na druhej strane brzdí rozšírenie e-podpisu. [2]

Ďalšie, nie menej dôležité podmienky sú legislatívne úpravy, rozširovanie dostupnosti širokopásmového internetu, politická vôľa a ďalšie faktory. Treba takisto vytvoriť odbornú komisiu, ktorá by posudzovala sociálne, technické a legislatívne aspekty využitia elektronických volieb na Slovensku v kontexte rozvoja eGovernmentu. Z pohľadu všetkých podmienok, ktoré treba splniť, sa zdá nereálne, aby sa celoplošné voľby zaviedli do praxe pred rokom 2015. [1]

## **Záver**

Dnešný stav elektronického podpisu má pozitívny ale aj negatívny vplyv na situáciu v Slovenskej republike. V súčasnosti elektronický podpis nie je zaužívaný vzhľadom na jeho slabé rozšírenie. Predpokladá sa však, že tieto problémy budú onedlho odstránene a príslušné orgány začnú naplňovať hlavnú myšlienku elektronického podpisu.

## **Literatúra**

- [1] RNDr. Marián Novotný. IW: Elektronické voľby – sci-fi alebo blízka budúcnosť?. Dostupné na internete : <<http://www.itnews.sk/tituly/infoware/free-clanky/2009-11-09/c130130-iw-elektronicke-volby-sci-fi-alebo-blizka-buducnost>>.
- [2] JAROSOVA, G. Online voľby najskôr v roku 2014. Dostupné na internete: < <http://fwd.etrend.sk/vsetko/online-volby-najskor-v-roku-2014.html>>.

## **Grantová podpora**

Článok je súčasťou riešenia úlohy On-line riadenie výučby v procese vzdelávania v oblasti inormačno-komunikačných technológií - KEGA-052ŽU-4/2012 a Výskum interoperability metód riadenia so strategickým zámerom organizácie - VEGA 1/0199/11.



## VIRTUÁLNY PROJEKTOVÝ MANAŽMENT – MODEL ATRIBÚTOV PROJEKTOVÉHO MANAŽÉRA

Jozef Fabuš\*, Iveta Kremeňová\*

### Úvod

V dnešnom svete plnom rozvoja informačných technológií je možné vytvárať projektové tímy bez potreby fyzického kontaktu. V určitých prípadoch je nutné, aby na projekte pracovali členovia tímu z rôznych zahraničných lokalít. Vznikajú tak kultúrne a jazykové bariéry, ktoré musí riešiť projektový manažér.

Pre správne fungovanie virtuálnych projektových tímov je pre manažéra potrebné mať iné vlastnosti ako pre projektového manažéra tímov komunikujúcich tvárou v tvár. Problémy tradičného projektového manažéra sú rozdielne od virtuálneho. Tradičné atribúty manažéra: plánovanie, organizovanie, koordinácia, riadenie a kontrola manažér musí ovládať, ale pri zameriavaní sa na jednotlivé zložky atribútov, musí zvažovať kultúrne, časové a fyzické paradoxy, ktoré sa od tradičného projektového manažéra nepožadujú.

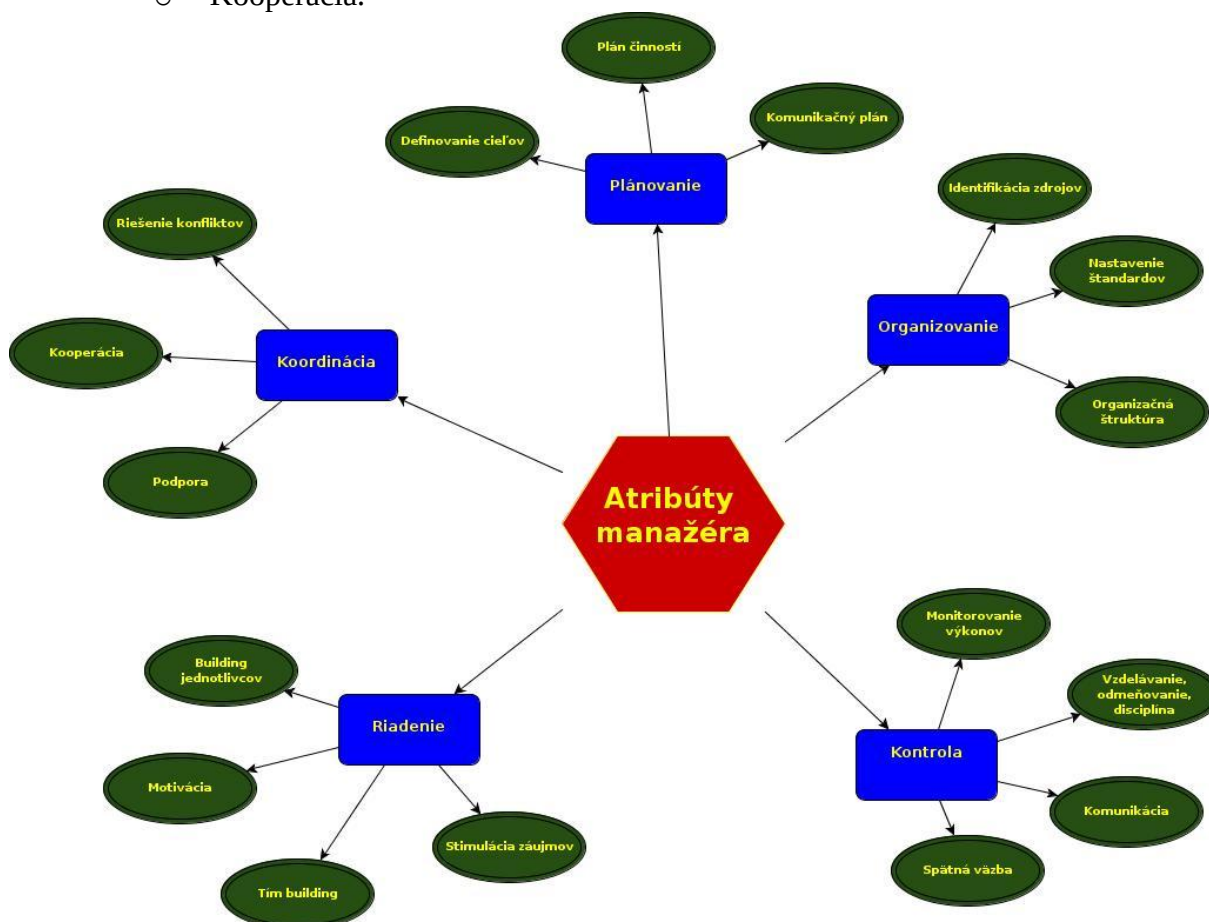
### Atribúty manažéra

Základnými funkciami manažmentu sú plánovanie, rozhodovanie, organizovanie, vedenie ľudí a kontrola. Atribúty manažéra vychádzajú so základných funkcií manažmentu. Oproti funkciám je pri atribútoch zmena, rozhodovanie je označované ako koordinácia a vedenie ľudí ako riadenie.

- 
- \* Ing. Jozef Fabuš., Žilinská Univerzita v Žiline, katedra spojov NF300,
  - tel.: +421917420903
  - e-mail: jozef.fabus@postfpedas.uniza.sk
  - \* Doc. Ing. Iveta Kremeňová., Žilinská Univerzita v Žiline, katedra spojov NF450,
  - e-mail: iveta.kremenova@postfpedas.uniza.sk

Atribúty manažéra, znázornené v obrázku 1, sa vetvia na jednotlivé činnosti v oblastiach základných funkcií manažmentu:

- Plánovanie
  - definovanie cieľov,
  - plán činností,
  - komunikačný plán.
- Organizovanie
  - identifikácia zdrojov,
  - nastavenie štandardov,
  - organizačná štruktúra.
- Kontrola
  - monitorovanie výkonov,
  - vzdelávanie, odmeňovanie a disciplína,
  - komunikácia,
  - spätná väzba
- Riadenie
  - stimulácia záujmov,
  - motivácia,
  - tím building,
  - building jednotlivcov.
- Koordinácia
  - riešenie konfliktov
  - Kooperácia.



Obrázok 1: Atribúty manažéra projektu  
(zdroj: vlastné vyhotovenie)

## **Virtuálny projektový tím**

Vývoj informačných technológií a služieb je technická oblasť, ktorá je vhodná pre tímy, ktorých členovia sa nenachádzajú na rovnakom mieste. Nazývajú sa virtuálne tímy. Virtuálne tímy a sú zložené s členov tímu, ktorí sú rozmiestnení na rôznych miestach. Členovia tímu môžu pracovať z domu, v inom meste alebo dokonca aj v zahraničí. Sloboda práce na diaľku má výhody pre zamestnancov aj organizáciu.

### **Výhody práce na diaľku:**

- Vysoká obľúbenosť medzi zamestnancami – pracujú na projekte a sú pracujú v známom prostredí,
- Nižšie náklady na podnikanie – šetrenie na kancelárskych priestoroch, náklady sa nezvýšia zamestnancovi, keďže za domácnosť platí vždy,
- Prístup k viacerým talentom – širšia oblasť, prístupné talenty z celého sveta,
- Zamestnanci majú pružnú pracovnú dobu, aby dokončili úlohy, voľnosť je u zamestnancov obľúbená,
- Zamestnanci nestrácajú čas cestovaním do práce – viac času na prácu,
- Pomáha prostrediu, zamestnanci sú doma a nepoužívajú autá, alebo iný druh prepravy.

Virtuálny projektový tím prináša nevýhody hlavne v oblasti komunikácie. Manažér mať iný rozloženie atribútov ako pri tradičných tímoch.

### **Atribúty manažéra virtuálneho tímu**

Virtuálny projektový tím prináša nevýhody v oblasti komunikácie. Manažér mať iný rozloženie atribútov ako pri tradičných tímoch. Pozornosť si pýta aj rozdielnosť časových pásiem, v prípade zahraničnej spolupráce.

#### **Plánovanie:**

Plánovanie je dôležité aj pri virtuálnych projektových tímoch. Na rozdiel od tradičného manažéra, virtuálne tímy potrebujú špeciálnu starostlivosť.

#### *Definovanie cieľov*

Definícia cieľov je rovnaká ako pri tradičnom manažmente. Manažér musí naštudovať projekt a následne definovať ciele podľa potrieb. Správny manažér vidí aj skryté ciele, ktoré v dokumentácii zadávania projektu nenájde. Odporúča sa komunikovať zo zadávateľom pre zistenie bližších špecifik projektu.

#### *Vytvorenie tímu*

Pri plánovaní tradičného projektového tímu sa plánujú činnosti a podľa činností sa určia pozície potrebné ku kvalitnému vypracovaniu projektu. Pri virtuálnom projektovom manažmente je potrebné ako prvé vybrať tím. Časový posun môže spôsobiť nepríjemné problémy a pri zahraničných spolupracovníkoch sa vyskytuje častejšie. Manažér musí rátať s kultúrnymi problémami, sviatky ktoré slávi manažér projektu, ktorý je z Európy, sa môžu značne líšiť od sviatkov, ktoré slávi člen tímu v Ázii.

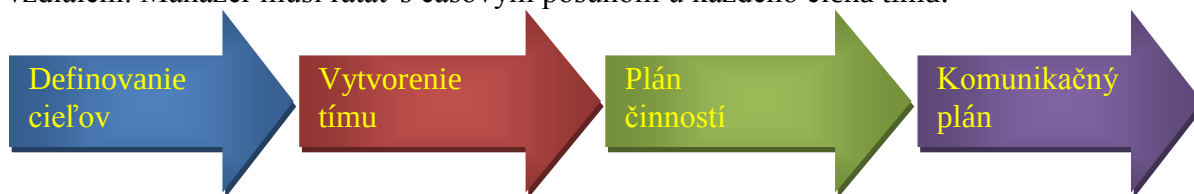
#### *Plán činností*

Naplánovať činnosti virtuálneho projektu je zložitejšie, do úvahy manažér musí vziať jednotlivých členov tímu, prvý dopad časového posunu na projekt. Manažér musí rátať s istým oneskorením. Náboženské a kultúrne vplyvy ovplyvňujú naplánovanie činností. Plánovať činnosti pred identifikovaním tímu je nevhodné.

#### *Komunikačný plán*

Najväčším problémom plánovania projektu plneného virtuálnym tímom je komunikačný plán. Manažér musí naplánovať on-line mítingy v čase vhodnom pre všetkých

členov tímu. Časové vyťaženie manažéra je tým vyššie, čím sú členovia tímu od seba viac vzdialení. Manažér musí rátať s časovým posunom u každého člena tímu.



Obrázok 2. Kroky plánovania manažéra virtuálneho tímu  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

### **Organizovanie:**

Organizovanie pri virtuálnych tímoch je zložitejšie. Dôležitá informácia pre manažéra pri rozhodovaní byť poctivý a vyberať členov podľa kvality. Žiadny projektový manažér nesmie diskriminovať národnosti a menšiny.

#### *Identifikácia zdrojov*

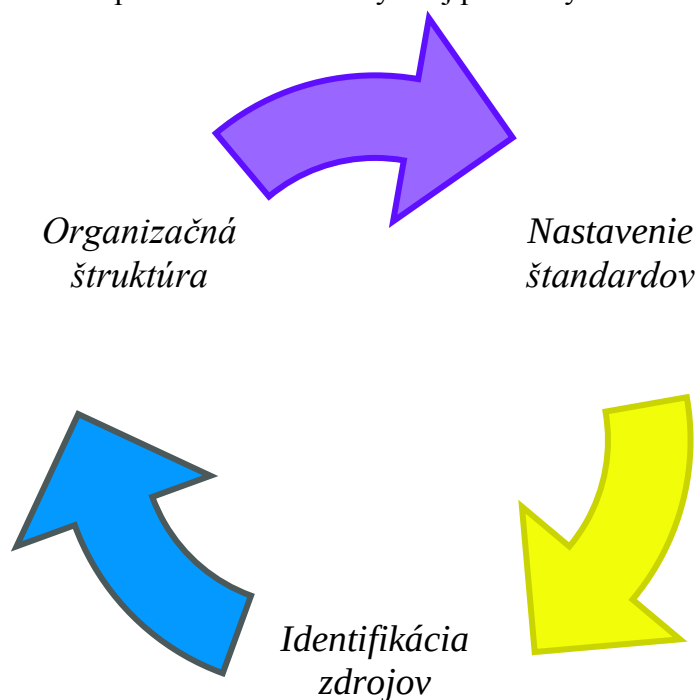
Organizovať projekt pre manažéra znamená poznať prostriedky, ktorými môže disponovať, prípadne ktoré môže získať ich zmenou. (finančné na hmotné a pod.) Rozdiel oproti tradičnému manažmentu je v alokácii majetku. Sprístupnenie softvéru je možné aj na veľkú vzdialenosť bez finančných problémov, poslať hardvér alebo iný hmotný majetok, vyžaduje zvýšené náklady.

#### *Nastavenie štandardov*

Rovnako ako pri tradičnom projektovom manažmente, nastaviť štandardy, ktoré uzákonia minimálne požiadavky na výkon jednotlivých členov tímu.

#### *Organizačná štruktúra*

Pri organizačnej štruktúre virtuálneho tímu je dôležitý faktor ovplyvňujúci podvedomie vedúceho tímu. Francúz podradený Angličanovi bude vykazovať zníženú kvalitu výkonov, kvôli vrodenej nevraživosti. Náboženské rozdiely spôsobujú mnoho ďalších problémov. Manažér musí poznať dokonale celý svoj pracovný tím.



Obrázok 3. Organizácia virtuálneho tímu  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

**Kontrola:**

Otázka kontroly je najväčším problémom virtuálneho manažmentu. Člen tímu pracujúci doma alebo na externom pracovisku majú voľnosť pohybu a flexibilný pracovný čas, určenie ich výkonov je možné len na základe výsledkov, to pri niektorých typoch úloh je nemožné.

**Monitorovanie výkonov**

Sledovať výkony pri virtuálnych tímoch je zložité. Konečné výkony sú viditeľné, ale čiastkové prinášajú problémy. Manažér musí priebežne kontaktovať jednotlivých členov tímu a zisťovať aké náročné sú jednotlivé úlohy. Pri tradičnom manažmente máme možnosť vizuálnej kontroly pracoviska, pri virtuálnej práci je vizuálna kontrola za bežných podmienok nemožná.

Každý problém má riešenie. Vhodná je metóda, pri ktorej člen tímu pracujúci externe sa loguje do systému, ktorý zaznamenáva jeho činnosť a sníma video záznam jeho práce cez web-kameru. Manažér má možnosť vizuálnej kontroly nielen priebežne, ale kedykoľvek.

**Vzdelávanie, odmeňovanie a disciplína**

Nájsť vhodnú alternatívu pre vzdelávanie pracovníkov na diaľku je problematické z dôvodu absencie osobného kontaktu s lektormi. Je problematické udržať disciplínu u pracovníkov, na ktorých nemáme priamy vplyv. Odmeňovanie ostáva nezmenené, používajú sa rovnaké metódy ako pri tradičnom manažmente.

Pri vzdelávaní je vhodné využívať on-line služby, kde navrhujeme dve metódy:

- Metóda aktívnej účasti – metóda je vhodná v prípade ak manažér vie vytvoriť podmienky pre stretnutie všetkých zainteresovaných strán. Prednášky aj cvičenia sú vedené pomocou softvéru určeného na komunikáciu, (napr. skype) formou konferenčných hovorov.
- Metóda pasívnej účasti – vhodné využitie v prípade rozdielných časových pásiem a nemožnosti zorganizovať stretnutie všetkých zainteresovaných strán v jednom čase. Prednášky sa vložia dostupne na internet a cvičenia sú riešené formou úloh zrealizovaných do určitého času. Účastník kurzu má prístup k jednotlivým sekciám a učí sa v čase, ktorý je pre neho vyhovujúci. Manažér sa zbavuje povinnosti hľadať vhodný čas pre jednotlivých členov tímu. Pri virtuálnom tíme je vhodné využiť práve formu pasívnej účasti.

**Komunikácia**

Komunikácia vo virtuálnom prostredí prebieha pomocou softvérou určených na komunikáciu. Prenos zvuku alebo obrazu dokážu zabezpečiť aj voľne dostupné softvéry, takzvané freeware.

Problém nastáva pre manažéra, ktorý pracuje z tímom z rôznych časových pásiem. Denný režim si musí prispôbiť na základe jednotlivých členov tímu a musí vytvoriť harmonogram komunikácie. Ide o časový plán, ktorý zobrazuje jednotlivých členov tímu a ich dostupnosť, pričom im vytvára možnosť komunikácie s manažérom a medzi sebou. Nastavovanie harmonogramu komunikácie je zložitý proces, ktorý prebieha súčasne počas celého projektu. Je úlohou manažéra dohodnúť stretnutie člena tímu A s členom tímu B ak je to nutné.

**Spätná väzba**

Spätná väzba identifikuje problémy, ktoré počas projektu vznikli a zamedzuje ich ďalším vznikom v iných projektoch. Na základe spätnej väzby sa manažér projektu stáva skúsenejším a vykonáva v projektoch menej chýb.

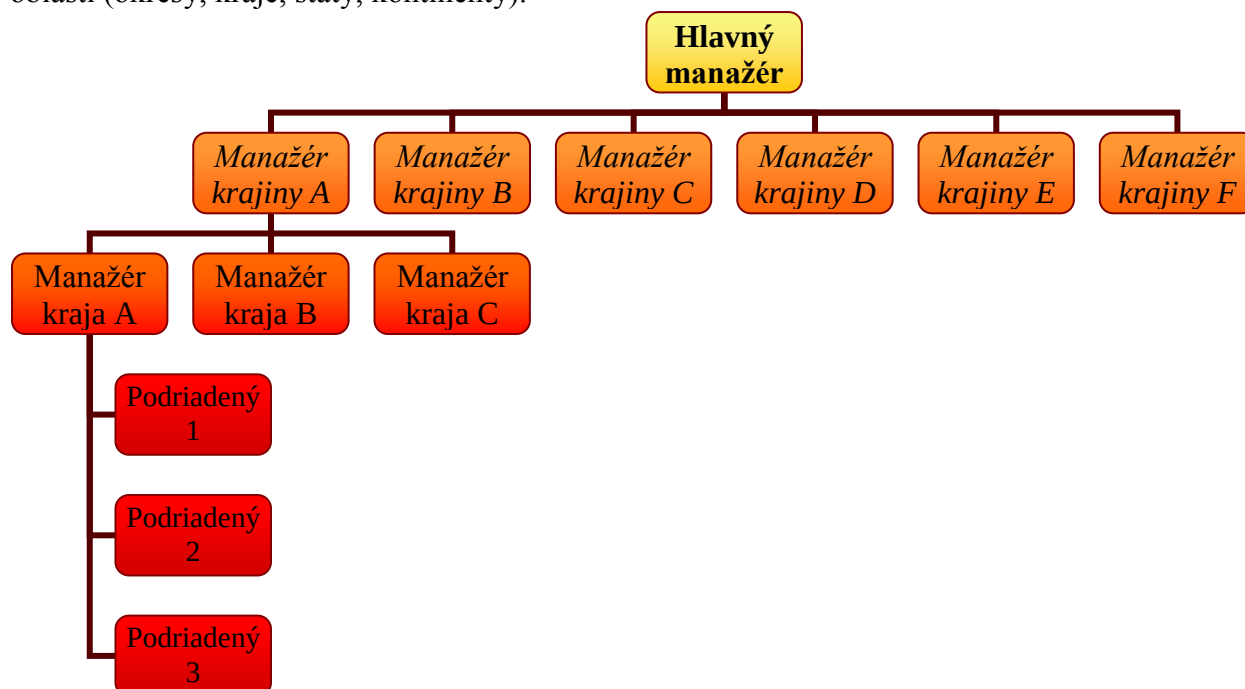
„Múdry muž sa poučí s chýb iných, hlupák sa učí s vlastných.“ H. G. Wells

Podľa vety Wellsa len hlupák robí chyby, ale aby sme sa vyhýbali chybám, niekto ju musí spraviť pred nami a následne ju zaznamenať. Dôležitosť spätnej väzby je pozitívom pre všetkých manažérov, nielen pre manažéra daného projektu.

## Riadenie

Pri riadení virtuálneho tímu odpadávajú tímy buildingové aktivity. Zorganizovať tím building pre virtuálny tím je nákladné do neprínosnej miery. Dôraz sa kladie na building jednotlivcov. Manažér sa musí venovať každému členovi tímu osobitne, pri veľkých projektoch by dochádzalo k nedostatku času manažéra, preto je vhodné stanoviť si maximum možných pracovníkov pod manažérom, ktorých môže riadiť. Pri stanovení hodiny denne na pracovníka by manažér mohol riadiť až 24 podriadených denne, manažér je človek a musí oddychovať a participovať sa aj v iných odvetviach projektu. Odporúčanú hranicu podriadených sme stanovili na 6 u hlavného manažéra projektu. U sekundárnych, terciálnych a ostatných manažérov počet stanovujeme 3. Časové zaťaženie jednotlivých manažérov je približne rovnaké.

Hlavný manažér musí vhodne zvoliť podriadených pre jednotlivé sekcie. Geografické riešenie umožňuje kvalitnejšiu prácu, dôvody sú rovnaké ako pri tradičnom manažmente. Je lepšie, aby boli spolupracovníci z tej istej kancelárie v jednom tíme, ako keby bol každý pracovník v kancelárii v inom tíme. Pri virtuálnom tíme sú ako kancelárie brané jednotlivé oblasti (okresy, kraje, štáty, kontinenty).



Obrázok 4. Ideálna hierarchia riadenia virtuálneho tímu  
(zdroj: vlastné spracovanie)

## Záver

Môžeme poznamenať, že úspešný manažér virtuálneho projektového tímu musí mať všetky vlastnosti tradičného manažéra, ale musí mať aj vlastnosti potrebné pre fungovanie tímov na diaľku. Stanoviť správne atribúty je ťažká úloha, ktorá sa mení v závislosti od jednotlivých projektov. Projekt musí byť jedinečný a aj prístup manažéra k projektu musí byť unikátny. Virtuálny manažér by mal plánovať jednotlivé činnosti až po vytvorení virtuálneho tímu. Nesmie zabúdať na žiadnu zložku organizácie a kontrolu vykonávať svedomito a v potrebný čas. Dôležité je poučiť sa z chýb svojich predchodcov. Manažér virtuálneho tímu by sa mal držať pri vytváraní hierarchie a prerozdeľovaní úloh systémom 6/3.

## Literatúra

- [1] SVOZILOVÁ, Alena. 2006. *Projektový management*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- [2] KREMEŇOVÁ, Iveta a kol. 2009. *Projektový manažment*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2009. ISBN 978-80-554-0148-5.
- [3] CISCO [online] [s.a] [citované 2012-4-13]. Dostupné na internete: <<http://newsroom.cisco.com/>>
- [4] ELEFANT, RADOVAN. 2007. *Manažérske komunikačné zručnosti a ich uplatňovanie v riadení tímu = Managerial communication skills and their exercitation in management team*. Ostrava : Vysoká škola báňská, technická univerzita, in MEKON 2007. ISBN 978-80-248-1324-0.

## Grantová podpora:

„Príspevok vznikol za podpory nasledovných grantových projektov:

VEGA 1/0199/11- Výskum interoperability metód riadenia so strategickým zámerom organizácie

KEGA 052ŽU-4/2012 On-line riadenie výučby v procese vzdelávania v oblasti IKT.





## METÓDA MOMENTOVÉHO POZOROVANIA – EFEKTÍVNA FORMA ČASOVEJ ŠTÚDIE

Pavel Kaštánek\*

### Úvod

V konkurenčnom prostredí poštových podnikateľských subjektov je dôsledné využívanie pracovného času dôležitým predpokladom zvyšovania efektívnosti a produktivity práce. Napriek niekedy protichodným názorom o potrebe normovania práce je normovanie práce aj v súčasnosti jedným z účinných prostriedkov účelného hospodárenia s pracovným časom.

### Časové štúdie

Významným predpokladom uplatňovania normovania práce je využívanie časových štúdií. Časové štúdie sú podkladom pre tvorbu, zmeny a kontrolu plnenia noriem spotreby práce a ich úlohou je poskytovať informácie predovšetkým o:

- časovom rozložení pracovných činností,
- trvaní pracovných činností,
- spotrebe pracovného času,
- príčinách vzniku časových strát.

V poštových podnikoch je vhodné uplatňovať najmä nasledovné druhy časových štúdií:

- snímky pracovného dňa,
- snímky pracovných operácií,
- momentové pozorovanie.

**Snímkou pracovného dňa** rozumieme metódu nepretržitého pozorovania, merania, zaznamenávania i hodnotenia celkovej spotreby pracovného času na pracovisku počas trvania snímky (t.j. počas celej zmeny). Záznam priebehu práce sa môže robiť u jedného alebo niekoľkých zamestnancov súčasne, na jednom alebo viacerých pracoviskách. Touto snímkou zistíme predovšetkým bilanciu skutočnej spotreby pracovného času, t.j. jednotlivé druhy pracovného času a dĺžku ich trvania. Získané údaje je potrebné využiť najmä tam, kde sa vyskytli časové straty. Zistenie veľkosti a príčin časových strát umožňuje vypracovať návrh opatrení na ich odstránenie, resp. ich redukciu. Snímky súčasne poskytujú podkladový materiál na vypracovanie bilancie normatívnej spotreby času, ktorej súčasťou sú normatívy času na prípravu a dokončenie, normatívy na obsluhu, na prirodzené potreby a oddych.

---

\* Ing. Pavel Kaštánek, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra Spojov, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel.: +421 41 513 3122, E-mail: pavel.kastanek@fpedas.uniza.sk

Snímkovaním práce zamestnancov môžeme sledovať ich pracovné postupy a skladbu ich pracovného času, čo umožňuje získať materiál na určenie vhodných pracovných postupov. Snímka je tiež účinná metóda na stanovenie počtu zamestnancov a môže slúžiť aj na overenie splniteľnosti výkonových noriem, resp. príčin ich neplnenia.

Pri vyhodnotení snímok pracovného dňa je možné sledovať napríklad ukazovatele zamestnanosti zamestnanca, ukazovateľ percentuálneho podielu zbytočnej spotreby času zapríčinennej zamestnancom, resp. zapríčinennej technickými a organizačnými nedostatkami v čase pracovnej zmeny, ukazovatele možného zvýšenia produktivity práce po odstránení zbytočnej spotreby času spôsobenej zamestnancom, resp. spôsobenej technicko-organizačnými nedostatkami a ukazovateľ (celkové percento) možného zvýšenia produktivity práce.

**Snímka pracovnej operácie** je metódou prieskumu pracovného času spotrebovaného zamestnancom na vykonanie určitej opakovanej operácie. Zatiaľ čo snímka pracovného dňa sa zameriava na prieskum pracovného času vynaloženého v priebehu celej pracovnej zmeny, predmetom snímky operácie je spotreba pracovného času pripadajúceho na jednotlivé prvky pracovnej operácie. Účelom snímky pracovnej operácie je:

- získať podkladový materiál pre tvorbu normatívo-  
v prípade, že nie sú vypracované normatívy času, alebo v prípade, že sú už vypracované, ale došlo k zmene pracovného postupu, organizácie práce a pod.,
- rozborom práce vytvoriť podklady na zlepšenie technického a organizačného zabezpečenia práce a na posúdenie účelnosti pracovného postupu.

**Metóda momentového pozorovania** je metódou prerušovaného prieskumu času spotrebovaného v priebehu pracovného dňa. Ide o metódu menej prácnu a nákladnú a teda jej využiteľnosť je v poštových podnikoch značná a pestrá. Metóda spočíva v náhodne zaznamenanom veľkom počte pozorovaní v nepravidelných časových výskytoch a vo výpočtovo – štatistickom pozorovaní obsahu skúmaných dejov s vopred určenou toleranciou. V podstate ide o výberovú metódu zisťovania veľkosti rozličných kategórií spotreby času v priebehu konkrétneho pracovného, technologického, alebo celého výrobného procesu, prípadne niekoľkých rozdielnych procesov založených na štatistickom zisťovaní výskytu pozorovaných dejov v toľkých okamihoch a objektoch pozorovania, ako to zodpovedá požadovanej miere spoľahlivosti výsledkov. Metódou teda môžeme zistiť podiel jednotlivých kategórií času na pracovnej zmene, najmä času práce, času nečinnosti, strát a ich príčiny. Tzn., že je možné zistiť využitie fondu pracovného času, resp. využitie výrobných, dopravných a iných zariadení. Metódu je možné, podobne ako snímku pracovného dňa, využiť na rozbor organizácie práce, čím sa získajú podklady na odstránenie zistených nedostatkov.

Spôsob metódy momentového pozorovania spočíva v tom, že pozorovateľ prechádza v nepravidelných časových úsekoch od jedného zamestnanca (zariadenia) k druhému a zaznamenáva to, čo v danom momente robí. Obchôdzky sa vykonávajú nepravidelne podľa časového plánu, pričom musí byť moment každého opakovaného pozorovania náhodný. To znamená, že začiatok každej obchôdzky sa musí zvoliť náhodne. Dôležitým činiteľom pri určovaní zložiek času na skúmanie je ich počet. Čím časovo kratšiu zložku zmeny chceme v priebehu skúmania zistiť, tým väčší počet pozorovaní musíme vykonať na dosiahnutie primeranej relatívnej chyby výsledku. Počet potrebných meraní závisí od predpokladanej početnosti výskytu základného sledovaného deja a od vyžadovanej presnosti výsledkov. Pri určovaní počtov momentových záznamov je možné využiť tzv. Tippetov vzorec:

$$n = \frac{4(1-p)}{p \cdot y^2}$$

kde: n – potrebný počet meraní,

p – koeficient predpokladaného podielu sledovaného základného deja v zmene,

y – hodnota prípustnej relatívnej chyby určovaná podľa cieľa pozorovania.

Údaje sa získavajú prostredníctvom pozorovateľa, ktorý začne pozorovať deje v čase určenom prvým intervalom. V čase príchodu na pozorovacie stanovisko zistí charakter činnosti a zaznačí ju na príslušné tlačivo značkou alebo kódom. Na skúmanie nie je potrebný chronometer.

Vyhodnotenie sa vykonáva na tlačivách denných záznamov, kde sa sčítajú všetky zaznačené výskyty pri jednotlivých objektoch a ich činnostiach. Súčtom vyjadrený počet výskytov sa prevedie na množstvo výskytu sledovanej činnosti v percentách.

Metódou momentového pozorovania možno v niektorých prípadoch výhodne nahradiť snímky pracovného dňa, napríklad pri orientácii časovej štúdie na sledovanie a vyhodnocovanie ukazovateľov zamestnanosti a časových strát. Pre tento účel je však nevyhnutné vykonať prevod momentov na dĺžku času.

Výhody metódy momentového pozorovania teda sú:

- nižšie náklady na pozorovanie,
- prácnosť predstavuje polovicu až tretinu prácnosti kontinuálnych metód,
- možnosť prerušenia pozorovania v ktoromkoľvek čase,
- pozorovateľ môže merať súčasne viac pracovísk, pričom môže ísť o rovnorodé aj rôznorodé pracoviská,
- meranie možno uskutočniť v dlhšom období, a tak je možné objaviť rôzne náhodné činitele pôsobiace na pracovný proces, čo je pri kontinuálnom meraní nepravdepodobné, pretože sa uskutočňuje v relatívne kratšom časovom intervale,
- pozorovaní zamestnanci priaznivejšie prijímajú pozorovanie ako pri iných metódach.

Hlavné nedostatky tejto metódy sú:

- nie je možné zisťovať čas postupných činností v pracovnej zmene,
- metóda je neefektívna pre sledovanie práce na pracoviskách rozmiestnených na príliš veľkom priestore,
- pre menej významné činnosti je potrebný veľký počet meraní.

Pri aplikácii metódy momentového pozorovania sa dosiahnu objektívne výsledky ak sa dodržia tieto etapy pozorovania:

- príprava na pozorovanie,
- vlastné zisťovanie údajov,
- vyhodnotenie pozorovania.

Dôsledná príprava je podmienkou úspešného výsledku praktickej aplikácie tejto metódy. Najskôr je potrebné si ujasniť cieľ, ktorý sa bude sledovať a vymedziť objekty štúdia. Cieľom pozorovania môže byť napr. zistiť iba podiel času práce a času nečinnosti v pracovnej zmene jedného alebo viacerých zamestnancov alebo zariadení, alebo poznať podiel času zmenovej práce, času zmenových všeobecne nevyhnutných prestávok a času podmienene potrebných prestávok, prípadne iné členenie času zmeny, a to podľa zámerov, ktoré štúdiom sledujeme.

Objektom štúdia môžu byť zariadenia, rôzne kategórie zamestnancov, vozidlá a pod. Pre vlastné uplatnenie metódy je dôležité, či pôjde o štúdium stacionárnych alebo mobilných objektov.

V prípade skúmania stabilných pracovísk je vhodné vypracovať stručný náčrt priestorového rozloženia pozorovaných objektov, označiť v ňom trasy možných obchôdzok medzi objektmi a označiť ich poradovými číslami.

Pri skúmaní mobilných pracovísk je potrebné aby trasy navrhnutých obchôdzok v maximálnej miere pretínali známe alebo predpokladané trasy mobilných objektov, pretože pri stretnutí pozorovateľa na trase obchôdzky s mobilným objektom vzniká moment záznamu deja mobilného objektu.

Pri určovaní sledovaných zložiek času je základným časovým modulom pre výpočty celková čas pracovnej zmeny. Určené zložky času zmeny, ktoré sú predmetom skúmania, musia vo svojom súčte zodpovedať času zmeny. To znamená, že v priebehu skúmania nesmie vzniknúť situácia, v ktorej by nejaká v náhodnom momente zistená činnosť podľa jej charakteru nebolo možné zaradiť do niektorej vopred určenej charakteristickej skupiny zložiek času.

Pri určovaní zložiek času na skúmanie je dôležitým rozhodnutím ich počet, ktorý je teoreticky neobmedzený. Prakticky sú však obmedzenia dané prácnosťou skúmania. Ako už bolo vyššie uvedené čím časovo alebo percentuálne menšiu zložku času zmeny chceme v priebehu zmeny skúmania zistiť, tým väčší počet pozorovaní musíme vykonať na dosiahnutie zodpovedajúcej relatívnej chyby výsledku.

Vyhodnotenie výsledkov pozorovania spočíva v tom, že súčet výskytov príslušného deja sa prevedie na percentuálne množstvo výskytu sledovaných činností pri konkrétnom objekte alebo skupine objektov, a to podľa vzťahu:

$$\%p = \frac{N_p}{N_c} \cdot 100$$

kde: %p – percento výskytu príslušnej zložky času z celkového času zmeny,

$N_p$  – počet výskytov príslušnej zložky času,

$N_c$  – celkový počet momentov pri objekte alebo pri skupine objektov.

V priebehu skúmania, najlepšie podľa denných výsledkov je potrebné opäť prepočítať hodnotu  $n$  (potrebný počet pozorovaní), pretože do uvedeného Tippetovho vzorca bola dosadená hodnota  $p$  iba odhadom, čím sme zistili len približný počet momentov pre celý priebeh skúmania. V priebehu skúmania môžeme dennou kontrolou zistiť, že na zabezpečenie výslednej tolerancie konečných hodnôt nie je nevyhnutné uskutočniť plánovaný počet momentov, alebo naopak, že priebežné hodnoty potvrdia, že predpokladaný počet moment je nedostatočný. O tom, či sa dosiahli príslušné tolerancie pri jednotlivých zložkách času sa môžeme presvedčiť výpočtom podľa vzťahu:

$$y = \sqrt{\frac{4(1-p)}{N_c \cdot p}}$$

kde:  $y$  – tolerancia zvolenej zložky času.

## Záver

Článok je orientovaný na prezentáciu možností využitia časových štúdií, predovšetkým momentového pozorovania, ktorej z dôvodu deklarovanej výhodnosti je venovaná podstatná časť textu. Využitie uvedených metód v praxi poštových i telekomunikačných podnikateľských subjektov môže aj v súčasnom období pomôcť zvýšiť efektívnosť hospodárenia s časom a tým aj rentabilitu podniku.

### **Literatúra**

- [1] LHOTSKÝ, J.: Organizace a normování práce v podniku, ASPI, Praha, 2005, 104 str., ISBN 80-7357-095-5
- [2] KAŠTÁNEK, P., ROVNÁNOVÁ, T., ŠTOFKOVÁ, J.: Ekonomika spojového podniku I, EDIS, Žilina, 1994, 149 str., ISBN 80-7100-189-9
- [3] ŠTOFKOVÁ, J., ROSTAŠOVÁ, M., ŠTOFKO, S., KAŠTÁNEK, P.: Financie, EDIS, Žilina, 2005, 212 str., ISBN 80-8070-501-1



## MODELLIERUNG DER ZUVERLÄSSIGKEIT VERKEHRSLOGISTISCHER NETZE

Reiner Keil<sup>1</sup>, Iveta Kremeňová<sup>2</sup>

### 1. Motivation

Für eine wissenschaftlich begründete Organisation verkehrslogistischer Prozesse ist die Herausarbeitung analytischer oder heuristischer Modelle notwendig. In dieser Arbeit soll ein Modell entworfen werden, das eine einheitliche Analyse der verkehrsorganisatorischen Prozesse ermöglicht, um daraus eine analytische Beschreibung dieser Prozesse vornehmen zu können. Als theoretisches Fundament wird dazu der von Baumann [1] auf dem theoretischen Gerüst der Logistik eingeführte Begriff der **Verkehrslogistik** als Organisation transportlogistischer und verkehrsinformationeller Prozesse verwendet und weiterentwickelt werden.

### 2. Grundmodell zur analytischen Beschreibung verkehrslogistischer Prozesse

Ausgangspunkt für die analytische Modellierung verkehrslogistischer Prozesse ist die Ableitung von Grundprozessen aus der allgemeinen Definition des Betriebes, wie sie in der Logistik und der Telekommunikation verwendet werden:

#### **Betreiben = Bedienen, Instandhalten und Kontrollieren**

Ein verkehrslogistischer Prozess kann durch folgende, gleichzeitig und relativ unabhängig ablaufende Grundprozesse, beschrieben werden:

- Verkehrsobjektein- und -ausgang,  
bestehend aus dem **Verkehrsprozess** mit den charakteristischen Zufallsgrößen

Verkehrsobjektmenge  $\vec{X} = \begin{pmatrix} X_E \\ X_A \end{pmatrix}$  und Zielfaktoren  $\vec{F} = \begin{pmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ f_{n1} & \cdots & f_{nn} \end{pmatrix}$  und dem

**Eingangsprozess** mit der Zufallsgröße Eingangsdauer  $T_E$  (E - Eingangszeitpunkt), der Ausgangsprozess wird nicht explizit betrachtet,

Bearbeitung, z.B. Sortieren, Verteilen oder Kommissionieren und Transport, diese Bezeichnungen sind abhängig von der Lokalisation im verkehrslogistischen Netz (Knoten oder Kante) und beinhalten das Messen und Kontrollieren, sie stehen für den **Produktionsprozess**, da diese Grundprozesse analytisch mit Bedienungsmodellen beschrieben werden können, werden sie hier allgemein als **Bedienprozess** bezeichnet

<sup>1</sup> Dr.-Ing. Reiner Keil., Technische Universität Dresden, D - 01062 Dresden, Tel: +49-351-463-36795, Mail: reiner.keil@tu-dresden.de

<sup>2</sup> Doc.-Ing. Kremeňová Iveta., University of Zilina, Department of Communications, Tel: +421-41-513-31-00, 513 31 01, Mail: iveta.kremenova@fpedas.uniza.sk

und durch die Zufallsgröße Bediendauer  $T_H$  - bezogen auf ein Verkehrsobjekt - oder Technologiedauer  $T_Q$  (Q - Durchsatz bzw. Bedienungsrate) - bezogen auf eine Menge von X Verkehrsobjekten charakterisiert; die Technologiedauer kann auch spezifisch als Bearbeitungs-, oder Transportdauer bezeichnet werden,

- Betriebsstörung  $\rightarrow$  **Ausfallprozess** mit der Zufallsgröße  $T_\lambda$  Einsatzdauer ( $\lambda$  - Ausfallrate),
- Instandhaltung  $\rightarrow$  **Wiederherstellungsprozess** mit der Zufallsgröße Wiederherstellungsdauer  $T_\mu$  ( $\mu$  - Reparaturrate),
- darüber hinaus müssen auch die **Organisationsprozesse** in den Steuerungs- und Leitsystemen betrachtet werden.

Die Organisation der Betriebsprozesse in verkehrslogistischen Netzen erfolgt durch die Verbindung der Größen **Prozessdauer**  $T_\Pi$  und **Verkehrsobjektmenge** X. Die Prozessdauer  $T_\Pi$  ist die von einem verkehrslogistischen Betriebssystem für die vollständige Bearbeitung bzw. dem Transport einer bestimmten Verkehrsobjektmenge X benötigte Zeit. Die Verkehrsobjektmenge X in verkehrslogistischen Systemen ist die in einer Einheit messbare Anzahl von Verkehrsobjekten, die in einem definierten Zeitintervall bearbeitet oder vermittelt wird. Daraus wird die **Verkehrstromstärke**  $X_{ij}$  als die Verkehrsobjektmenge, die zwischen Punkten eines Verkehrsnetzes transportiert oder übertragen wird, abgeleitet. Die **Prozessdauer**  $T_\Pi$  ist eine stochastische Größe. Sie beschreibt die für den Betriebsprozess in einem definierten Betriebssystem erforderliche Verweildauer der Verkehrsobjekte (Bearbeitungsdauer  $T_{\Pi_B}$  im Knoten und Transportdauer  $T_{\Pi_{Tr}}$  auf der Kante). Bei Netzbetrachtungen entspricht die Prozessdauer  $T_\Pi$  der Leistungszeit. Sie entspricht dem Zeitintervall, in dem eine Verkehrsobjektmenge X durch ein technologisches System der Konfiguration SY in einem bestimmten Organisationsregime OR bearbeitet wird. Sie ist abhängig vom Bedienprozess, dem Ausfall- und dem Wiederherstellungsprozess. Es gilt

$$T_\Pi = f(T_Q, T_\lambda, T_\mu) \quad (1)$$

Die **Prozesszuverlässigkeit**  $Z_\Pi(t)$  wird definiert als die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Systemkonfiguration SY bei Anwendung einer Instandhaltungsmethode IM in einer Zeitdauer t die zum Zeitpunkt  $T_E$  eingehende Verkehrsobjektmenge X vollständig bedient.

$$Z_\Pi(t) = P[T_Q | (X|T_E \wedge SY \wedge IM) \leq t] = P[T_Q | (X|T_E \cap T_\lambda | T_\mu \geq t) \leq t] \quad (2)$$

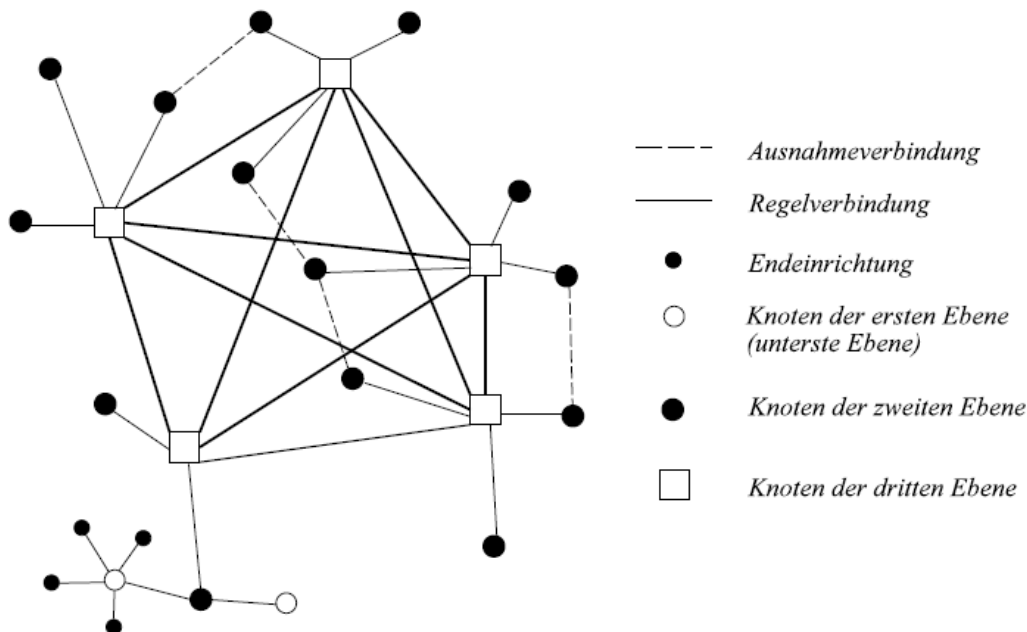
Die Prozesszuverlässigkeit wird in die folgenden Teilzuverlässigkeiten unterteilt:

- **Bedienungszuverlässigkeit**  $Z_Q(t)$ , sie beschreibt den Bedienungsprozess im Knoten und Kanten
- **Ankunftszuverlässigkeit**  $Z_A(\tau, X)$ , sie beschreibt im Zugangsbereich das Kundenverhalten und bei Verkehrsverbindungen die Auswirkungen des Transport- und Übertragungsprozesses,
- die Ankunftszuverlässigkeit  $Z_A(\tau, X)$  kann in die **Eingangszuverlässigkeit**  $Z_E(\tau_E)$  (sie beschreibt die Stochastik des Eingangszeitpunktes) und die **Verkehrszuverlässigkeit**  $Z_X(x)$  (sie beschreibt die Stochastik der Verkehrsobjektmenge) aufgeteilt werden,
- **Systemzuverlässigkeit**  $Z_{sy}(t)$ , sie beschreibt das Ausfall- und Wiederherstellungsverhalten,

### 3. Zuverlässigkeitstheoretische Ansätze zur Modellierung verkehrslogistischer Netze

#### 3.1. Struktur des Verkehrslogistischen Netzes

Für die analytische Modellierung verkehrslogistischer Netze werden die Ankunfts- und Bedienungsprozesse getrennt und die Ausfall und Wiederherstellungsprozesse gemeinsam betrachtet. Ein verkehrslogistisches Netz kann durch das Netzmodell nach Fig. 1 beschrieben werden.



**Fig. 1** Struktur eines verkehrslogistischen Netzes

#### 3.2. Ankunfts- und Bedienprozess

Der Ankunftsprozess wird durch ein Verkehrsverteilungsmodell beschrieben. Sie dienen der Berechnung der Verkehrsströme einer Verkehrstrommatrix eines Untersuchungsgebietes für eine bestimmte Verkehrsart. Zur Berechnung der Verkehrsströme wird benötigt:

- ein Verkehrsverteilungsmodell,
- die Quellverkehrsaufkommen  $\vec{X}_q = [X_{q_i}]$ ,
- die Senkenverkehrsaufkommen  $\vec{X}_s = [X_{s_j}]$ ,
- die Verkehrstrommatrix  $\vec{X} = [X_{ij}]$ ,
- Verkehrsnetz  $G(W, E)$  mit den Gewichtungsfaktoren  $\vec{g} = [g_{ij}]$ , diese Gewichtungsfaktoren sind hier die Transportdauern  $\vec{T}_{Tr} = [T_{Tr_{ij}}]$ ,  $i, j \in W$ , Transportwege  $\vec{s} = [s_{ij}]$ ,  $i, j \in W$  und weitere Bewertungsmerkmale durch die Verkehrsobjekte.

Das Verkehrsaufkommen  $\vec{X}$  wird als zufälliger Vektor bzw. Matrix betrachtet. Für die Modellierung der Verkehrsverteilung wird ein entfernungsabhängiger Ansatz verwendet. Für großflächige Verkehrsnetze wird eine zeitabhängige Verkehrsquellmenge  $\vec{X}_q$  betrachtet. Mit Hilfe eines von der Entfernung  $s_{qs}$  zwischen der Quelle  $w_q$  und der Senke  $w_s$  abhängigen Korrekturfaktor  $\eta_E(s_{qs})$ , der bei logistischen Prozessen einer Erlang-K-Verteilung [2] unterliegt, ergibt sich



$$X_{qs_{prog}}(\Delta t) = X_q(\Delta t) \frac{X_s(\Delta t) \eta_E(s_{qs})}{\sum_{k=1}^k X_k(\Delta t) \eta_E(s_{ks})} \quad (3)$$

Die einzelnen Verkehrsströme sind zeitabhängig. In Anlehnung an die Definition der Hauptverkehrsstunde im Nachrichtenwesen wird das Berechnungsintervall auf  $\Delta t = 15$  min festgelegt. Anhand dieser Verkehrsstrommatrix  $\vec{X}_{prog}(\Delta t) = [X_{qs_{prog}}(\Delta t)]$  lassen sich die prognostizierten Verkehrsströme zwischen allen Verkehrsquellen und Verkehrssenken in Abhängigkeit des Zeitpunktes der Quellung darstellen. Diese Verkehrsstrommatrix wird zur aktuellen Schätzung der Verkehrsströme verwendet. In einem nächsten Schritt müssen aus der Verkehrsstrommatrix  $\vec{X}_{prog}(\Delta t)$  die zeitabhängigen Verkehrsbelastungen der einzelnen Kanten berechnet werden. Aus der Gleichung (3) lassen sich die prognostizierten Zielfaktoren bestimmen. Mit den Zielfaktoren lassen sich die einzelnen Verkehrsströme bei aktuell gemessener Verkehrsquellung  $\vec{X}_{q_{akt}}$  leicht berechnen.

Ausgangspunkt der Verkehrsflussmodellierung ist die netzstrukturunabhängige und verkehrsmengenunabhängige Speicherung der Verkehrsnachfrage in der Matrix der Zielfaktoren  $\vec{F}$ . Die einzelnen Verkehrsobjekte müssen auf die konkrete Netzstruktur umgelegt werden. Dies erfolgt zunächst statisch ohne Berücksichtigung der Kapazitätsbeschränkungen der Kanten mit Hilfe von Wegesuchverfahren. Im nächsten Schritt, der dynamischen Modellierung, werden die Kapazitätsbeschränkungen der Knoten und Kanten insbesondere die dichteabhängige Transportgeschwindigkeit berücksichtigt. Diese Modellierungsschritte können für die 3 Ebenen [3]:

- Prognostizierte Verkehrsflüsse als langfristige Urdaten,
  - mittelfristig prognostizierte Verkehrsflüsse durch Berücksichtigung von aktuellen Verkehrsmessdaten und
  - Echtzeit-Verkehrsflussdaten zur Steuerung von Verkehrsflüssen
- ausgeführt werden.

### 3.3. Zuverlässigkeits- und Instandhaltungsprozess

Bei der Analyse des Ausfallprozesses wird untersucht, ob ein Verkehr zwischen zwei Knoten in einem Netz möglich ist, d.h. mindesten ein Weg zum Transport von Verkehrsobjekten vorhanden ist. Der Ausfall von Knoten oder Kanten kann dazu führen, dass zwischen bestimmten Netzzugangsknoten zeitweilig keine Verkehrsbeziehung mehr möglich ist oder dass für die Verkehrsobjekte die Wahrscheinlichkeit dafür, einen intakten Weg zu finden, stark abnimmt. Um angeben zu können, wie zuverlässig ein Verkehrsnetz arbeitet, muss zuvor definiert werden, welche Aufgaben das Netz zu erfüllen hat und unter welchen Bedingungen das Netz als noch intakt anzusehen ist bzw. ab wann man das Netz als ausgefallen betrachten muss. Ein Verkehrsnetz ist intakt, wenn [4]:

- ID1 zwischen einem ganz bestimmten Knotenpaar Verkehr möglich ist,
- ID2 zwischen einer Menge bestimmter Knotenpaare Verkehr möglich ist,
- ID3 Verkehr zwischen jedem Knoten aus einer Menge K mit jedem Knoten dieser Menge möglich ist,
- ID4 Verkehr zwischen einem bestimmter Knoten mit jedem anderen Knoten möglich ist,
- ID5 Verkehr zwischen allen Knoten möglich ist,
- ID6 zwischen einem ausgewählten Knotenpaar mindestens ein vorgegebener Durchsatz bzw. eine Transport- oder Übertragungsdauer realisiert werden kann und
- ID7 ein vorgegebener Durchsatz/Laufzeit zwischen jedem Knotenpaar mindestens realisiert werden kann.

Die Netzzuverlässigkeit lässt sich durch folgende drei Modellierungsphasen charakterisieren, die sich auch in den Planungsphasen widerspiegeln:

1. Abbildung der strukturellen Abhängigkeiten der Netzelemente untereinander bezüglich der Intaktheitsdefinition und Erfassung der relevanten Netzzustände und mögliche Übergänge zwischen ihnen (**strukturelle** oder **deterministische Zuverlässigkeitskenngrößen**). Dazu werden boolesche Modelle verwendet. Die Zuverlässigkeitsanalyse wird bei störanfälligen Knoten und/oder störanfälligen Kanten durchgeführt. Der grundsätzlich geforderte Zusammenhang einer Netzstruktur kann durch den Ausfall gewisser Knoten und Kanten verloren gehen.
2. Bewertung der Netzzustände und der möglichen Übergänge mit Hilfe der Ausfalldaten, z.B. der Verfügbarkeit der Knoten und Kanten und Ableitung der **stochastischen Zuverlässigkeitsgrößen**. Das Ergebnis ist die Einführung von Gewichten für Knoten und Kanten.
3. Erarbeitung von Instandsetzungsstrategien. Hierfür ist das Aufsuchen aller Minimalwege unter der Berücksichtigung der strukturellen Importanzen zur Reihenfolgeentscheidungsfindung erforderlich.

Deterministische Zuverlässigkeitskenngrößen geben den erforderliche Aufwand an, um ein Netz vom intakten Zustand in einen ausgefallenen Zustand zu überführen. Bei der Bestimmung deterministischer Kenngrößen werden strukturelle Schwachstellen im Netz in Abhängigkeit von der Intaktheitsdefinition und den technologischen Besonderheiten aufgedeckt. Da diese Kenngrößen das Ausfallverhalten der Netzelemente nicht berücksichtigen, geben sie keine Informationen darüber, wie häufig und wie lange das Netz seine Aufgaben nicht erfüllt.

Stochastische Kenngrößen geben z.B. an:

- die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Netz zu einem bestimmten Zeitpunkt intakt ist,
- die mittlere Anzahl der Netzausfälle in einem bestimmten Zeitpunkt oder
- den mittleren Anteil eines Zeitintervalls, während dem das Netz intakt ist.

Die stochastischen Kenngrößen werden ebenfalls in Abhängigkeit von einer Intaktheitsdefinition bestimmt, wobei neben der Netztopologie vor allem die Angaben über das Ausfallverhalten der Netzelemente eingehen.

Die Bestimmung der einfachsten Sicherheitskenngrößen eines Netzes kann bereits auf der Basis unbewerteter Graphen durchgeführt werden. Dabei wird der Ausfall eines Netzelementes mit dem Entfernen der entsprechenden Kante oder des Knoten aus dem Graphen gleichgesetzt. Bei einem Knotenausfall müssen zusätzlich alle mit diesem Knoten adjazenten Kanten entfernt werden. Die deterministischen Kenngrößen geben an, wie viele Netzelemente entfernt werden müssen, damit die Intaktheitsbedingung nicht mehr erfüllt wird. Die minimale Anzahl von Kanten, die aus dem Graphen  $G$  entfernt werden müssen, um alle Wege vom Quellknoten  $w_q$  zum Senkeknoten  $w_s$  zu unterbrechen, wird mit  $\zeta_E(w_q, w_s)$  bezeichnet und heißt **Kantenzusammenhang** zwischen  $w_q$  und  $w_s$ . Der Kantenzusammenhang ist eine einfache deterministische Zuverlässigkeitskenngröße für Netze mit der Intaktheitsdefinition ID1. Eine der wichtigsten Kenngrößen für ein Verkehrsnetz ist die Netzverfügbarkeit. Sie ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sich das Netz zu einem ausgewählten Zeitpunkt im funktionsfähigen Zustand befindet.

Zuverlässigkeitersatzschaltungen für Verkehrsnetze werden unter Anwendung des booleschen Zustandsmodells abgeleitet. Dazu wird die Systemfunktion  $\varphi$  mittels Zuverlässigkeitersatzschaltung bezüglich der Intaktheit beschrieben. Der Zustand des Systems ist eine boolesche Funktion der booleschen Variablen  $(x_1, \dots, x_n)$ . Es gilt

$$\varphi(x_1, \dots, x_n) = 1 \quad (4)$$

falls das System funktioniert und

$$\varphi(x_1, \dots, x_n) = 0 \quad (5)$$

falls das System ausgefallen ist. Für die weitere Betrachtung genügt es, nur bestimmte Zustandsvektoren zu verwenden, diese können als **Minimalweg**  $\psi_{\min}(w_q, w_s)$  determiniert werden. Fällt im Minimalweg mindestens eine Kante aus, existiert zwischen Quelle und Senke keine Verbindung mehr. Zusammenhänge zwischen Elementenausfällen und Systemausfällen werden durch Zuverlässigkeitsersatzschaltungen (ZES) verdeutlicht.

Praktisch relevant sind folgende Fälle [4]:

1. Zwischen den Knoten  $w_q$  und  $w_s$  existiert nur ein Weg, dies ist auch der Minimalweg  $\psi_{\min}(w_q, w_s)$ , z.B. bei planmäßigen Transportprozessen,
2. Zwischen den Knoten  $w_q$  und  $w_s$  existiert nur wenige Weg, z.B. bei verbindungsorientierten Übertragungsnetzen in der Telekommunikation, d.h. es existieren Kanten  $e \in E$ , die zu keinem Minimalweg gehören,
3. Zwischen den Knoten  $w_q$  und  $w_s$  existieren sehr viele Weg, z.B. bei verbindungslosen Übertragungsnetzen in der Telekommunikation, d.h. alle Kanten  $e \in E$  gehören zu mindestens einem Minimalweg.

Eine bewertungsminimale Instandsetzung gestörter Verkehrsnetze macht es erforderlich, die Netzkanten zusätzlich zu bewerten. Im allgemeinen werden bei der Anwendung von Netzmodellen die Netzelemente mit speziellen Charakteristika versehen (z.B. Länge, Kosten, Zuverlässigkeit, Instandsetzungsaufwand, Arbeitskräfteaufwand, Zeitdauer der Instandsetzung), den so genannten Gewichten (Knotengewichten, Kantengewichten)  $g_k$ , die eine fiktive Gewichtsgröße der Kante  $e_k \in E$ ,  $g_k \in \mathbb{N}$  darstellt.

### Modellansatz für eine Instandsetzungsstrategie

Verkehrsnetze können verschiedene deterministische und stochastische Zustände annehmen, die sich gegenseitig bedingen. Es können hier folgende Netzbetriebszustände definiert werden [3]:

- Nennbetrieb: Der Netzgraph  $G(W, E)^{nenn}$  befindet sich im Nennbetrieb, seine Netzelemente sind intakt.
- Störbetrieb: Der Netzgraph  $G(W, E)^{stör}$  befindet sich im Störbetrieb oder auch im minimal instandgesetzten Zustand. Die einfache Netzverbundenheit ist dahingehend wieder hergestellt, dass jede Quelle-Senke-Beziehung über einen Weg  $\psi(w_q, w_s)$  verbunden ist. Dieser Netzzustand wird auch als Zwischenzustand bezeichnet. Die Zielstellung der langfristigen Instandsetzung besteht in der endgültigen Wiederherstellung des Verkehrsnetzes. Aus dem Netzgraph  $G(W, E)^{stör}$  wird durch Kanteninstandsetzung der Netzgraph  $G(W, E)^{nenn}$ .
- Kollaps: Der Netzgraph  $G(W, E)^{koll}$  befindet sich im Kollaps. Er stellt das Modell des gestörten Verkehrsnetzes dar. Die Kantenmenge  $e_k^{koll}$  ist zerstört und muss instand gesetzt werden.

Hinsichtlich der Instandsetzungsstrategien lassen sich 3 Arten charakterisieren [4]:

1. Instandsetzungsstrategie des präventiven Schutzes:
  - hierbei geht es um den Erhalt des Nennbetriebes,
  - rechnerisch geschieht dies durch Bilden der dualen Menge sämtlicher minimaler Schnitte aus den Minimalwegen einer Struktur,

- 2 Minimalinstandsetzung:
  - hierbei geht es um den Übergang vom Kollaps zur unteren Grenze des Nennbetriebes, wo je nach Intaktheitsdefinition effektiv der Netzzustand hergestellt wird, damit diese Intaktheitsdefinition erfüllt wird,
  - rechnerisch geschieht dies über die Bestimmung der Ausfallhäufigkeiten der Netzkanten bei Kenntnis aller Minimalwege,
3. Langfristige Instandsetzung:
  - hierbei geht es um den Übergang vom Störbetrieb zum Nennbetrieb, die Kenntnisse sind aber auch bei der Netzplanung zur Schaffung eines Optimalbetriebes relevant,
  - rechnerische Methoden sind das Bestimmen zuverlässiger kantendisjunkter Übertragungswege aus den Minimalwegen und
  - stochastische Berechnungen der Verbindungsverfügbarkeiten auf Grundlage von ZES, bei denen Elemente mehrfach vorkommen.

Die Grundgedanken für entsprechende Ansätze sind:

  - Welche Kanten zwischen den Knotenmengen des Netzes sind aufgrund der konkreten Netzstruktur besonders anfällig für einen Ausfall?
  - Welche Kanten des Netzes sind aufgrund einer konkreten Netzstruktur besonders anfällig für einen Ausfall?
  - Welche Ersatzwege müssen instandgesetzt oder vorgesehen werden?

### 3.4. Bestimmung der Prozesszuverlässigkeit

Für die Berechnung der Prozesszuverlässigkeit eines Verkehrsnetzes existieren unterschiedliche Wege:

1. Bestimmung der Teilzuverlässigkeiten (technologische Zuverlässigkeit und Systemzuverlässigkeit) für das gesamte Netz und daraus die Netzprozesszuverlässigkeit oder
2. die Bestimmung der Netzprozesszuverlässigkeit aus den Prozesszuverlässigkeiten der einzelnen Knoten und Kanten.

Bei der Anwendbarkeit analytischer Algorithmen muss unterschieden werden, ob das verkehrslogistische Netz ohne Verbindungsredundanz (hier erfolgt der Betrieb z.B. in der Logistik nach einem Fahrplan) oder mit Verbindungsredundanz (hier erfolgt ein dispositiver Betrieb) organisiert wird. Außerdem muss der Wirkungsbereich der Prozesszuverlässigkeit beachtet werden. Es können z.B. einzelne oder einige Relationen, ein bestimmtes Gebiet oder das ganze Netz betrachtet werden.

Für verkehrslogistische Netze ohne Verbindungsredundanz kann die Prozesszuverlässigkeit einer Relation  $\rho(w_q, w_s)$  mit hinreichender Genauigkeit analytisch berechnet werden. Unter Beachtung der Unabhängigkeit der einzelnen Netzelemente kann die Prozesszuverlässigkeit des Netzes aus dem Produkt der Prozesszuverlässigkeit der einzelnen Knoten und Kanten des Weges  $\psi(w_q, w_s)$ , die für eine Relation  $\rho(w_q, w_s)$  nach dem Fahrplan verwendet werden, berechnet werden. Es gilt

$$Z_{\Pi}(t) = \prod_{e, w \in \psi(w_q, w_s)} Z_{\Pi_{e, w}}(t) \quad (6)$$

Bei der Berechnung der Prozesszuverlässigkeit des verkehrslogistischen Netzes kann nicht mehr von der Unabhängigkeit der einzelnen Netzelemente ausgegangen werden, dies gilt insbesondere bei der Berechnung der technologischen Zuverlässigkeit. Hierfür müssen andere Ansätze gewählt werden, die bei der Betrachtung verkehrslogistischer Netze mit Verbindungsredundanz verwendet werden. Zur Berechnung der Prozesszuverlässigkeit von

verkehrslogistischen Netzen mit Verbindungsredundanz existieren derzeit keine analytischen Lösungen. Kernpunkt eines heuristischen Ansatzes ist die Bestimmung der Infrastrukturzuverlässigkeit des verkehrslogistischen Netzes anhand der Intaktheitsdefinition ID7. Dazu muss die zugehörige Strukturfunktion  $\phi_{Q_{\min} w_{q_i} w_{s_i}}$  bestimmt werden. Der minimale

Pfadvektor sind dann die minimalen Weg von  $w_{q_i}$  nach  $w_{s_i}$ , die jeweils den Durchsatz  $Q_{\min_i}$  realisieren können. Ein Weg für die Einbeziehung der technologischen Prozesse ist die Transformation der Kantenverfügbarkeit  $V_{s_{y_e}}$  in Abhängigkeit der technologischen Zuverlässigkeit. Dieser Weg kann auch bei der Betrachtung der anderen Intaktheitsdefinitionen verwendet werden. Damit kann über den Weg der Berechnung der Systemzuverlässigkeit die Prozesszuverlässigkeit abgeschätzt werden. Dem Autor sind zur Lösung dieses Problems jedoch keine analytischen Ansätze bekannt. Ein Ausweg kann der Einsatz der Simulation sein.

#### 4. Fazit und Ausblick

Über die dargestellten Modelle und Algorithmen lassen sich einfache logistische Systeme analytisch beschreiben. Für die Analyse vernetzter Strukturen konnten daraus Ansätze abgeleitet werden, um Knoten, Kanten oder einzelne Verkehrsrelationen mathematisch zu beschreiben und es wurden Grundlagen geschaffen, um komplexe Netze numerisch zu modellieren. Mit diesen Modellen wurde ein Grundgerüst zur Gestaltung, Dimensionierung und Optimierung solch komplexer Systeme geschaffen, welches durch gezielten Einsatz weiterer Methoden angepasst und optimiert werden kann. Dabei erschließt sich natürlich auch für Teilprozesse, die sich bisher einer analytischen Beschreibung entziehen, der Einsatz der Simulation. Ebenso liefert insbesondere die moderne „online“-Simulation Möglichkeiten, die bei einer Analytik auftretenden Probleme der Randbedingungen bzw. Einschränkungen, die dazu noch sehr dynamisch sein können, fundiert zu überwinden. Gelingt es in der Zukunft, analytische Verfahren und Simulation zur Dimensionierung logistischer Systeme und Prozesse sinnvoll zu integrieren, so ist das Ziel einer automatisierten Produktion für den stofflichen Bereich der Verkehrslogistik möglich.

#### Literatur

- [1] BAUMANN, S.: Organisation von stofflichen und informellen Verkehrsprozessen, Habilitation, Universität Zilina (Sk), 2006
- [2] KEIL, R.: Analytische Ansätze zur Modellierung verkehrslogistischer Prozesse - Teil 1 Analyse, in Schriftenreihe des Sächsischen Telekommunikationszentrum e.V. Band 11/2011, Dresden 2011, ISSN 1863-1787
- [3] KEIL, R.: Analytische Ansätze zur Modellierung verkehrslogistischer Prozesse - Teil 2 Modellierung, in Schriftenreihe des Sächsischen Telekommunikationszentrum e.V. Band 12/2011, Dresden 2011, ISSN 1863-1787
- [4] FUß, T.: Betrachtungen zur Netzzuverlässigkeit des CNI-Netzes in Deutschland, Firmenschrift CNI 1995
- [5] BADER, T., KREMEŇOVÁ, I.: Kundenzufriedenheit durch Qualitätsmanagementsysteme, Posta, Telekomunikation und E-commerce, Zilinaer University, ISSN 1336-8281, 3/2008

"Article was created by support of the following grant projects: VEGA 1/0199/11- Research about interoperability of strategic management methods with the intention to Organizations, and KEGA 052ŽU-4/2012 On-line learning management in education in the field of information and communication technologies."



## KOMPARÁCIA Činiteľov INTERNETOVEJ EKONOMIKY NA SLOVENSKU A V RÁMCI EURÓPSKEJ ÚNIE

Eva Kianičková

### Úvod

Internet od svojho samotného vzniku bol vnímaný predovšetkým ako komunikačný prostriedok. Využitím v súkromnej sfére, resp. pre účely jednotlivca našiel uplatnenie vo vzdelávacích, marketingových či podnikových aktivitách. Internet je významným fenoménom dnešnej doby, čo z makroekonomického hľadiska má čoraz väčší vplyv aj na samotnú ekonomiku. Klasické odvetvia sa transformovali a prispôbili podmienkam internetu. Poradenská spoločnosť Boston Consulting Group (BCG) odhaduje, že v nasledujúcich piatich rokoch sa internetová ekonomika členov G20 zvýši zo súčasných 2,5 bilióna na 4,2 bilióna USD. Celosvetový podiel obyvateľstva s prístupom na internet sa v roku 2010 pohyboval okolo 1,9 miliardy obyvateľov. Od svojho vzniku bol internet dominantou USA. Odhaduje sa, že americký podiel na globálnej trhovej ekonomike je dnes 33 %, pričom do budúcnosti by mal mať klesajúcu tendenciu a klesnúť na 25 %, z dôvodu zvyšovania penetrácie širokopásmového prístupu na internet v Európe a Ázii. Článok je zameraný na aspekty, ktoré ovplyvňujú výkonnosť a napomáhajú identifikovať závislosti a vplyv na samotnú internetovú ekonomiku. Pri analýze vplyvu internetových činiteľov ovplyvňujúcich internetovú ekonomiku sa vychádzalo z údajov Štatistického úradu SR ako aj z materiálov Európskej únie. Prieskum Štatistického úradu SR bol vykonaný na vzorke 4500 respondentov (rok 2010 a 2011), pričom v rámci domácnosti bol vybraný jednotlivec vo veku viac ako 16 rokov. [6][3]

### Komparácia činiteľov internetovej ekonomiky na Slovensku a v rámci Európskej únie

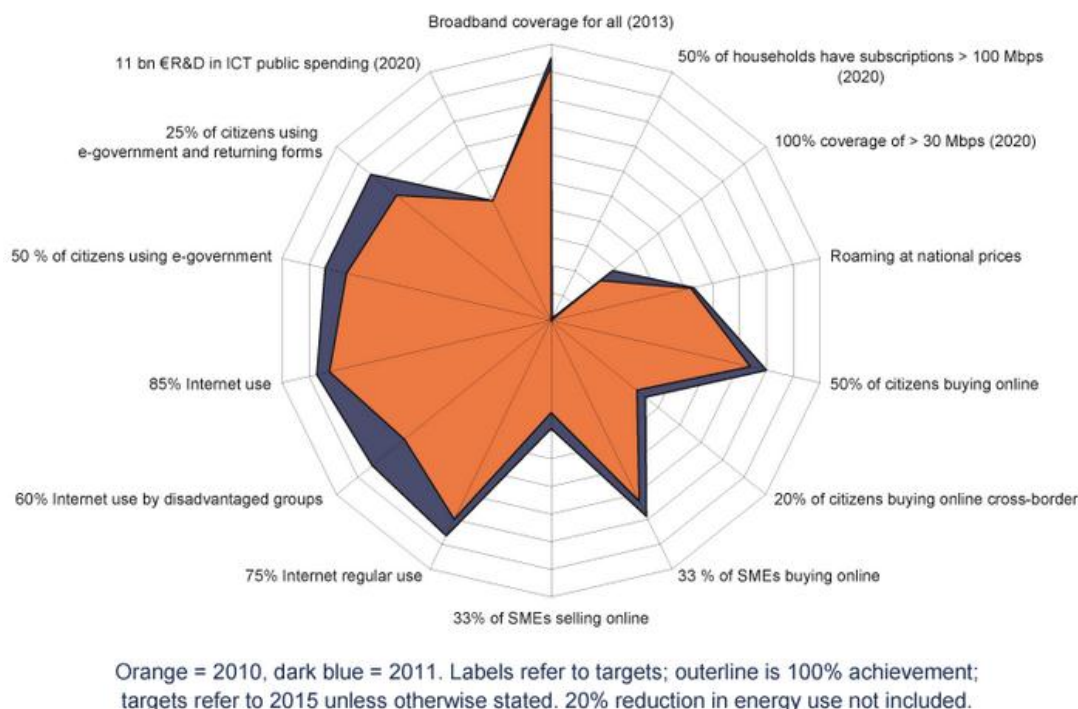
Internetové pripojenie zaznamenalo za posledný rok významný pokrok. Stáva sa dostupnejší vo viacerých geografických polohách, a tým aj pre samotných občanov. Avšak celkový počet obyvateľov pripojených k internetu v rámci Slovenska je stále za dlhodobým európskym priemerom. Internet zasiahol ako osobný, tak aj podnikateľský sektor. Vytvoril podmienky pre vznik nových odvetví, inováciu pôvodných, zmenu off-line na on-line nakupovania, pričom sa začali formovať aj nové základne on-line spotrebiteľov a firiem, ktoré sa s pomocou internetu stávajú úspešnejšie práve tým, že využívajú výhody internetového prostredia. Prevažne v rámci EÚ ako aj vo východných krajinách je internetová ekonomická sila pomerne nová. Ale za to má dlhodobu priaznivú vyhlídku na svoj rozvoj. Medzi činitele, ktoré majú značný vplyv na vymedzenie internetovej ekonomiky patrí:

- penetrácia internetu,
- aktivity používateľov v prostredí internetu,
- on-line nakupovanie a
- samotný vplyv internetu na produktivitu ekonomických subjektov.

**Penetrácia internetu** v rámci Slovenskej republiky bola k 31.6.2011 74,2 % (Zdroj: internetworldstats.com), čo je na rovnakej úrovni ako štáty Estónsko, Rakúsko či Belgicko. Penetrácia v Českej republike je približne 64 %. Severské štáty majú 80 % penetráciu. [3]

V roku 2011 bolo k pevnej širokopásmovej sieti 991 403 pripojení, z toho bytových účastníkov bolo 804 827. V percentuálnom vyjadrení predstavuje penetrácia pevnej širokopásmovej siete na Slovensku len 18,37 %. Najčastejšie využívanými technológiami sú xDSL, pripojenie cez rozvody káblovej televízie, FTTx (FTTH/FTTB), pripojenie cez rádiový prístup či družicové pripojenie. Na druhú stranu celkový počet pripojení cez mobilné siete predstavoval 2 603 983 populácie (3G/FDD, 2G (GPRS/EGDE), 3G/HSxPA, Flash-OFDM).[4]

Európska únia si v rámci zabezpečenia a skvalitnenia širokopásmového pripojenia určila niekoľko strategických cieľov. Na Obrázku 1 môžeme vidieť plnenie cieľov Digitálnej agendy EÚ, pričom oranžová farba predstavuje splnenie cieľov za rok 2010 a modrá farba dosiahnutie cieľov za rok 2011. Práve biele miesta predstavujú značné slabiny. Najbližším cieľom je sprístupnenie širokopásmového pripojenia všetkým obyvateľom Európy do roku 2013. Do roku 2020 mieni Európska únia zabezpečiť rýchlosť pripojenia s viac ako 30 Mbit/s a zároveň polovica obyvateľov by malo mať prístup na internet s prenosovou rýchlosťou 100 Mbit/s. [3]



**Obrázok 1. Plnenie cieľov Digitálnej agendy EÚ [Zdroj: dostupné on-line [http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm)]**

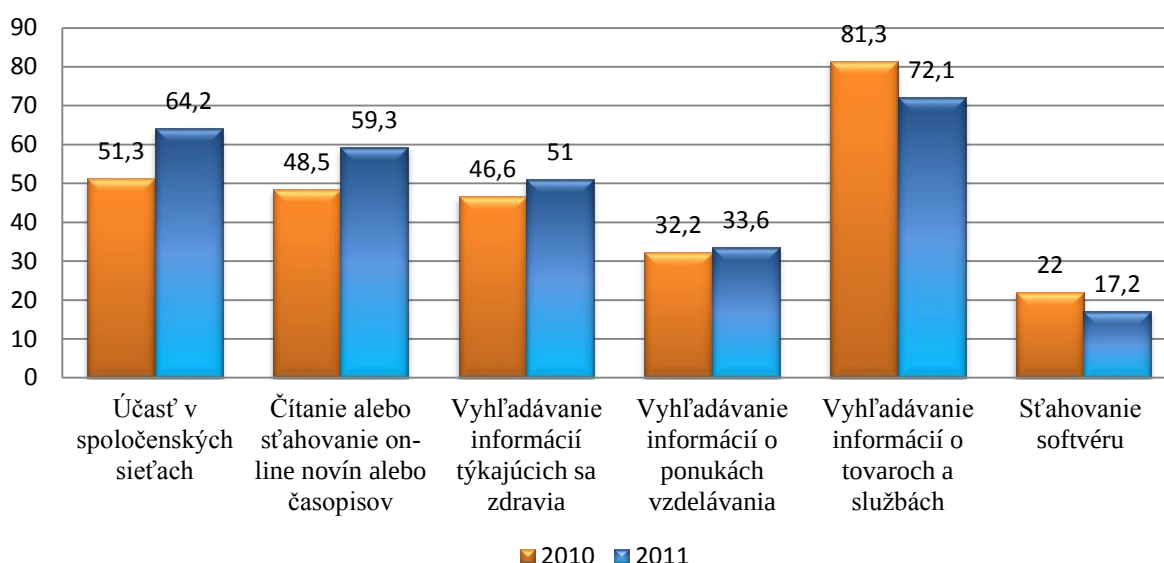
Návrh zabezpečenia širokopásmového pripojenia pre obyvateľov Slovenskej republiky do roku 2013 je zapracovaný do cieľov vlády SR. Na Slovensku bolo k minulému roku 780 obcí (27,48 %) mimo pevného širokopásmového pripojenia. Ide celkovo o 7,06 % obyvateľov. Do budúcnosti sa kladie veľký dôraz na využívanie mobilných sietí k pripojeniu na internet, k čomu dopomáha aj narastajúca popularita smartphonov na trhu.[4]

**Aktivity používateľov v prostredí internetu.** Využívanie internetu na dennodennej báze má za posledné roky stúpajúcu tendenciu. Na území Slovenskej republiky zaznamenalo pripojenie na internet oproti roku 2010 nárast o 3 % (2010 – 67,7 % a v roku 2011 malo 75,4 % domácností prístup na internet). Naopak 29 % opýtaných respondentov v roku 2011



uviedlo, že doma nemá prístup na internet, pričom najčastejším dôvodom bola absencia skúseností, prípadne pokladajú internet za nepotrebný. To môžeme pripisovať starnutiu obyvateľstva, či stále nedostatočnej internetovej infraštruktúre. Ako už bolo spomenuté, internet sa stal každodennou súčasťou súkromného a pracovného života. Naďalej však v rámci EÚ štvrtina populácie vo veku od 16 – 74 rokov nikdy internet nepoužívala. V porovnaní s Európskou úniou sa denne pripája k internetu 56 % používateľov. V rámci členov EÚ sa až 80 % obyvateľov denne pripája na internet v nasledujúcich štátoch: Dánsko, Holandsko, Fínsko, Švédsko a VB. Denne využíva internet okolo 60 % obyvateľov štátov Bulharsko, Grécko, Taliansko, Cyprus, Poľsko, Portugalsko a Rumunsko. Najčastejšími aktivitami európskych používateľov je vyhľadávanie informácií o produktoch a službách (80 %), viac ako polovica číta dennú tlač (56 %), rezervujú si letenky a ubytovanie alebo sledujú a hľadajú informácie ohľadom zdravia (54 %). Denne 40 % opýtaných využíva internet na hľadanie informácií ohľadom vzdelávacích inštitúcií, on-line kurzov a podobne. [2][3]

V rámci Slovenskej republiky využívalo denne, alebo skoro každý deň 75,7 % obyvateľov, čo predstavuje pokles oproti roku 2010 o 0,4 %. Väčšina obyvateľov využíva internet denne na prijímanie a odosielanie e-mailov. Trend v rokoch 2010 – 2011 bol poznamenaný narastajúcou popularitou sociálnych sietí. Na Slovensku realizovalo za rok 2010 aktivity v tomto prostredí viac ako polovica opýtaných obyvateľov (51,3 %), pričom v roku 2011 sa tento podiel zvýšil o 12,9 % (64,2 % v roku 2011). V nasledujúcom obrázku môžeme vidieť najčastejšie aktivity realizované slovenskými používateľmi v rokoch 2010 a 2011 v percentuálnom vyjadrení.[2]



Obrázok 2. Najčastejšie realizované činnosti na internete (%) [Zdroj: vlastné spracovanie, [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)]

**Nakupovanie na internete.** Internetové nakupovanie je čoraz obľúbenejším fenoménom aj v rámci Slovenska. Prístup 24 hodín denne, 7 dní v týždni, nakupovanie z pohodlia domova a prístup k širokému sortimentu produktov, oslovilo takmer každú vekovú kategóriu. V roku 2011 takmer 28,3 % ľudí nakúpilo na internete v priebehu troch mesiacov, sporadicky nakupuje 17,6 %, iba raz za rok 13,9 % a vôbec nenakupovalo 39,9 %. Najpopulárnejšou komoditou bol odev a športový tovar, tovar pre domácnosť alebo knihy a časopisy. Najmenší záujem bol o nákup podkladov pre elektronické štúdium, liekov a jedla. Internet je významným a primárnym prostredníkom pri rezervácii ubytovania, leteniek alebo lístkov na rôzne podujatia, čo v konečnom dôsledku z ekonomického hľadiska môže a má veľký prínos. [2]



Situácia v rámci Európskej únie za rok 2011 v oblasti elektronického obchodu mala podobný charakter. Traja z piatich internetových používateľov nakúpilo na internete za posledných dvanásť mesiacov. Čoraz častejšie sa stretávame s javom, že väčšina používateľov berie internet len ako nástroj na zistenie informácií o tovaroch, službách, cenách, ale konečný nákup zrealizujú v kamennom obchode. Dôvodom môže byť absencia možnosti tovar vyskúšať, zlé referencie internetového obchodu, obavy zo zneužitia osobných údajov alebo nedôvera prenosu finančných prostriedkov pomocou elektronických platobných systémov. Samozrejme internet so sebou priniesol ďalšiu významnú zmenu tým, že umožňuje prekonávať veľké geografické vzdialenosti, čo z podnikateľského hľadiska môže mať vplyv na export a import.[3]

**Zvyšovanie produktivity.** Zavedenie a adaptácia nástrojov a procesov elektronického obchodovania, elektronického podpisu alebo elektronickej fakturácie má podľa štúdie Európskej komisie pozitívny dopad na produktivitu práce. Štúdia Svetovej banky toto tvrdenie podporuje, s doplnením, že rozvoj a zabezpečenie širokopásmového pripojenia má pozitívny dopad ako na jednotlivca, tak aj na firmy, a tým prispieva ku globálnemu ekonomickému rastu.[6]

### **Zmeny v podnikateľskej sfére s nástupom internetu**

Ako už bolo v článku spomenuté, internet plne zasiahol takmer každého jednotlivca a firmy. Ovplyvnil procesy vo viacerých odvetviach a firmám poskytol nasledovné pozitívne zmeny, ako napr.:

- Zníženie počtu sprostredkovateľov, partnerov, čím zabezpečil transparentnosť.
- Zlepšil vzájomné vzťahy medzi zákazníkmi, dodávateľmi a partnermi.
- Automatizovaná a efektívnejšia výmena informácií v rámci SCM (riadenie vzťahov z dodávateľmi) systémov.
- Efektívnejšie cielenie reklamných a predajných aktivít, pomocou „Long tail“, t. j. predaj produktov malým skupinám spotrebiteľov.
- Geografické pokrytie bez nutnosti budovania kamenného obchodu alebo siete kamenných obchodov na nových trhoch.[6]

Internet zasiahol a ovplyvnil inováciu nákupného procesu. Začali vznikať čisto internetové obchody, prípadne pôvodné podnikateľské riešenia sa rozšírili o internetový predaj. Tento efekt ovplyvnil celý podnikateľský či dodávateľský reťazec. Vplyv internetu mal výrazný efekt aj v oblasti bankovníctva, poštových služieb alebo cestovného ruchu.

Od nepamäti je primárne chápaný ako komunikačný kanál. V súčasnej dobe je čoraz viac a viac využívaný ako informačný prostriedok, resp. priestor pre získavanie informácií ohľadom tovarov, služieb, získavanie referencií a podobne. Tým, že internet predstavuje informačný nástroj, museli sa aj klasické oznamovacie prostriedky prispôbiť novým trendom. Oznamovacími prostriedkami v tomto zmysle chápeme dennú tlač. Takmer všetky denníky na Slovensku sú prístupné aj v elektronickej podobe. Spravodajský portál webnoviny.sk mal za posledné tri mesiace tohto roku najvyšší počet návštev a zobrazených stránok. V marci 2011 zaznamenal takmer 430 tisíc unikátnych návštevníkov (Zdroj: SITA). Potenciál sociálnych sietí našiel svoje uplatnenie aj vo sfére spravodajských portálov. Jednou z najvýraznejších benefitov sociálnych sietí je zdieľanie informácií. Najpopulárnejšia sieť Facebook začiatkom apríla tohto roku spustila stránku mediálnych zdrojov zameranú na vysvetlenie a pomoc pri využívaní nového spravodajského nástroja, ktorý umožňuje efektívnejšie nadviazať spojenie s čitateľom. V USA sú sociálne siete prevažne využívané na dve hlavné činnosti, a to na komunikáciu s priateľmi a získavanie každodenného spravodajstva. Využitelnosť tohto nástroja sa začína čoraz viac uplatňovať aj v podmienkach Slovenskej republiky. Potenciál na to má, keďže viac ako polovica slovenskej populácie sa pripája denne na sociálne siete. [5]

**Bankovníctvo** predstavuje ďalšie odvetvie, ktorému internet výrazne dopomohol v procese inovácie a technologického pokroku. S nástupom internetu sa postupne čoraz viac začína využívať internetové bankovníctvo. Najvýraznejší efekt priniesol v zmene interakcie banky so svojimi klientmi. V rámci Slovenskej republiky, za min. rok, využívalo internet banking 45,5 % respondentov, čo predstavuje nepatrný dvojpercentný nárast oproti predchádzajúcemu roku. Zavedenie malo pozitívny efekt v znížení nákladov pri poskytovaní služieb zákazníkom, zníženie časovej náročnosti na spracovanie agendy a efektívnejšie cielenie zákazníckych ponúk. Predstavuje tiež vyššiu transparentnosť cien, keďže internet umožňuje na jednom mieste porovnať ponuky od viacerých bánk. [2]

**Poštové služby** tiež internet priaznivo ovplyvnil. Podpisalo sa pod to predovšetkým vznik elektronických obchodov, ktoré najčastejšie využívajú ako distribučný kanál služby pošty pre doručovanie balíkových zásielok zákazníkom. Poľská pošta zaviedla novú on-line platformu, zameranú výhradne na balíkové zásielky. Zákazníci tu nájdu aktuálne nové služby, ako obchodné a zasielacie podmienky alebo aktuálnu ponuku balíkových služieb. Stránka je viac transparentná. Uľahčuje prístup ku informáciám o cene a príprave zásielok (elektronické formuláre, žiadosti, vzory adries). Inováciou je zavedenie balíkového asistenta, ktorý na základe zadaných údajov o hmotnosti zásielky, dodacej lehote vyfiltruje najvýhodnejšiu balíkovú službu z hľadiska ceny a logistiky.

**Cestovný ruch** využíva internet ako informačný kanál na propagovanie služieb, destinácií a miest na internetových stránkach cestovných agentúr, čo výrazne prispieva k nárastu návštevnosti jednotlivých destinácií. Internet umožňuje rýchlu a efektívnu on-line rezerváciu, čo predstavuje výhodu v transparentnosti tým, že používateľ má na jednom mieste dostatočné množstvo informácií ohľadom ubytovania, cestovných lístkov a pod. Výhodou je prístupnosť referencií, čo do veľkej miery ovplyvňuje nákupné rozhodovanie. Celosvetovo môžeme hovoriť o troch najrozšírenejších spôsoboch on-line rezervácie:

- a) Rezervácia priamo na webovej stránke cieľovej destinácie (konkrétny hotel, destinácia).
- b) Návšteva špecializovaných webových stránok cestovných agentúr, sústreďujúcich viaceré ponuky.
- c) Návšteva webových stránok konkrétnych cestovných agentúr pôsobiacich v off-line prostredí.

Pri rezervácii leteniek je rýchlym a efektívnym nástrojom, keďže si internetový používateľ môže porovnať cenu, dobu letu, leteckú spoločnosť, možnosť prestojov prípadne využiť last minute ponuku, ktorá býva niekedy aj s 50 – 70 % zľavou z pôvodnej ceny letenky.[3]

## Záver

Výhody a zmeny, ktoré so sebou priniesol internet sú nepopierateľné. Vo väčšine odvetví a činnostiach má niekoľko spoločných atribútov, a to: vyššia transparentnosť, pohodlnosť, časová a nákladová efektívnosť. Pre podniky a jednotlivé odvetvia sa viaceré činnosti automatizovali, čo sa prejavilo v znížení administratívneho a finančného zaťaženia. Mohlo by sa zdať, že internetový potenciál bol už maximálne využitý, ale neustále sa objavujú nové priestory na inovatívne myšlienky a projekty.

## Literatúra

- [1] MADLEŇÁK, R., VACULÍK, J.: Elektronické podnikanie, EDIS, Žilina, 2009, 232 str., ISBN 978-80-8070-952-5
- [2] Štatistický úrad SR, 2012 [online], [cit.18-04-2012], Dostupné na internete: < <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=41771> >

- [3] Eurostat.eu. European Commicion. Digital agenda 2020, 2012 [online], [cit.18-04-2012], Dostupné na internete:  
<[http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm)>
- [4] Telekomunikačný úrad SR online], [cit.18-04-2012], Dostupné na internete:  
<[http://www.telecom.gov.sk/files/statistika\\_vus/telekom/index.htm](http://www.telecom.gov.sk/files/statistika_vus/telekom/index.htm)>
- [5] SITA – Facebook zvyšuje návštevnosť spravodajských portálov, 2012 [online], [cit.18-04-2012], Dostupné na internete: <<http://www.itnews.sk/spravy/internet/2011-04-11/c139414-facebook-zvysuje-navstevnost-spravodajskych-portalov>>
- [6] Prípadová studie, Zemně internetova 2012. [online], [cit.18-04-2011], Dostupné na internete: <<http://www.zemeinternetova.cz/case-studies.php>>

### **Grantová podpora**

*Článok bol spracovaný v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0687/11 Hodnotenie stavu Business Excellence*



## ZHODNOTENIE FINANČNÝCH PROSTRIEDKOV INVESTOVANÝCH DO KOMODITY V OBDOBÍ HOSPODÁRSKEJ KRÍZY.2/3

**Martina Kováčiková\*, Zuzana Mičicová\***

### Úvod

Hospodárstvo a ekonomika v rámci jednotlivých krajín ale aj z celosvetového hľadiska podliehajú určitým výkyvom spojených s konjunkturálnymi cyklami i recesiami. V čase konjunktúry môže globálna ekonomika pôsobiť ako významný akceleračný faktor a v čase recesie ako destabilizátor vývoja národného hospodárstva. Je to dané celkovou prepojenosťou svetového hospodárstva tak v oblasti obchodu, ako aj v oblasti finančných trhov a ich väzieb s reálnou ekonomikou. V rámci ekonomických diskusií sú, okrem iného, komunikovanou oblasťou obdobia najväčších hospodárskych kríz a s nimi spojené správanie sa investorov v rámci burzových obchodov. V ostatnom období boli a sú realizované štúdie zamerané na riešenie otázok hospodárskej krízy z roku 2008, na identifikáciu príčin, ich možnú elimináciu v budúcich obdobiach ale aj na zníženie dopadu na hospodárstvo jednotlivých krajín sveta. Analýzám sú tiež podrobené: štúdium správania sa najmocnejších najvyspelejších ekonomík sveta, záujmy a zaujatie postojov spoločností participujúcich na svetových obchodoch i správanie sa investorov v oblasti investovania voľných finančných zdrojov. Práve táto situácia sa stala podkladom pre realizovanie predkladaného príspevku zameraného na výskum v oblasti investovania finančných prostriedkov do vybranej komodity v čase hospodárskej krízy.

Základom pre vstup do obchodu je predovšetkým uskutočnenie fundamentálnej a technickej analýzy. V rámci fundamentálnej analýzy je to sledovanie hrubého domáceho produktu, nezamestnanosti a pod. Technická analýza obsahuje indikátory, ktoré pomáhajú určiť rastúci alebo klesajúci trend trhu, silu trhu a sú doplnkom pri obchodnej stratégii.

### 1. Fundamentálna analýza

Fundamentálna analýza sa snaží predpovedať akým spôsobom sa ovplyvňuje pohyb kurzu (akcií, komodít, indexu alebo meny) ekonomické a hospodárske informácie, politická a celospoločenská situácia.

Postup prognózy sa štandardne odohráva v troch krokoch:

- globálna analýza – skúma celkovú hospodársku situáciu,
- oborová analýza – skúma tendenciu vývoja daného úseku,
- analýza konkrétneho subjektu – skúma hodnotu akcie, komodity, indexu alebo meny.

---

Ing. Martina Kováčiková, Katedra spojov, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel: +421415133106, fax: +421415655615, e-mail: Martina.Kovacikova@fpedas.uniza.sk

\* Ing. Zuzana Mičicová, Katedra spojov, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel: +421415133144, fax: +421415655615, e-mail: Zuzana.Micicova@fpedas.uniza.sk

Pre základné potreby analýzy stačí použiť dva kroky, ktoré sa navzájom prelínajú a tvoria jednu veľkú globálnu fundamentálnu analýzu trhu.

**Najdôležitejšie ukazovatele, ktorým sa globálna analýza venuje sú:**

**a) úrokové sadzby**

– zmeny úrokových sadzieb sú veľmi dôležitým faktorom na trhu. Rastom úrokových sadzieb rastie aj nominálne úrokové zhodnotenie relatívne bezpečnejších investícií napr. obligácie, terminované vklady, dlhopisy,

**b) hrubý domáci produkt**

– ekonomická teória hovorí, že vývoj predovšetkým na komoditných a akciových trhoch, predbieha vývoj ekonomiky asi o pol roka. Dôvodom je politika investorov, ktorí dokážu po analýze predvídať rast hrubého domáceho produktu. Tým sa spätne ovplyvňuje aj rast hrubého domáceho produktu, pretože vďaka rastu trhu stúpa aj reálny majetok investorov a akcionárov, ktorí sa stávajú bohatšími a začínajú viac investovať,

**c) fiškálna politika**

- dane firmám znižujú zisky a tým schopnosť vyplácať dividendy. Obmedzujú rastové možnosti firmy v investíciách a pre investorov sa stávajú neatraktívnymi. Pokiaľ sa zvýšia určité daňové sadzby, komoditné trhy na to reagujú oveľa menej ako akciový trh,

**d) monetárna politika**

- zmena ponuky peňazí v ekonomike je rovnako dôležitým faktorom fundamentálnej analýzy. Rast ponuky peňazí vďaka efektu vyššej likvidity má podstatný, ale nepriamy vplyv na komoditný trh, avšak priamy vplyv na rast akciových kurzov. Tomu napomáha i fakt, že s rastom peňažnej ponuky sú úrokové sadzby nižšie ako pri menovej politike,

**e) inflácia**

- pri stabilnej ekonomickej situácii má inflácia na devízové trhy silno negatívny vplyv na rozdiel od akcií, ktoré sú podložené reálnym majetkom a infláciou stráca svoju hodnotu len minimálne. Pokiaľ však inflácia neočakávane rastie, ekonomická neistota zasiahne trh a tým aj relatívne znehodnotí dané akcie,

**f) „šoky“**

- predstavujú markantné politické a ekonomické vplyvy, ktoré majú na ekonomiku silno negatívny vplyv, a to z dôvodu destabilizácie ekonomickej a celospoločenskej situácie. Tieto výkyvy môžu ekonomiku vrhnúť do dlhodobej recesie. Medzi politicky najvýznamnejšie šoky posledných desaťročí patrí bitka v Perzskom zálive, bitka na Balkáne a teroristický útok na New York.

Okrem týchto hlavných aspektov tvoria fundamentálnu globálnu analýzu aj ďalšie vedľajšie ukazovatele. Súhrn hlavných a vedľajších aspektov globálnej analýzy je kumulovaný do očakávaných udalostí, ktoré prezentuje tzv. ekonomický kalendár, ktorý je v týždennej perióde uverejnený na všetkých významných finančných a ekonomických serveroch. Celoročne obsahuje všetky očakávané udalosti, ktoré významne ovplyvňujú trhy vrátane základných údajov, ktoré slúžia ako návod pre rozhodnutie.

## 2. Technická analýza

Je výskum dynamiky trhu s pomocou štatistiky, tabuliek, grafov a indikátorov za účelom určenia trendu vývoja cien.

### Kľzavé priemery (Moving Averages)

Kľzavý priemer patrí k jedným zo základných, časom overených a väčšine obchodníkov používaných vstupných a výstupných stratégií. Väčšinou sa používa v kombinácii s ďalšími stratégiami alebo podmienkami pre vstup a výstup z trhu. Vznikol na základe skutočnosti, že určovanie trendu z grafu môže byť dosť obtiažne a nepresné,

vzhľadom na cyklické výkyvy. Kľzavý priemer čiastočne tieto výkyvy odstraňuje a používa sa na vyrovnanie kurzu. Niekedy sa kľzavé priemery prirovnávajú k vnútornej hodnote aktíva, keďže priemer kurzov za určité obdobie vyjadruje skutočnú hodnotu očistenú od náhodných odchýlok.

Podľa kľzavého priemeru sa dá určiť zmena trendu cenného papiera alebo komodity, ale aj celého trhu, ak sa aplikuje na index kapitálového trhu. Kľzavé priemery však neoznamujú čo bude alebo má byť, ale potvrdzujú čo bolo v minulosti. Menia sa v čase a pri postupnom výpočte priemeru sa postupuje vždy o jedno obdobie dopredu a zároveň posledné obdobie zo skupiny, z ktorej je priemer počítaný sa už do výpočtu neberie. Stanovenie aká cena sa pre výpočet používa závisí od jednotlivého aktíva a analytikov.

Môže sa použiť:

- záverečná cena,
- priemer otváracej a záverečnej ceny,
- priemer minimálnej, maximálnej a poslednej ceny.

Najčastejšie sa pri konštrukcii využíva záverečná cena. Je potrebné nastaviť počet dní, na základe ktorého sa má kľzavý priemer spočítať. Kľzavé priemery sa tak v grafe vykreslia vo forme krivky. (Obr. 1)



Obrázok 1. Kľzavý priemer (Zdroj: Kľzavý priemer. [online]. [s.a.].

Dostupné na: <<http://www.financnik.cz/>

komodity/manual/komodity-klouzave-prumery.html>.)

Červená krivka kopírujúca do značnej miery pohyb ceny na grafe je desaťdenný kľzavý priemer alebo priemerná uzatváracia cena posledných desať obchodných dní. Krivky kľzavých priemerov počítajú a vykresľujú počítačové programy.

### Trendové čiary

Trendové čiary, alebo TRENDLINES patria k základným nástrojom technickej analýzy každého komoditného a akciového obchodníka. Spôsob využitia trendových čiar je rôzny a rovnako ako v prípade akýchkoľvek ďalších technických nástrojov sa nekladú žiadne medze v ich používaní v rámci vlastnej invencie alebo v kombinácii použitia s najrôznejšími ďalšími technickými nástrojmi a indikátormi.

S teóriou trendových čiar prišiel už dávno istý muž s menom Charles Dow, ktorý vo svojej teórii zistil základnú skutočnosť a to, že trhy majú tendenciu trendovať (cena buď stúpa alebo

klesá), čiže tvoriť neustále rôzne trvajúce rastové a klesajúce trendy. Trendy je možné určitým spôsobom merať a označovať s pomocou jednoduchých čiar, ktorým sa hovorí trendové čiary. Tvorí sa prepojením niekoľkých bodov na grafe. V rastúcich trendoch sa trendové čiary tvoria pomocou prepojenia LOW (najnižšia cena, ktorá bola v danom časovom intervale dosiahnutá) jednotlivých cenových čiar na grafe, v prípade klesajúcich trendov naopak s pomocou HIGH (najvyššia cena, ktorá bola v danom časovom intervale dosiahnutá) jednotlivých čiar na grafe. Najzákladnejšie používanie trendových čiar hovorí, že ak trh prelomí trendovú čiaru, je vytvorený nový trend, to znamená, že pokiaľ trh pretne trendovú čiaru v rámci stúpajúceho trhu, je to možné považovať za signál k predaju. A ak trh pretne trendovú čiaru v rámci klesajúceho trhu, je to možné považovať za signál k nákupu. (Obr. 2)



Obrázok 2. Trendová čiara (Zdroj: Trendové čiary. [online]. [s.a.].

Dostupné na: <[http://www.financnik.cz/komodity/fin\\_home/technicka-analyza-trendove-cary.html](http://www.financnik.cz/komodity/fin_home/technicka-analyza-trendove-cary.html)>.)

Prepojením najnižšej ceny jednotlivých obchodných dní v rámci trendu bola získaná trendová čiara, to znamená priamka priamo pod najnižšou cenou obchodných dní v rámci obdobia celého trendu.

### Index relatívnej sily trhu (RSI – RELATIVE STRENGTH INDEX)

Jedným zo spôsobov ako efektívne vylepšovať obchodnú stratégiu je používanie najrôznejších indikátorov. Tie nám môžu slúžiť ako vhodný doplnok bežných analýz alebo ako nástroj k správne načasovaniu vstupu a výstupu.

Za autora indikátoru je považovaný obchodník J. W. Wilder, ktorý RSI vytvoril ako spôsob merania sily alebo naopak oslabovanie trhu. Základná idea indikátora RSI je možnosť merať kedy je trh prekúpený, alebo naopak prepredaný a podľa toho zvažovať možnosti krátkej (predaj) alebo dlhej (nákup) pozície. Indikátor slúži iba ako doplnok stratégie, nie ako samostatná stratégia.

Pokiaľ sa indikátor zobrazí ako doplnok k niektorému z komoditných grafov, v prvom rade je nutné si všimnúť, že indikátor RSI je ohraničený hodnotami 0 - 100 % a v polovici je 50 %. Tieto hodnoty hovoria, že ak sa krivka RSI pohybuje nad 70 % tak je trh považovaný za prekúpený, a ak sa krivka pohybuje pod 30 %, tak je trh považovaný za. Prekúpený trh je možné považovať za signál k otvoreniu krátkej pozície a naopak za signál k otvoreniu dlhej pozície. To znamená, že ak sa zvažuje napr. otvorenie dlhej pozície a je používaný indikátor RSI pre vhodnejšie načasovanie, je potrebné vyčkať na moment kedy sa RSI indikátor bude nachádzať pod 30 %. Inak sa dlhá pozícia otvárať nebude. Ak sa indikátor z oblasti pod 30 % dostane späť nad 30 %, tak je tento moment možné považovať za právoplatný nákupný signál RSI indikátoru.



V rámci indikátora sa nastavuje perióda, pre ktorú majú byť jednotlivé hodnoty indikátora používané. Za štandardné nastavenie sa považuje, nastavenie posledných 14 obchodných úsečiek, tzn. v prípade denného grafu 14 obchodných dní. Indikátor RSI patrí medzi veľmi obľúbené a vďaka najrôznejším analytickým programom aj veľmi rozšírené a ľahko dostupné. RSI je možné využívať prakticky vo všetkých trhoch a časových pásmach ako pre denné obchodovanie, tak aj pre dlhodobé. Percentuálne hranice bývajú u rôznych obchodníkov rozdielne.

### 3. Výskum v oblasti investovania do vybranej komodity v čase hospodárskej krízy

Fundamentálna analýza sa snaží predpovedať akým spôsobom sa ovplyvňuje pohyb kurzu (akcií, komodít

Na základe získaných informácií o burzách sa rozhodlo pre investíciu do komodity ropa. Pri investovaní je dôležité si uvedomiť, že bežný rok je rozdelený na štyri kvartály. K dispozícii pre obchodovanie 7 500 eur do komodity ropa. Obchodovanie sa uskutočnilo v období od 1.7. 2008 do 31.12. 2008, čo predstavuje tretí a štvrtý kvartál.

Dôvodom vstupu do obchodu bola predovšetkým fundamentálna analýza na základe správ o kríze. Príčinou krízy neboli len veľmi benevolentne poskytované hypotéky v posledných rokoch, ale fakt, že občania USA si dlhú dobu žili nad svoje pomery. Historicky si sporili 6 až 8 % príjmov. Napríklad Saudská Arábia, ktorá im dodáva ropu, Čína spotrebný tovar a pod. Tu vzniká nerovnováha – viac sa dováža, ako sa z krajiny vyváža.

Dôvodmi výstupu z obchodu boli vyhodnotenie kalendárneho roka, ukončenie kalendárneho roka a s tým súvisiaci možný obrat.

Na burzu sa vstúpilo prostredníctvom brokera, ktorý poskytuje on-line service. Iba broker má oprávnenie vykonávať nákupné a predajné príkazy. Zisk pre brokera tvorí spread - rozdiel medzi nákupnou (za ktorú broker nakúpil) a predajnou cenou (za ktorú sa predalo), ktorý si stanovil pevne. Pri komodite ropa bol spread stanovený na 100 eur.

Obchodovanie sa uskutočnilo elektronickou formou prostredníctvom obchodnej platformy, ktorá je vedená ako softvér počítača. Príkazy pre vstup a výstup sa zadávali prostredníctvom internetu. Pri obchodovaní bola využitá finančná stratégia špekulácie pohybu do jednej strany, v tomto prípade smerom nadol (predaj).

Jedným z dôvodov pre výber komodity ropa bolo, že čím viac USA prepadá do finančnej krízy, tým viac sa na komoditách zarába a to v dôsledku toho, že komodity sú atraktívne, lebo nemôžu spadnúť na nulu. Ďalším dôvodom pre výber boli vysoké hodnoty, ktoré ropa dosahovala na začiatku tretieho kvartálu roka 2008. Na pohyb ropy vplývajú tlačové besedy, vyjadrenia saudského princa a predstavenstva OPECu.

#### Obchodovanie s komoditou – ropa

Pre vstup bola použitá fundamentálna analýza a v rámci technickej analýzy použité indikátory:

- trendové čiary,
- kľzavé priemery,
- RSI.





**Obrázok 3. Ropa (Zdroj: Ropa. [online]. [s.a].  
Dostupné na: <<http://www.forexfactory.com/calendar.php?do=geteventinfo&day=2009-4-1&c=2>>.)**

Informácie o stave ropných zásob sa zverejňujú každotýždenne o 10:30. Zdrojom je americké ministerstvo energetiky a informácie o ropných zásobách v USA. Táto správa má veľký význam ohľadom ropy, pretože USA je v celosvetovom meradle brané ako najvyššie postavené.

### **Obchodovanie (júl 2008 - december 2008)**

Podľa grafu uvedeného na obrázku 4. bol navrhnutý vstup do obchodu pri hodnote 137,25 dolárov za barel, kedy nastúpil prudký klesajúci kanál, pričom sa pre potvrdenie využilo trojicu trendových vyhladzovacích indikátorov tzv. kľzavých priemerov o hodnotách 200, 100 a 50 dní. Potvrdenie signálu pre predaj bolo prekríženie dvoch kľzavých priemerov o hodnote 100 a 50 na hodnote 126,15 dolárov za barel, a tým bol smer potvrdený.

Najdôležitejším potvrdením pre vstup do obchodu bolo paralelné pretnutie 200 dňového kľzavého priemeru so 100 a 50 dňovým kľzavým priemerom na hodnote 111 dolárov za barel. Nasledovne na to prišiel mierny obrat nahor a to začiatkom septembra do začiatku októbra roku 2008, ktorý už naznačoval mierny obrat v trende, na základe pretnutia najvyššej mesačnej ceny s pretnutím predajnej trendovej línie. Napriek tomu bola pozícia zaistená posunutou hranicou prípustnej straty na daných obchod, ktorá už bola v zisku. Z počiatku bolo cieľom realizovateľného zisku od hodnoty 137,25 dolárov za barel po hodnotu 100 dolárov za barel.

Pri hodnote 100 dolárov za barel nastala už vyššie spomenutá korekcia, ktorá bola prekonaná. Pri prekonaní „psychologickej“ hodnoty 100 bol realizovateľný zisk posunutý až na hodnotu 45 dolárov za barel z dôvodu fundamentálnych správ a pomerne malých korekcií. Pri pohybe nadol bol utvrdzujúci aj oscilátorový indikátor RSI, ktorý sa pohyboval od hodnoty 70 po hodnotu 30 na základe vyhodnocovania po 14 dňoch. Pomôckou k dosiahnutiu zisku bola pomerne vysoká volatilita.

### **Výstup z obchodu (december 2008)**

Z vyššej percentuálnej časti bol podmienený prekonaním „psychologickej“ bariéry 50, ale taktiež fundamentálnymi správami a mesačným zverejňovaním zásob ropy, benzínu a destilátov, ale aj krádežou tankeru pri Somálsku pirátmi. Z technickej analýzy prekonanie bariéry 50 dolárov za barel a postupne znižujúca sa volatilita na trhu, a taktiež sebemenšia nedôvera obchodníkov v korekciu. Indikátor RSI sa dostal pod hodnotu 30 s návratom nad túto hodnotu, čo indikovalo okamžitý výstup z pozície.

### **Postupnosť krokov pre výpočet čistého zisku**

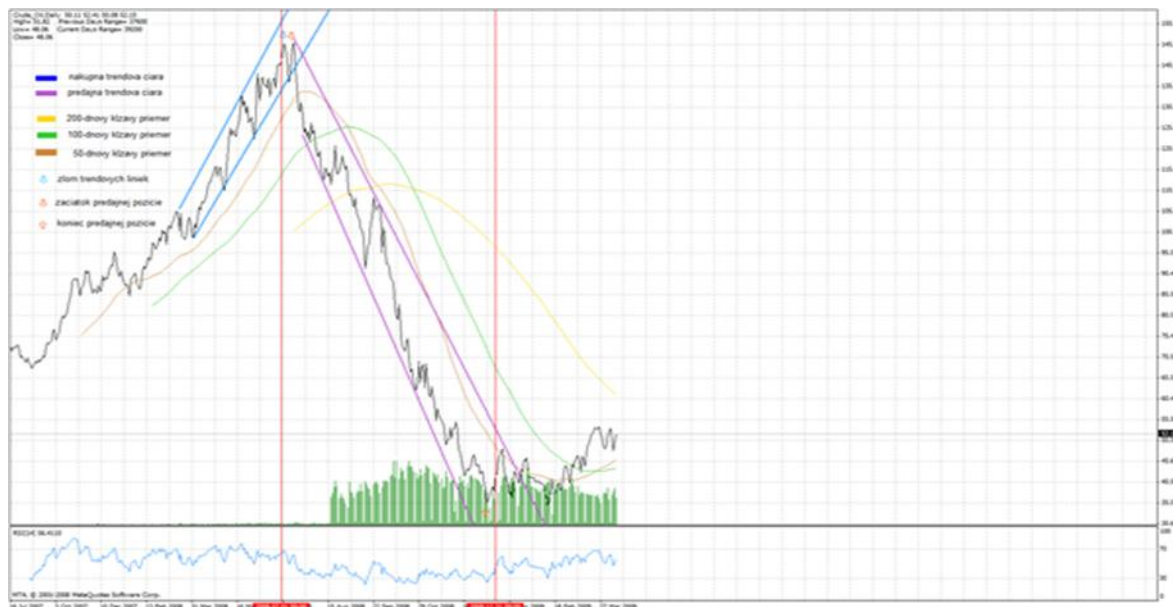
- a) Hodnota nástupu do obchodu (137,25 dolárov za barel) mínus hodnota výstupu z obchodu (45 dolárov za barel) = 92,25 hodnota získaná v bodoch.
- b) 292,25 bodov, 1 bod je 10 eur na hodnote desiatín, keďže sú stotiny násobí sa  $92,25 \cdot 100 = 9\,225$  eur hrubého zisku.
- c) Od hrubého zisku 9 225 sa odpočítava 100 eur (spread),
- d) 9 125 mínus 25 eur (poplatok komisii, ktorá je na burze za otvorenie pozície) = 9 100 eur.

e) Čistý zisk je 9 100 eur.

f)  $9\,100 \text{ eur} + \text{počiatočný kapitál (7\,500 eur)} = 16\,600 \text{ eur}$

### Zdaňovanie zisku

Z dôvodu obchodovania prostredníctvom brokera a zaplatení komisii 25 eur sa jeho zisk nezdaňuje. Londýnska burza zdaňuje už počas jeho obrátov.



Obrázok 4. Pribeh obchodovania s komoditou ropa (Zdroj: autor, Zuzana Mičicová)

Podľa technickej analýzy a využitia trendových čiar, v júli 2007 mala ropa stúpajúcu tendenciu. Jej vtedajšia hodnota bola 70 dolárov za barel. V júli nastala fáza prelomu, kedy hodnota ropy prechádzala do postupne klesajúceho kanálu. Hodnota ropy v tomto období bola 147 dolárov za barel.

### 4. Záver

Z hľadiska otvorených možností problematiky finančného trhu špeciálne z hľadiska oblasti burzových obchodov je obdobie výkyvov hospodárstva, a to najmä celosvetového hybnou či brzdiacou silou realizácie a priebehov obchodovania. Podstatná časť investorov je preto naklonená obchodovaniu s likvidnými aktívami. Dôvodom investovania do vybranej komodity je práve jej vysoká likvidita, tzn. na trhu s touto komoditou je veľké množstvo investorov. Z hľadiska uskutočňovania burzových operácií je zrejmé, že takmer v každom okamihu je na trhu možné uzavrieť kontrakt, pretože je tu prítomná ako ponuka tak aj dopyt po tejto komodite. V prípade, že je známa odpoveď na otázku, prečo investovať do ropy, vyvstane nová otázka, týkajúca sa časového rozloženia investície do spomínanej komodity. Odpoveď na túto otázku poznajú len najlepší obchodníci, resp. sú schopní predpokladať jej správnosť. Ak by túto odpoveď poznali všetci obchodníci, nebol by pomer medzi obchodovaním a stratou 20 : 80, tzn. 20% úspešných investorov sa podelí o straty 80% neúspešných investorov.

Je možné konštatovať, že hlavným predpokladom na úspešnú kúpu, resp. predaj kontraktu je sledovanie a analyzovanie vývoja kurzu prostredníctvom kombinácie rôznych metód. Napriek všetkým vedomostiam, predpokladom, výpočtom, dohadom či pocitom realizovaný obchod sa nemusí skončiť úspechom investora. Práve preto vstupuje do priebehu burzových obchodov ešte jeden faktor – šťastie.

**Literatúra**

- [1] Fundamentálna analýza. Dostupné na:<<http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/forex-fundamentalni-analyza.html>>.
- [2] Technická analýza. Dostupné na:<<http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/forex-technicka-analyza-1.html>>.
- [3] Trendové čiary. Dostupné na:<[http://www.financnik.cz/komodity/fin\\_home/technicka-analyza-trendove-cary.html](http://www.financnik.cz/komodity/fin_home/technicka-analyza-trendove-cary.html)>.
- [4] Indikátor RSI. Dostupné na: <<http://www.financnik.cz/komodity/findikatory/komodity-indikatory-RSI.html>>.
- [5] Kľzavý priemer. Dostupné na:<<http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-klouzave-prumery.html>>.
- [6] Mičicová, Z.: Možnosti investovania finančných prostriedkov do vybraných podkladových aktív kapitálového trhu – index, komodita, Žilinská univerzita v Žiline 2009, vedúci DP: Ing. Kováčiková Martina, PhD.
- [7] Micháliková, Ľ.: Investovanie v rámci obchodovania s komoditami na burze, Bakalárska práca, Žilinská univerzita v Žiline, 2011, vedúci BP: Ing. Kováčiková Martina, PhD.

**Príspevok vznikol v rámci grantovej podpory projektu:**

VEGA 1/1321/12: Výskum nových trendov v manažmente v období globalizácie.



## KVANTITATÍVNY VÝSKUM RIADENIA SLUŽIEB INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

Kremeňová Iveta\*, Kolarovszká Zuzana\*, Fabuš Juraj\*

### Úvod

Stále sa zvyšujúca dôležitosť informačno-komunikačných technológií (ICT) v podnikateľskej činnosti si vyžaduje nový prístup k zabezpečeniu ich prevádzky, a tým aj využívaniu ich potenciálu. Tradičný pohľad na prevádzku ICT – prevádzka komponentov na technologickej úrovni (funkčná databáza, server, komunikačná linka a pod.) je v dnešnej dobe len nutným, nie však postačujúcim predpokladom pre efektívne zabezpečenie podnikania.

Koncept poskytovania a riadenia služieb IT je pohľadom na prevádzku ICT zo strany podnikateľskej činnosti, ktorá je reprezentovaná svojimi internými, ale aj externými „odberateľmi“ (používateľmi) daných služieb.

Odberateľa, ako každého zákazníka, zaujíma len služba poskytnutá prostredníctvom ICT a nie prevádzka technológií, ktoré tieto služby zabezpečujú. Vyskytuje sa preto otázka, či prevádzkovať technológie alebo riadiť služby IT. Kľúčovým momentom pre budúce smerovanie využitia potenciálu ICT pre podnikateľskú činnosť je **definícia a riadenie služieb IT**.

Článok sa zaoberá otázkami riadenia služieb IT, ktoré boli implementované na podmienky európskych poštových operátorov. Prináša výsledky pomerne zložitého kvantitatívneho výskumu riadenia služieb IT vo forme primárneho a sekundárneho výskumu, sumarizáciu výsledkov prieskumu a ich vyhodnotenie. Výsledky kvantitatívneho výskumu sa stali následne podkladom pre navrhnutie procesného modelu riadenia služieb informačných technológií v podmienkach poštového podniku, čo je v nadväznosti na vybranú časť v článku spracované v dizertačnej práci „Manažment služieb IT a ich vplyv na poštové služby“, ktorá bola úspešne obhájená na FPEDAS, Žilinskej univerzite v Žiline. V článku sú spracované výsledky kvantitatívneho výskumu v jeho dvoch fázach, prípravnej a realizačnej. Dopytovanie pozostávalo z dvoch logických častí. Prvá časť obsahovala identifikačné otázky, ktoré boli určené k zisteniu charakteristických znakov jednotlivých operátorov. Druhá časť bola orientovaná na samotný predmet výskumu a predstavuje jadro dopytovania. Otázkami sme získali množstvo údajov o implementácii jednotlivých modelov procesného riadenia služieb informačných technológií, o IT funkciách, ktoré sú využívané v poštových podnikoch a o ServiceDesk-u ako online zákazníckom centre a jeho funkciách. V článku poukazujeme na význam cieľov implementácie IT Service Management-u, ktorými je schopnosť

---

\* Doc. Ing. Kremeňová Iveta, PhD., Ing. Kolarovszká Zuzana, PhD., Ing. Fabuš Juraj, PhD. - Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra spojov, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovakia, e-mail: iveta.kremenova@fpedas.uniza.sk, tel:+421/41/5133100

predchádzať možným problémom pri prevádzke informačných technológií, hovoríme o **riadení služieb IT proaktívnym spôsobom**. Z používateľa služby sa stáva zákazník služby a z IT oddelenia je poskytovateľ služieb IT.

## Kvantitatívny výskum riadenia služieb IT

Realizácia kvantitatívneho výskumu na Katedre spojov bola uskutočnená v rámci spomínanej dizertačnej práce v dvoch fázach, ktorými sú fáza prípravná a fáza realizačná.

V *prípravnej fáze* bolo predmetom záujmu definovanie činností, ktoré sú nutné pre dosiahnutie cieľového stavu, vypracovanie plánu výskumu s ohľadom na časový harmonogram realizácie, stanovenie hypotéz a metód výskumu, definícia výskumnej vzorky, zostavenie a schválenie metodiky realizácie výskumu.

Cieľom *realizačnej fázy* je dosiahnutie definovaných a schválených cieľov v danom rozsahu, kvalite a termíne. Preto je táto fáza zameraná na získanie údajov z výskumnej vzorky, ďalej spracovanie a analýza údajov a formulovanie záverov.

Výsledky kvantitatívneho výskumu sa stali podkladom pre navrhnutie procesného modelu riadenia služieb informačných technológií v podmienkach poštového podniku.

Objektom skúmania boli európski národní poštoví operátori a predmetom skúmania bola oblasť riadenia služieb informačných technológií u týchto operátorov. Pod európskymi národnými poštovými operátormi rozumieme národných operátorov poštových služieb, ktorý z geografického hľadiska operujú v Európe a sú v príslušnom štáte poskytovateľmi univerzálnej poštovej služby. Nejedná sa teda len o operátorov v rámci Európskej únie, ale v rámci Európy ako takej. Svetová poštová únia evidovala v Európe k 1.12.2009 celkom 46 národných poštových operátorov, čo predstavuje nami určenú výskumnú vzorku (základný štatistický súbor). Cieľom je dosiahnuť čo najvyššiu vypovedaciu hodnotu výskumu.

Determinácia oblasti realizácie kvantitatívneho výskumu vyplýva z reálnej možnosti uskutočnenia výskumu jednou osobou.

Osloveniu poštových operátorov predchádzala tvorba databázy kontaktov, nakoľko sme nemali k dispozícii emailové adresy pracovníkov poštových operátorov. Úloha bola sťažená aj skutočnosťou, že cieľom bolo osloviť odborníkov pracujúcich na oddeleniach informačných technológií alebo tých, ktorí sú za toto oddelenie zodpovední (CIO).

Zdrojom pre tvorbu databázy boli:

- internetové stránky Svetovej poštovej únie,
- internetové stránky IPC (The International Post Corporation),
- internetové stránky národných poštových operátorov,
- profesná internetová sociálna sieť LinkedIn,
- profesná internetová sociálna sieť Nymz,
- internetová sociálna sieť Facebook,
- osobné kontakty získané návštevou distribučného centra Aarsta Švédskej pošty počas študijného pobytu na University of Linköping – Institute of Technology,
- kontakty získané Katedrou spojov pri organizovaní jednotlivých ročníkov konferencie Postpoint,
- kontakty získané počas konferencií a výstav zameraných na poštovú problematiku.

Z časového hľadiska je možné celý výskum rozdeliť na viaceré etapy podľa činností, ktoré bolo potrebné vykonať v ich logickej nadväznosti v súvislosti s cieľom výskumu. Časovo najnáročnejšou etapou bol samotný zber údajov, nakoľko bolo snahou získať údaje od čo najväčšieho počtu národných poštových operátorov. To si vyžadovalo opakované dopytovanie.

Zber údajov bol realizovaný elektronicky prostredníctvom dotazníka, ktorý je uvedený v prílohe H dizertačnej práce a dostupný na Internete na adrese:

<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dG40UVBndEg5elI2VnJhdU02bFRTNIE6MA>.

Pre elektronický zber sme sa rozhodli využiť služby spoločnosti Google, ktorá okrem emailovej služby poskytuje taktiež službu konštrukcie dotazníka a jeho uverejnenie na sieti Internet. K odpovediam respondentov má autor dotazníka prístup prostredníctvom svojho emailového konta. Respondentom bol zaslaný email s výzvou na jeho vyplnenie, obsahujúci hypertextový odkaz s adresou lokalizácie dotazníka v sieti Internet.

Otázky v dotazníku sme kládli zrozumiteľne, aby im respondenti jasne porozumeli a nemali ťažkosti s formuláciou odpovedí. Dotazník pozostáva celkovo z deviatich otázok. Tento počet považujeme za primeraný, pretože zodpovedá potrebe získania dostatočného rozsahu údajov. Taktiež sme chceli predísť časovej náročnosti pri vyplňaní dotazníka, na čo sme kládli veľký dôraz.

Dotazník pozostáva z dvoch logických častí. Prvou je časť obsahujúca identifikačné otázky, ktoré boli určené k zisteniu charakteristických znakov jednotlivých poštových operátorov. Sú nimi: názov poštového operátora a štát, v ktorom daný poštový operátor vykonáva svoju činnosť. Druhá časť dotazníka je orientovaná na samotný predmet výskumu a predstavuje jadro dotazníka. Týmito otázkami možno získať škálu odpovedí o:

- implementácii jednotlivých modelov procesného riadenia služieb informačných technológií,
- o IT funkciách, ktoré sú využívané v poštových podnikoch,
- o Service Desk-u ako online zákazníckom centre a jeho funkciách.

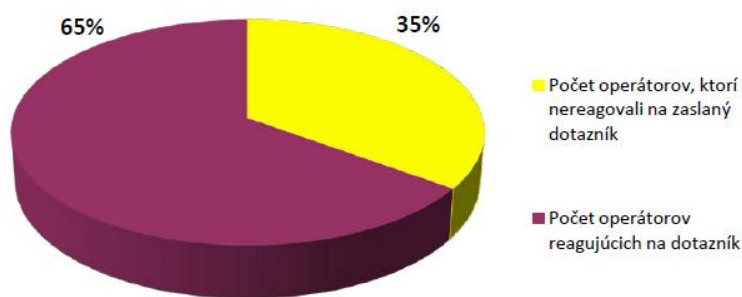
Zostavený dotazník sme podrobili predtestu dotazníka na vzorke 3 respondentov, ktorí pracujú s informačno-komunikačnými technológiami a majú poznatky z oblasti riadenia služieb informačných technológií. Predtest ukázal jasnú formuláciu všetkých otázok a tak nebolo nutné meniť ich konštrukciu.

Počas realizácie výskumu sme sa snažili dodržať všetky zásady etiky výskumnej práce; etiku citovania, rešpektovanie práv respondentov, zachovanie dôvernosti informácií, korektné spracovanie údajov, zaslanie informácií o výsledkoch výskumu na požiadanie respondentov.

## Vyhodnotenie primárneho zberu údajov

Cieľom primárneho zberu bolo získať čo najväčšie množstvo odpovedí dotazníkového dopytovania, aby sa vyhodnocované údaje dali považovať za dôveryhodné. Dotazník bol európskym národným poštovým operátorom zaslaný v období šiestich týždňov celkovo štyrikrát. Po prvotnej nízkej miere návratnosti dotazníka sme pristúpili k riešeniu prekladu emailovej výzvy so žiadosťou o vyplnenie dotazníka do ďalších svetových jazykov. Celkovo bola výzva odoslaná v angličtine, nemčine, španielčine, taliančine a francúzštine, podľa krajiny určenia. Dosiahnutá návratnosť dotazníka predstavuje 65% (30 operátorov zo 46 oslovených). Vzhľadom na špecifickosť dopytovanej témy a vzdelania v odbore IT u potenciálnych respondentov, považujeme túto mieru návratnosti dotazníka za dostačujúcu.

### Reakcia poštových operátorov na dotazník



Obrázok 1 Reakcia poštových operátorov na zaslaný dotazník

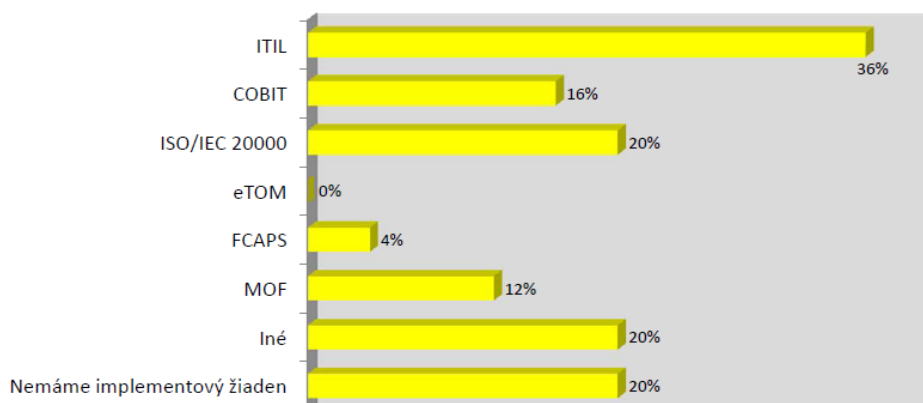
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Piati poštovní operátori zo súboru 30 operátorov, ktorí reagovali na dotazník, nemohli zodpovedať všetky kladené otázky, nakoľko z ich pohľadu dotazník obsahoval otázky interného charakteru, ktoré nemajú byť zverejnené. O tejto skutočnosti informovali s ospravedlnením prostredníctvom emailu. Konkrétne ide o nasledovných poštových operátorov:

- Österreichische Post AG – Rakúsko.
- Deutsche Post AG – Nemecko.
- Íslandspóstur hf – Island.
- Swiss Post – Švajčiarsko.
- Royal Mail Group PLC – Veľká Británia.

Pre vyhodnotenie ďalších dopytovaných otázok sme preto pracovali s početnosťou  $n = 25$ . Predmetom dopytovania bolo zistiť, ktorý z existujúcich rámcov v súčasnosti je u poštových operátorov najčastejšie implementovaný. Táto otázka nadväzuje na druhú kapitolu dizertačnej práce a jej problematiku riadenia služieb IT v zahraničí. Z prieskumov uvedených v tejto časti práce bolo zistené, že rámec ITIL je z pomedzi existujúcich rámcov pre riadenie služieb IT najčastejšie používaný. Presnejšie, rámec ITIL implementovalo celkom 9 európskych poštových národných operátorov z 25, ktorí dotazník vyplnili. Pre zrozumiteľnosť nasledujúceho obrázku uvádzame, že jeden poštový operátor môže využívať napríklad dva rámce pre riadenie jeho IT služieb. Ako sme uviedli v predchádzajúcich kapitolách, používanie niektorých rámcov sa nevylučuje. Naopak, ich kombinovanie môže byť pre organizáciu prínosom. Súčet relatívnych početností teda nepredstavuje 100%.

IT Service Management rámce a ich percentuálne využitie



Obrázok 2 IT Service Management rámce a ich percentuálne využitie u európskych poštových národných operátorov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

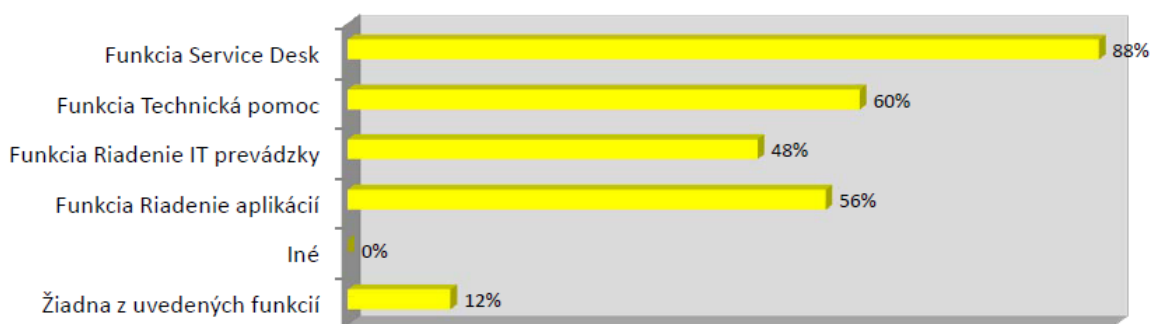


Po rámci ITIL je druhým najviac využívaným rámcom norma ISO/IEC 20000, ktorú využíva 20% respondentov (piati operátori) a tretím najčastejšie využívaným je rámec COBIT (16%).

Napriek širokému výberu jednotlivých IT Service Management rámcov, ktoré sú na trhu ponúkané, až 20% národných poštových operátorov nevyužíva žiaden existujúci rámec. Rovnaký počet operátorov využíva pre riadenie ich IT služieb iné možnosti. Zväčša sa jednalo o riešenia lokálnych IT firiem, ktoré poskytli riešenia na mieru.

Analyzované ITSM rámce disponujú jednotlivými funkciami určenými pre riadenie služieb informačných technológií. Predmetom záujmu bolo teda zistenie aké funkcie sú u poštových operátorov najviac využívané. Operátori mali možnosť voľby z pomedzi 4 hlavných funkcií ITSM, ktoré definuje rámec ITIL: funkcia „Service Desk“, funkcia „Technická pomoc“, funkcia „Riadenie IT prevádzky“, funkcia „Riadenie aplikácií“ alebo mohli doplniť inú nimi podporovanú funkciu. Obrázok 21 deklaruje relatívne početnosti pre využívanie jednotlivých funkcií u poštových operátorov.

### ITSM funkcie využívané poštovými operátormi



Obrázok 3 IT Service Management funkcie využívané poštovými operátormi

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

*Funkcia Service Desk* predstavuje jediný kontaktný bod medzi poskytovateľom služby a jej používateľmi. Typický Service Desk riadi incidenty a servisné požiadavky na služby a obstaráva komunikáciu s používateľom. V minulosti funkciu Service Desk predstavovalo najmä call centrum, no v dnešnej dobe zahŕňa nie len telefónnu službu, ale aj dátové služby. Incidentom rozumieme akúkoľvek udalosť, ktorá nie je súčasťou bežnej prevádzky služieb a ktorá spôsobí prerušenie alebo obmedzenie kvality danej služby.

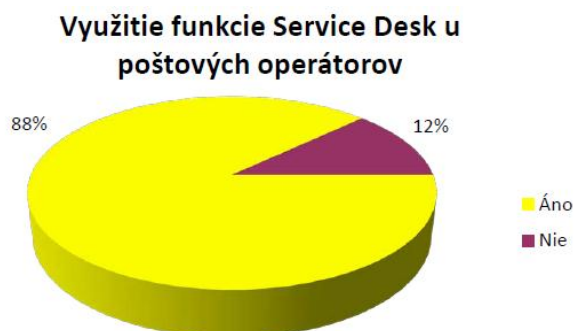
*Funkcia Technická pomoc* je zodpovedná za poskytnutie technických zručností pri podpore IT služieb a riadení IT infraštruktúry. Ide najmä o správu technológií, tzn. predovšetkým hardvéru. Technická pomoc definuje podporné skupiny a tiež nástroje spolu s požadovanými postupmi.

*Funkcia Riadenie IT prevádzky* zodpovedá za každodenné monitorovanie a riadenie jednej alebo viacerých IT služieb a IT infraštruktúry nevyhnutnej pre poskytovanie týchto služieb.

*Funkcia Riadenie aplikácií* predstavuje riadenie aplikácií, teda zodpovedá za správu aplikácií počas ich životných cyklov. Inými slovami, ide o správu softvéru.

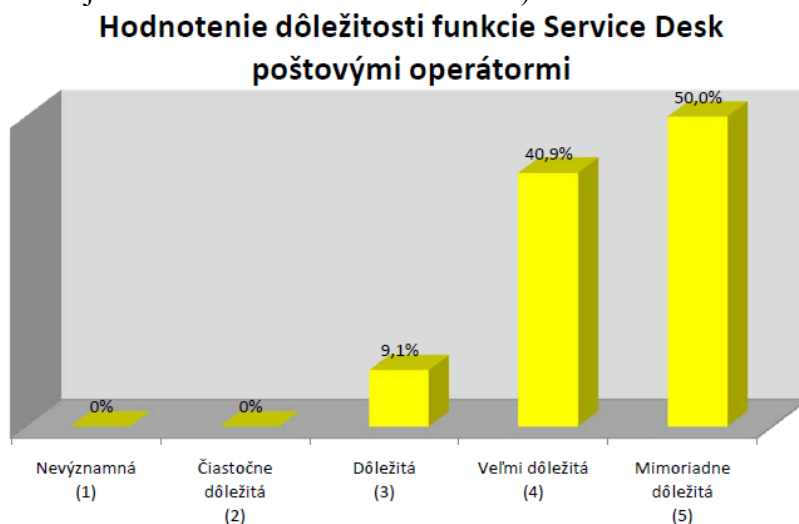
Ako vyplýva z obrázku 4 funkcia Service Desk je najviac využívanou funkciou u národných poštových operátorov, z ktorých 88% túto funkciu vo svojej činnosti prevádzkuje. Zo získaných teoretických vedomostí vieme, že tomu tak nie je len v poštovom sektore, ale i v iných odvetviach a možno konštatovať, že Service Desk predstavuje hlavnú (kľúčovú) funkciu IT Service Management-u.





**Obrázok 4 Využitie funkcie Service Desk u oslovených poštových operátorov**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

88% respondentov predstavuje 22 operátorov, ktorí Service Desk implementovali. Zvyšných 12% poštových operátorov, ktorí túto funkciu vo svojich prevádzkach neimplementujú ďalej nepokračovali vo vyplňaní dotazníka, nakoľko nadväzujúce otázky boli výhradne zamerané na funkciu Service Desk. Z 22 operátorov, ktorí Service Desk funkciu prevádzkujú (spomínaných 88%) sme ďalej zisťovali do akej miery hodnotia Service Desk ako dôležitú súčasť ich IT prevádzky. Respondenti mali možnosť ohodnotiť číselnou hodnotou dôležitosť Service Desk-u, od hodnoty 1 (Service Desk je nevýznamnou funkciou) až po 5 (Service Desk je mimoriadne dôležitou funkciou).

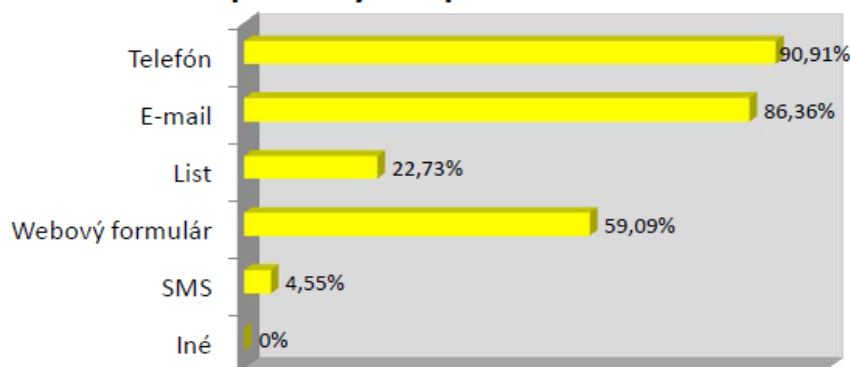


**Obrázok 5 Hodnotenie dôležitosti funkcie Service Desk u poštových operátorov**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Skúmanie dôležitosti funkcie Service Desk ukázalo, že nikto z respondentov neoznačil túto funkciu za nevýznamnú alebo čiastočne významnú, čo poukazuje na dobré skúsenosti s využívaním tejto služby. Približne 91% poštových operátorov považuje funkciu Service Desk za veľmi dôležitú, resp. mimoriadne dôležitú.

V nasledujúcej otázke sme sa zamerali na možnosti kontaktovania Service Desk-u zákazníkom. Teda, či je možný len telefonický kontakt v prípade riešenia problému, alebo taktiež prostredníctvom mailu, formuláru umiestneného na webovej stránke poštového operátora alebo prostredníctvom sms, prípadne zaslaním listovej zásielky určenej pre Service Desk. Výsledky zisťovania sú uvedené na obrázku 6.

### Možnosti kontaktovania Service Desk-u u poštových operátorov



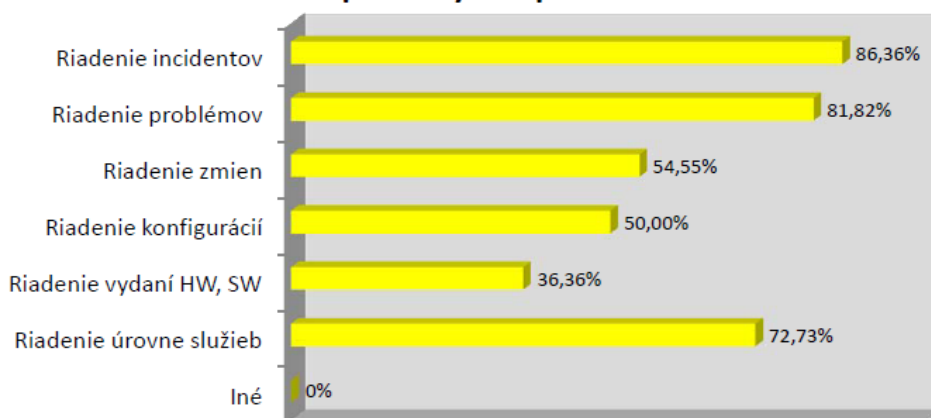
Obrázok 6 Možnosti kontaktovania Service Desk-u u poštových operátorov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Telefonický hovor ako možnosť kontaktovania Service Desk-u zákazníkom poskytuje takmer 91% poštových operátorov. Tento výsledok nie je prekvapivý nakoľko samotný Service Desk bol v minulosti práve call centrom, no dnes už môže poskytovať viaceré služby. Táto skutočnosť je potvrdená aj faktom, že až 86% operátorov umožňuje svojim zákazníkom poslať na Service Desk email s ich požiadavkami, resp. problémom. Významnou možnosťou kontaktu je aj elektronický formulár na webovej stránke poštového operátora (takmer 60%).

Každá ITSM funkcia je napojená na niekoľko ITSM procesov a preto bolo predmetom skúmania, na aké procesy sa riadenie v poštovej prevádzke zameriava v súvislosti s používaním Service Desk-u. Poštovní operátori mali možnosť výberu z niekoľkých hlavných ITSM procesov (Riadenie incidentov, Riadenie problémov, Riadenie zmien, Riadenie konfigurácií, Riadenie vydání HW, SW, Riadenie úrovne služieb), prípadne doplniť konkrétnejšie procesy prostredníctvom možnosti „iné“ v dotazníku. [2]

### ITSM procesy podporované funkciou Service Desk u poštových operátorov



Obrázok 7 ITSM procesy podporované funkciou Service Desk u poštových operátorov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Ani jeden z procesov sa neukázal ako nepodporovaný v súvislosti s funkciou Service Desk, existuje teda ich vzájomné prepojenie v poštovej prevádzke. Toto poznanie sa premietne i do modelu, ktorý budeme záverom práce prezentovať.

Pre zrozumiteľnosť všetkých uvedených procesov a jednoznačnosť termínov uvádzame ich vysvetlenie s krátkou charakteristikou.

Cieľom procesu *Riadenie incidentov* je obnoviť normálne fungovanie služby v čo najkratšom čase. Proces je zodpovedný za riadenie životného cyklu všetkých incidentov. Cieľom je taktiež minimalizovať dôsledky výpadku na obchodnú činnosť.

*Riadenie problémov* – je proces zodpovedný za identifikáciu a opravu chýb v infraštruktúre IT. Na proces Riadenie problémov možno nahliadať buď reaktívne (riešenie incidentov vzniknutých z procesu Riadenie incidentov) alebo proaktívne (identifikácia a riešenie problémov ešte predtým, než vzniknú incidenty). Hlavným cieľom tohto procesu je predchádzať tomu, aby došlo k incidentom a minimalizovať dopad tých incidentov, ktorým nebolo možné predísť.

*Riadenie zmien* – proces zodpovedný za plánovanie a implementáciu zmien v IT infraštruktúre pri zachovaní kvality poskytovaných služieb. Hlavným cieľom procesu Riadenie zmien je uskutočnenie potrebných zmien, s čo najkratším prerušením dodávky IT služieb. Proces obsahuje uskutočnenie analýzy rizík, dopadov a nákladov na zmenu, na ktorých základe je zmena schválená alebo odmietnutá.

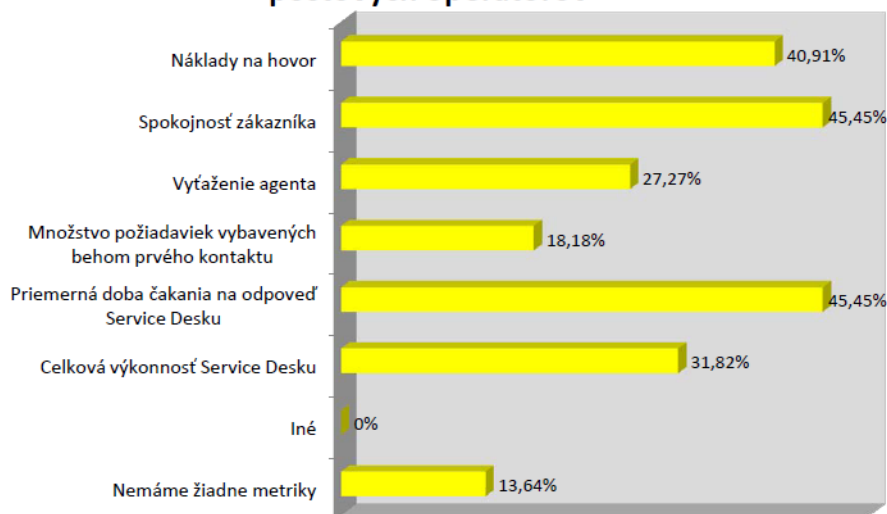
*Riadenie konfigurácií* – vďaka tomuto procesu je možné centrálné riadiť a spravovať aktíva IT. Proces zodpovedá za udržiavanie informácií o konfiguračných položkách vyžadovaných na dodávku IT služby, vrátane ich vzájomných vzťahov. V tejto súvislosti sa často hovorí o konfiguračnej databáze. Jej implementáciou poštový operátor získava neustály prehľad o infraštruktúre IT.

*Riadenie vydaní HW, SW* – proces má za úlohu zabezpečiť bezproblémový a kontrolovaný priebeh implementácie nových verzií hardvéru a softvéru. Obsahuje plánovanie, návrh, tvorbu a testovanie hardvéru a softvéru a jeho aktivity pokrývajú samotnú prípravu a taktiež načasovanie jednotlivých vydaní pre oddelenia spoločnosti. Zaisťuje to, že obidva aspekty implementácie (technický aj organizačný) budú v súlade.

*Riadenie úrovne služieb* – tento proces zabezpečuje stav, kedy sú IT služby a ich výkon meraný konzistentným spôsobom naprieč celým IT a že kvalita služieb je poskytovaná na vopred dohodnutej úrovni. Je zodpovedný za vytvorenie takýchto dohôd o úrovni poskytovaných služieb a tým udržiava všeobecnú spokojnosť zákazníka.

Na sledovanie prevádzky Service Desk-u sa v ITSM využívajú tzv. metriky. Sú to merateľné ukazovatele, ktoré pomáhajú riadiť proces, resp. IT službu. Napriek tomu, že Service Desk využíva 88% poštových operátorov, takmer 14% z nich nemá implementovanú žiadnu metriku. Ostatné metriky ako sú náklady na hovor, spokojnosť zákazníka, vytáženie agenta, množstvo požiadaviek vybavených v priebehu prvého kontaktu, priemerná doba čakania na odpoveď Service Desk-u, celková výkonnosť Service Desk-u sú uvedené na obrázku 8 aj s relatívnymi početnosťami ich implementácie. [3]

### Implementované ITSM metriky Service Desk-u u poštových operátorov



Obrázok 8 Implementované ITSM metriky na Service Desk-u u poštových operátorov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

### Vyhodnotenie sekundárneho zberu údajov

Z dôvodu zvýšenia informačnej výdatnosti primárneho zberu údajov bol pre oblasť implementácie Service Desk-u realizovaný taktiež sekundárny zber údajov. Konkrétne išlo o zvýšenie informačnej výdatnosti **dvoch z kladených otázok**. Pri ostatných otázkach primárneho zberu to nebolo možné, nakoľko išlo o údaje, ktoré nie sú verejne sprístupnené na Internete alebo v iných dostupných zdrojoch. O implementácii funkcie Service Desk sa je možné dozvedieť priamo z webových stránok jednotlivých národných poštových operátorov, poprípade z výročných správ.

Do sekundárneho zberu boli zahrnutí všetci európski národní poštovní operátori, ktorí sa nezúčastnili primárneho zberu údajov, išlo presne o 21 národných operátorov.

Tabuľka 1 udáva výsledky sekundárneho zberu údajov u európskych národných poštových operátorov.

Tabuľka 1 Sekundárny zber údajov u európskych národných poštových operátorov

| Národný poštový operátor                                             | Service Desk |     | Spôsob kontaktovania Service Desk-u |       |       |                 |     |     |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|-----|-------------------------------------|-------|-------|-----------------|-----|-----|
|                                                                      | áno          | nie | telefón                             | email | pošta | webový formulár | sms | iné |
| <b>Albania</b> – Posta Shqiptare sh.a.                               | ✓            |     | ✓                                   |       |       |                 |     |     |
| <b>Anglicko</b> – Royal Mail Group PLC                               | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Belgicko</b> – La Poste/De Post/Die Post                          | ✓            |     | ✓                                   |       |       |                 |     |     |
| <b>Bielorusko</b> – Belpochta                                        | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Bulharsko</b> – Bulgarian Posts plc                               | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Cyprus</b>                                                        |              | ✓   |                                     |       |       |                 |     |     |
| <b>Francúzsko</b> – La Poste                                         | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Chorvátsko</b> – Hrvatska pošta                                   | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Island</b> – Islandspóstur hf                                     | ✓            |     | ✓                                   | ✓     |       | ✓               |     |     |
| <b>Írsko</b> – An Post                                               | ✓            |     | ✓                                   | ✓     |       |                 |     |     |
| <b>Lotyšsko</b> – Latvijas Pasts                                     | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Luxembursko</b> – Entreprise des poste set des Télécommunications | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Monaco</b> – La Poste de Monaco                                   | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |
| <b>Nemecko</b> – Deutsche Post AG                                    | ✓            |     |                                     |       |       | ✓               |     |     |

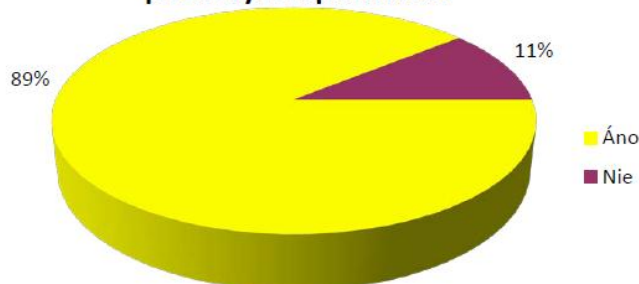
|                                                                  |           |          |          |          |          |           |          |          |
|------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| <b>Poľsko</b> – Poczta Polska                                    | ✓         |          | ✓        |          |          |           |          |          |
| <b>Rakúsko</b> – Österreichische Post AG                         | ✓         |          |          |          |          | ✓         |          |          |
| <b>Rumunsko</b> – C.N. Posta Romana S.A.                         | ✓         |          | ✓        |          |          |           |          |          |
| <b>San Marino</b> – Direzione Generale Poste e Telecomunicazioni |           | ✓        |          |          |          |           |          |          |
| <b>Slovensko</b> – Slovenská pošta, a. s.                        | ✓         |          | ✓        |          |          |           |          |          |
| <b>Slovinsko</b> – Pošta Slovenije, d.o.o.                       | ✓         |          |          | ✓        |          |           |          |          |
| <b>Švajčiarsko</b> – Swiss Post                                  | ✓         |          |          |          |          | ✓         |          |          |
| <b>SPOLU:</b>                                                    | <b>19</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>12</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

**Zdroj: Vlastné spracovanie**

Sumarizáciou údajov súvisiacich s funkciou Service Desk získaných primárnym a sekundárnym zberom môžeme celkovo charakterizovať implementáciu Service Desk-u a možnosti jeho kontaktovania zákazníkmi poštových operátorov.

Funkcia Service Desk je z celkového počtu 46 európskych národných poštových operátorov implementovaná u 41 operátorov, čo v relatívnych početnostiach vyjadruje obrázok 9. Tieto výsledky potvrdzujú záujem poštových podnikov o predmetnú oblasť a taktiež jej využívanie v praxi, nakoľko až 89% percent oslovených využíva funkciu Service Desk vo svojej činnosti.

**Využitie funkcie Service Desk u poštových operátorov**

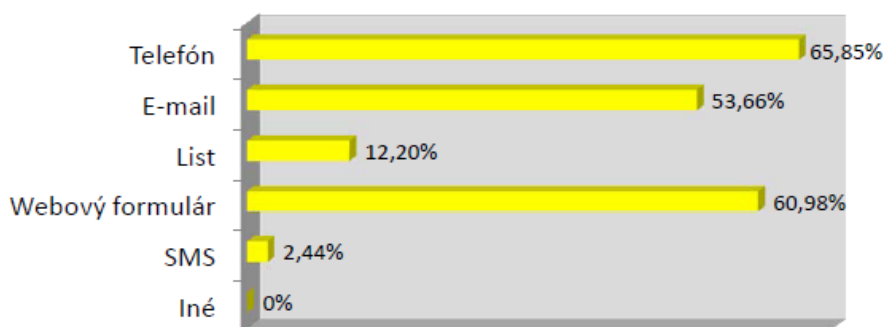


**Obrázok 9 Sumarizácia primárneho a sekundárneho prieskumu pre využitie Service Desk-u**

**(Zdroj: Vlastné spracovanie)**

U tých operátorov, ktorí vo svojej činnosti využívajú funkciu Service Desk, boli ďalej sledované možnosti, resp. spôsoby, ktorými je možné Service Desk kontaktovať. Aj po zvýšení informačnej výdatnosti primárneho zberu údajov zberom sekundárnym, ostáva najpoužívanejším spôsobom kontaktovania Service Desk-u telefonický spôsob (približne 66%).

**Možnosti kontaktovania Service Desk-u poštových operátorov**



**Obrázok 10 Sumarizácia primárneho a sekundárneho prieskumu pre možnosti kontaktovania Service Desk-u**

**(Zdroj: Vlastné spracovanie)**

Druhým najpoužívanejším spôsobom oslovenia Service Desk-u je využitie webového formulára na stránke národného poštového operátora (približne 61%). Ostatné relatívne početnosti jednotlivých možností prehľadne uvádza obrázok 10.

Cieľom sekundárneho zberu údajov bolo získať informácie o implementácii Service Desk-u u jednotlivých národných poštových operátorov, ktorých odpovede sa nepodarilo získať vo fáze primárneho zberu údajov. Zvýšili sme tak informačnú výdatnosť predmetnej oblasti, čo vedie k vyššej vypovedacej hodnote. [1]

## Záver

Výsledky realizovaného kvantitatívneho výskumu sú podkladom pre definíciu podmienok a požiadaviek poštového podniku na riadenie služieb informačných technológií. Slúžia tiež na determináciu obmedzení a prekážok poštového podniku pri implementácii procesného modelu riadenia služieb informačných technológií.

IT Service Management prináša poštovým podnikom procesný spôsob riadenia služieb informačných technológií. Zatiaľ čo tradičný spôsob predstavoval predovšetkým zameranie sa na technológie samotné, IT Service Management prináša orientáciu na **služby**, ktoré tieto technológie poskytujú.

## Literatúra

- [1] KOLAROVSKÁ ZUZANA: Manažment služieb IT a ich vplyv na poštové služby, Doktorandská dizertačná práca, Žilinská univerzita v Žiline, EDIS 2010, školiteľka – doc. Ing. Iveta Kremeňová, PhD., číslo 28330020103005.
- [2] ARORA, R. 2007. Learn ITIL and Cobit to Manage it Based on Business Priorities. [online]. Ashburn (USA) : Articlebase Free online articles directory, May 2007. [cit. 2009-09-01]. Dostupné na internete: <<http://www.articlesbase.com/information-technology-articles/learn-til-and-cobit-to-manage-it-based-on-business-priorities-153136.html>>.
- [3] BROOKS, P. 2006. Metrics for IT Service Management. Norwich (United Kingdom): Van Haren Publishing, 2006. 202 p. ISBN 978-90-77212691.
- [3] IT service management focused on process approach [IT služby so zameraním na procesy] / Zuzana Hnatová, Iveta Kremeňová.  
In: EUNIS 2008: visions for IT in Higher Education: 24.-27. June 2008, Aarhus, Denmark. – Aarhus: University of Aarhus, 2008. – ISBN 978-87-91234-56-9. – P. 45-51.
- [4] Continual Service Improvement at University Environment by **ITIL** [Kontinuálne zlepšovanie IT služieb v univerzitnom prostredí podľa ITIL] / Zuzana Hnatová, Iveta Kremeňová.  
In: EUNIS 2009: IT: Key of the European Space for Knowledge: 23.-26. June 2009, Santiago de compostela, Spain. – University of Santiago de Compostela, 2009. – ISBN 978-84-9887-138-8. – S.85.
- [5] *Some aspects of managing information technology services* [Niektoré aspekty riadenia služieb informačných technológií] / Zuzana Hnatová, Iveta Kremeňová, Juraj Fabuš.  
In: IETC 2010: 10th international educational technology conference, 26.-28. April 2010, Istanbul, Turkey. – Bogazici university, 2010. S. 1345-1348.

## Grantová podpora

„Príspevok vznikol za podpory nasledovných grantových projektov: VEGA 1/0199/11- Výskum interoperability metód riadenia so strategickým zámerom organizácie a KEGA 052ŽU-4/2012 On-line riadenie výučby v procese vzdelávania v oblasti IKT.



## POŽIADAVKY VYBRANEJ SKUPINY UŽÍVATEĽOV NA SLUŽBY MOBILNÝCH OPERÁTOROV

Margita Majerčáková<sup>1</sup>,

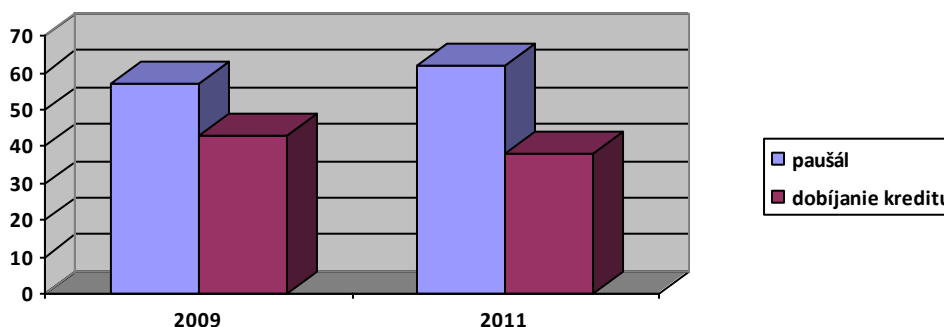
### Úvod

Komunikácia je jednou z dôležitejších súčastí života každého z nás. Operátori na trhu elektronických komunikácií ponúkajú svoje služby všetkým skupinám užívateľov. Najperspektívnejšou skupinou každého operátora sú práve mladí ľudia, ktorých predstavujú najmä študenti so svojou náročnosťou na poskytované služby a novinky, ktoré sa na danom trhu objavujú. Správne oslovenie tejto skupiny užívateľov operátorom perspektívne zvýši využiteľnosť ponúkaných služieb na dlhšie obdobie.

### Vývoj požiadaviek študentov na služby mobilných operátorov

Požiadavky študentov na služby mobilných operátorov sa časom menia. Na zistenie vývoja týchto zmien je vhodné v určitých intervaloch vykonávať dotazníkové prieskumy medzi študentmi, ktoré poukážu na zmeny ich požiadaviek a chovanie sa na trhu mobilných služieb. Takýto prieskum v rámci diplomových a bakalárskych prác bol uskutočnený v roku 2009 [1] a následne o dva roky neskôr v roku 2011 [2].

Dotazníky v roku 2009 a 2011 roky mali vybrané spoločné otázky, prostredníctvom ktorých je možné určiť vývoj preferencií vybranej skupiny užívateľov. Výrazné zmeny možno zaznamenať hlavne v pomere spôsobov platieb za služby mobilným operátorom, čo znázorňuje obrázok č. 1.

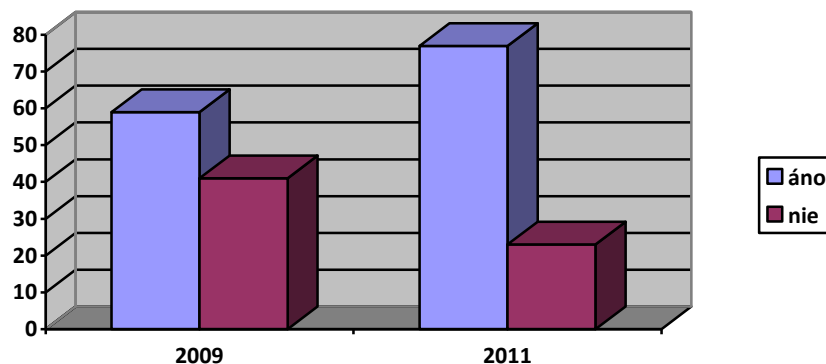


Obrázok č. 1 Spôsob platby za mobilné služby

Počet paušálnych platcov stúpol na úkor predplatených kariet za dané obdobie o 5%.

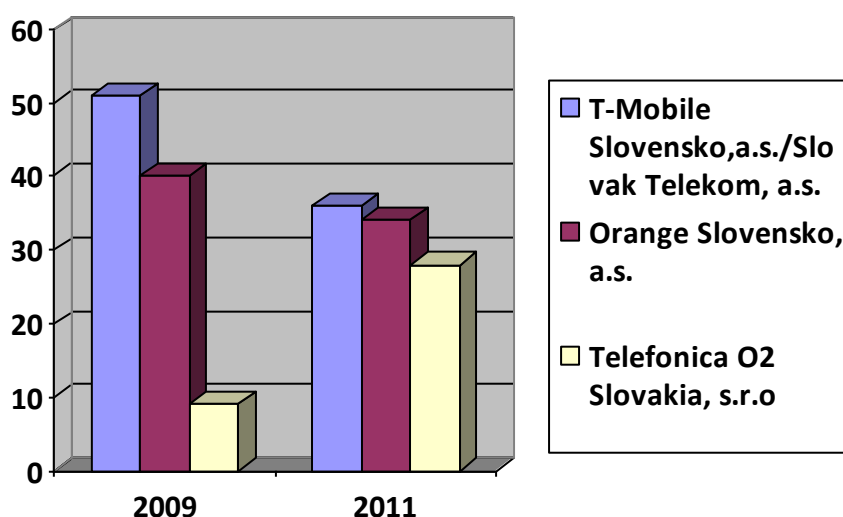
<sup>1</sup> Doc. Dr. Ing. Margita Majerčáková, Katedra spojov, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel.: +421415133126, fax: +421415655615 e-mail: Margita.Majercakova@fpedas.uniza.sk

Jednou z väčších zmien, ktoré boli danými prieskumami zistené bola požiadavka študentov na akciový mobilný telefón, kým v roku 2009 výber operátora a služby s akciovým telefónom oslovilo 59% dotazovaných, v roku 2011 to bolo až 77%. Vývoj požiadaviek na akciový telefón znázorňuje obrázok č. 2.



*Obrázok č.2. Požiadavky na akciový mobilný telefón*

Túto zmenu možno pripísať novým mobilným telefónom, ktoré sa v rozmedzí týchto rokov objavili na našom trhu a ich ceny pre študentov boli privysoké. V tomto období sa výrazne zmenil podiel užívateľov využívajúcich služby jednotlivých operátorov. Pokiaľ v roku 2009 sa hlásilo k operátorovi T-Mobile Slovensko, a.s. až 51% študentov, v roku 2011 sa k následníckej spoločnosti daného operátora (Slovak Telekom, a.s.) hlásilo len 36% dotazovaných študentov. Čiastočný pokles užívateľov z danej skupiny o 6% zaznamenal v danom období aj operátor Orange Slovensko, a.s. Výrazný vzostup užívateľov však v tomto období zaznamenala spoločnosť Telefonica O2 Slovakia, s.r.o. a to z 9% až na 28%. Vývoj počtu užívateľov jednotlivých operátorov popisuje obrázok č. 3.



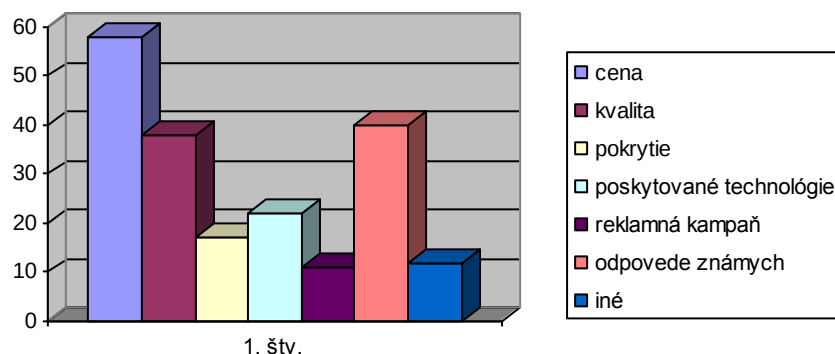
*Obrázok č.3. Podiel užívateľov služieb jednotlivých operátorov*

Je zaujímavé, že aj napriek zvýšenému záujmu o akciové telefóny medzi študentmi podiel zákazníkov danej spoločnosti narástol aj keď táto spoločnosť akciové telefóny v tomto období neponúkala.



## Rozhodovacie kritéria študentov pri výbere mobilného operátora

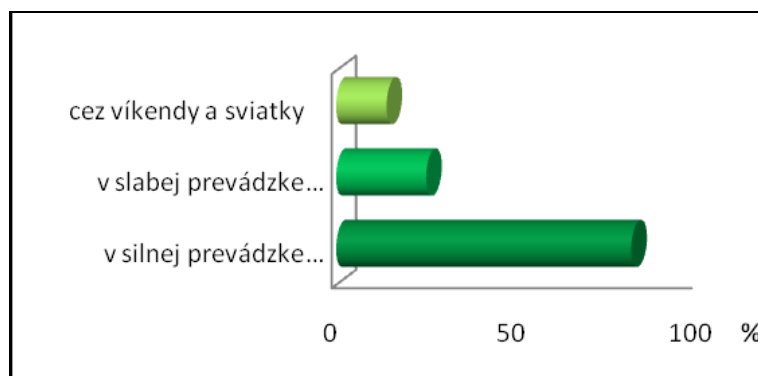
Vplyv jednotlivých kritérií na výber mobilného operátora znázorňuje obrázok č. 4. Mladí ľudia sa rozhodujú pri svojom výbere najmä na základe ceny. Ďalšími významnými kritériami sú odporúčania od známych a kvalita služieb. Menšiu úlohu zohrávajú poskytované technológie, rýchlosť a kvalita siete, pokrytie či reklamná kampaň. Ako iné ovplyvňujúce prvky uvádzali opýtaní najmä využívanie rovnakého operátora členmi rodiny, priateľmi, jednoduchosť, prehľadnosť, prípadne jednotná cena do všetkých sietí, v malej miere sa ukazujú ako ovplyvňujúci činitelia aj sympatickí a ochotní pracovníci daných spoločností.



Obrázok 4. Kritéria ovplyvňujúce výber operátora

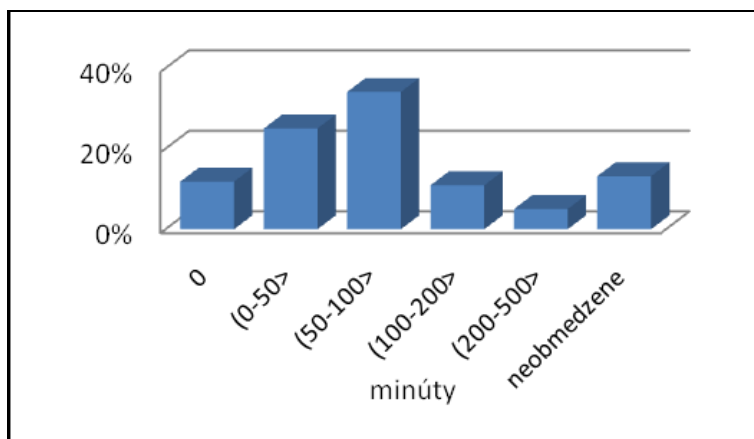
## Skladba najvhodnejšieho programu pre študentov

V rámci prieskumu v roku 2011 bol dotazník doplnený o otázky týkajúce sa skladby vhodného programu pre študentov [2]. Podľa odpovedí na dané otázky možno zostaviť pre študentov najvhodnejší program. Na otázku v akej dennej dobe a počas ktorých dní najviac využívajú hovorové služby študenti odpovedali, že je to hlavne v silnej prevádzke počas pracovných dní. Večery, víkendy a sviatky sú menej vyťažené. Percentuálne podiely odpovedí znázorňuje obrázok č. 5.

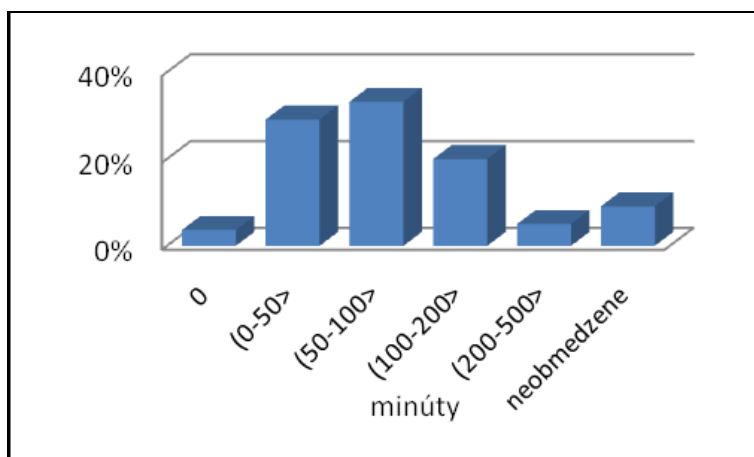


Obrázok 5. Doba najčastejšieho využívania hovorových služieb

V ďalších otázkach študenti odpovedali, aké služby by si vybrali, v akom množstve, resp. koľko minút, SMS správ, MMS správ, prípadne dát by si zvolili. Odpovede študentov znázorňujú obrázky č.6-12.

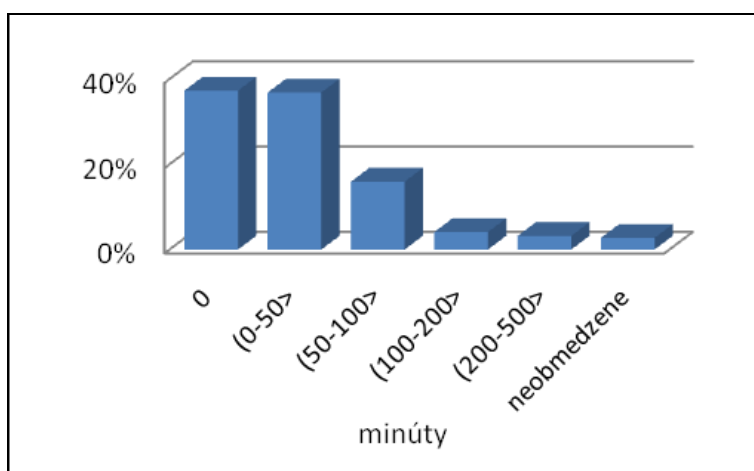


Obrázok 6. Voľné minúty v rámci rovnakého operátora



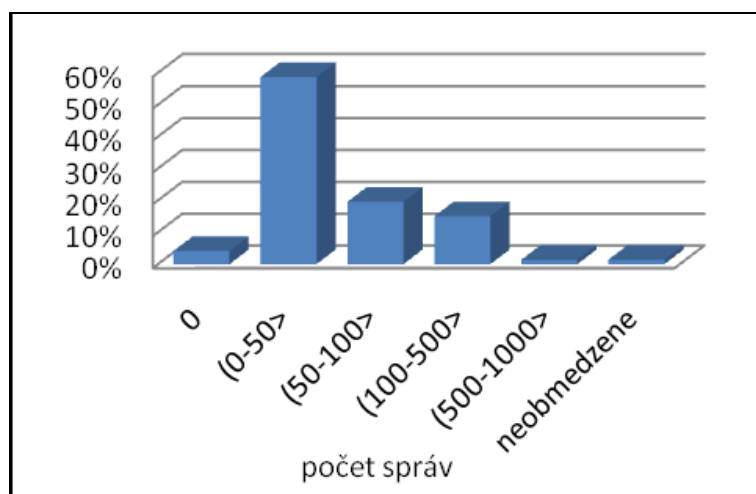
Obrázok 7. Voľné minúty do všetkých sietí

Najžiadanejší program pre študentov by mať 100 minút do všetkých sietí na Slovensku. Do nášho dotazníka sme zahrnuli aj volania do zahraničia. Zaujímalo nás, či by študenti uvítali aj takúto možnosť voľných minút. Ukázalo sa, že 37 % by si túto možnosť vôbec nezvolilo. Naopak ostatných 63 % opýtaných by malo záujem o hovory do zahraničia zahrnuté vo zvolenom programe, pričom najžiadanejšie hodnoty sa pohybovali v intervale (0-50>, čo znázorňuje obrázok č. 8.



Obrázok 8. Voľné minúty do zahraničia

Ďalej v prieskume sme sa venovali záujmu o posielanie SMS správ. Ako môžeme vidieť na obrázku 9., je zrejmé, že mladí ľudia často využívajú komunikáciu prostredníctvom krátkych textových správ. Najčastejšie ide o mesačný počet správ v intervale (0-50>.

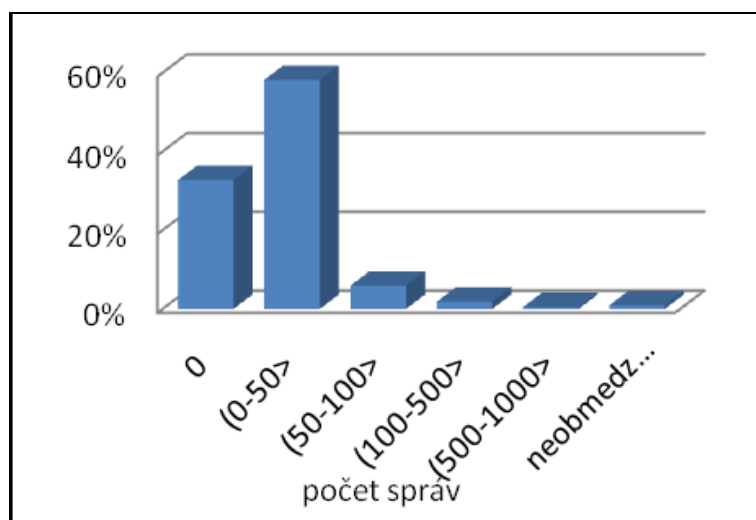


Obrázok 9. Voľné SMS správy

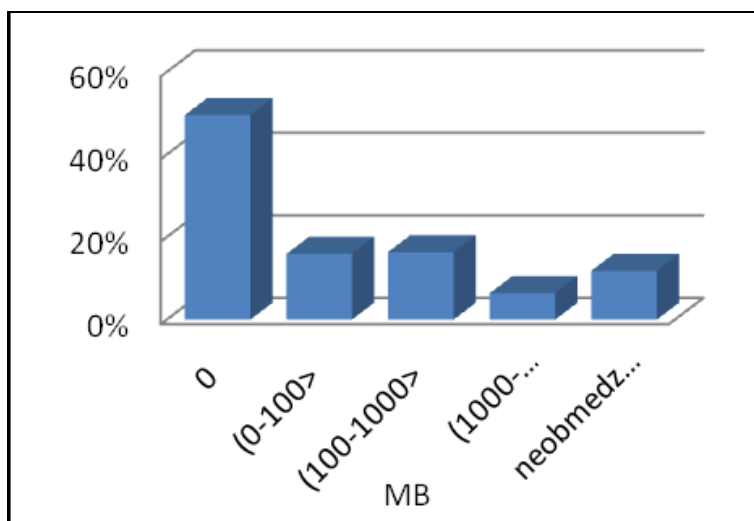
Z odpovedí vyplynulo, že až 67% opýtaných študentov by uvítalo MMS správy ako súčasť zvoleného programu, pričom najväčší záujem bol o množstvo v intervale (0-50>, pozri obrázok č. 10.

Na otázku, ktorá bola venovaná využívaniu internetu v mobilných telefónoch polovica študentov odpovedala, že nemá záujem o túto službu. U druhej polovice sa preukázal záujem o využívanie internetu s požiadavkami na prenos dát uvedený na obrázku. Respondenti odpovedali v približne rovnakom pomere na požadované množstvo voľných dát v navrhovanom programe, čo znázorňuje obrázok č.11.

Pozornosť bola venovaná aj využívaniu mobilného internetu v dátových zariadeniach. Keďže dnes je internet takmer neoddeliteľnou súčasťou každej domácnosti, najmä nevyhnutný pre študenta, pozornosť dotazníka sa venovala aj názoru na mobilný internet pre dátové zariadenia. Z výsledkov bolo zistené že záujem o túto službu dosahoval len 48 %. Avšak najčastejšie sa opakujúci údaj, medzi študentmi v rámci týchto 48 %, bol internet s voľným objemom dát nad 6 000 MB, prípadne s neobmedzeným objemom. Výsledky sú zobrazené na obrázku č. 12.

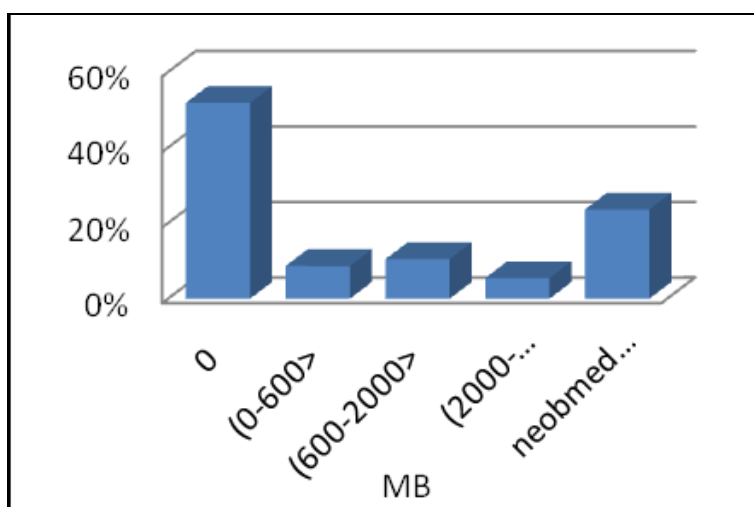


Obrázok 10. Voľné MMS správy



Obrázok 11. Voľné dáta (MB) pre internet do mobilného telefónu

Pozornosť bola venovaná aj využívaniu mobilného internetu v dátových zariadeniach. Keďže dnes je internet takmer neoddeliteľnou súčasťou každej domácnosti, najmä nevyhnutný pre študenta, pozornosť dotazníka sa venovala aj názoru na mobilný internet pre dátové zariadenia. Z výsledkov bolo zistené že záujem o túto službu dosahoval len 48 %. Avšak najčastejšie sa opakujúci údaj, medzi študentmi v rámci týchto 48 %, bol internet s voľným objemom dát nad 6 000 MB, prípadne s neobmedzeným objemom (Obrázok 12.) .



Obrázok 12. Voľné dáta (MB) pre internet do dátového zariadenia

V posledných otázkach sa výraznejšie rozdiely preukázali pri otázkach internetu, či už do mobilného telefónu alebo dátového zariadenia., kedy väčší záujem vychádzal zo strany stredoškôľakov. Nadpolovičná väčšina vysokoškôľakov si vôbec takúto službu nevolila, čo môže byť spôsobené napríklad dostupnosťou wi-fi alebo iných alternatívach pripojenia v školách.

## Záver

Práve študentov môžeme považovať za tých, ktorých nároky, potreby a tým aj samotná mobilná prevádzka výrazne narastá. SIM karty na dobíjanie kreditu už prestávajú byť pre nich najvhodnejšou voľbou a to z dôvodu obmedzených možností služieb, ktoré dokážu

svojmu užívateľovi poskytnúť. Na vernostné výhody, ktoré sa v závislosti od sledovaných kritérií užívateľskej histórie líšia a často sú aj individuálne, ešte študenti nemajú nárok. Program, ktorý by si vybrala väčšina študentov by bol v zložení:

*100 minút do všetkých sietí v rámci Slovenska + 50 minút do zahraničia + 50 SMS + 50 MMS.*

Dátové prenosy prostredníctvom mobilného telefónu sú nevyhnutnosťou pre približne 50% opýtaných. Predpoklad do budúcnosti je však, že tieto dátové prenosy študenti budú využívať častejšie hlavne z dôvodu záujmu o nové telefónne prístroje podporujúce čoraz výraznejšie dátové prenosy.

## Literatúra

- [1] HRMELOVÁ, J.: Návrh produktu mobilného operátora pre segment študentov [Diplomová práca]. Žilinská univerzita v Žiline. Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov; Katedra spojov. Vedúci diplomovej práce: Dr. Ing. Majerčáková Margita.; Žilina: FPEDaS ŽU, 2009.
- [2] HROŠOVSKÁ, L.: Analýza ponuky služieb mobilného trhu v Slovenskej republike [Bakalárska práca]. Žilinská univerzita v Žiline. Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov; Katedra spojov. Vedúci bakalárskej práce: Dr. Ing. Majerčáková Margita.; Žilina: FPEDaS ŽU, 2011.
- [3] ČOREJOVÁ, T. a kol. : Ekonomika sietí, vedecký redaktor: Milan Dado. - 2. preprac. a dopl. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita, 2010. - 322 s., AH 19,00, VH 19,61 : obr., tab. - ISBN 978-80-554-0155-3

## Grantová podpora

- VEGA 1/0421/12 Modelovanie difúzie znalostí v podnikových hodnotových reťazcoch
- /KS/2012 inštitucionálny výskum Analýza skutočného stavu portfólia a dostupnosti širokopásmových internetových služieb pre vybrané regióny



## eBIZ AKO PODPORA INTERNETOVÉHO OBCHODU

Juraj Zachar<sup>1</sup>

**Abstrakt:** Článok opisuje aplikáciu eBiz, ktorá slúži ako podpora pri zakladaní internetového obchodu, poprípade ako možná podpora obchodovania malých a stredných firiem prostredníctvom internetu. Súčasťou článku je popísať jednotlivé moduly, z ktorých sa daná aplikácia skladá. Jedná sa o moduly eShop, eSupport a InfoLine, ktoré musia byť vzájomne prepojené pri správnom fungovaní aplikácie.

**Kľúčové slová:** modul, aplikácia.

### Úvod

Elektronické podnikanie je dnes moderným fenoménom. Jeho vývoj sa odvíja od šírenia a možností informačných a komunikačných technológií. Všetky firmy, podniky, ktoré sa zaoberajú obchodnou činnosťou sa dnes len veľmi ťažko zaobídu bez prezentácie na internete, bez informačných technológií pomocou ktorých komunikujú so svojimi obchodnými partnermi (dodávateľia, zákazníci). Informačná a komunikačná technológia im poskytuje prostredie, v ktorom sú schopní oveľa rýchlejšie a lacnejšie uskutočňovať svoje obchodné aktivity.

### Vymedzenie elektronického obchodu

Elektronický obchod je obchodom, pri ktorom komunikácia medzi účastníkmi prebieha čiastočne, alebo úplne pomocou počítačových sietí. Elektronický obchod môžeme chápať v širšom a užšom poňatí.

- v užšom poňatí ho chápeme ako elektronické nástroje pre podporu a realizáciu obchodných vzťahov (zahrňujeme sem tvorbu ponuky, reklamy a marketingu).
- v širšom poňatí ho berieme ako elektronické nástroje zahrňujúce aj vlastné činnosti podnikateľa ako sú: výskum, vývoj, výroba, zásobovanie materiálom, logistika, administratíva, vedenie účtovníctva atď. [1]

V elektronickom obchodovaní umožňuje informačno-telekomunikačná technológia realizovať celú nákupnú transakciu v elektronickej podobe. Jediná zložka, ktorú nie je možné uskutočňovať digitálne je distribúcia tovaru.

Internetový obchod predstavuje určité virtuálne prostredie, kde predávajúci môžu ponúkať produkty a služby. Internetový obchod má danú určitú štruktúru. Skladá sa zo základných (povinných) prvok a voliteľných (doplňkových prvok).

<sup>1</sup> Ing. Juraj Zachar., Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta Prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra spojov, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, email: juraj.zachar@fpedas.uniza.sk

Základné prvky internetového obchodu:

- Katalóg produktov a služieb
- Sprievodca objednávkou
- Nákupný košík
- Sprievodca nákupom produktu
  - ⇒ Výber typu platby
  - ⇒ Spresnenie miesta dodania
  - ⇒ Zobrazenie kompletne vyplnenej objednávky so žiadosťou o potvrdenie transakcie.
- Zákaznícke konto s prehľadom objednávky a dodaného tovaru

Okrem základných prvkov, ktoré sú dôležité pre každý internetový obchod, existuje aj celá rada podporných, doplnkových funkcií, ktoré vedú ku skvalitneniu predajných aktivít smerom k zákazníkovi. Tieto podporné prvky, môžu viesť k zvýšeniu atraktívnosti daného internetového obchodu a tým aj k zvýšeniu počtu zákazníkov. Medzi doplnkové prvky radíme napríklad viacjazykovú podporu vyhľadávania služby v katalógoch, rôzne zľavové akcie a podobne. [1]

### **Možnosti tvorby internetových obchodov**

Pri tvorbe www stránok internetového obchodu je možné postupovať viacerými spôsobmi:

- vytvoriť internetové stránky obchodu pomocou HTML, PHP, JAVA, WML apod., teda úplne od začiatku (pomocou programátorov, alebo pomocou osôb, ktoré poznajú nástroje na vytvorenie www stránok)
- objednať si vytvorenie internetového obchodu od subjektu, ktorý tieto služby ponúka
- využiť pre tvorbu internetového obchodu jeden z veľa programov (produktov), ktoré sa dajú kúpiť a umožňujú bežným užívateľom vytvoriť www stránky obchodu (v týchto programoch existujú sprievodcovia, ktorí užívateľa prevedú postupom a nakoniec dôjde k automatickému vygenerovaniu www stránky).

Priblížme si teraz tretí spôsob založenia internetového obchodu a to pomocou programov, ktoré umožňujú bežným užívateľom vytvoriť www stránku internetového obchodu. Vzhľadom k tomu, že na trhu existuje veľa podobných programov, priblížme si produkt eBiz od spoločnosti Firma Software602, a.s.

### **eBiz**

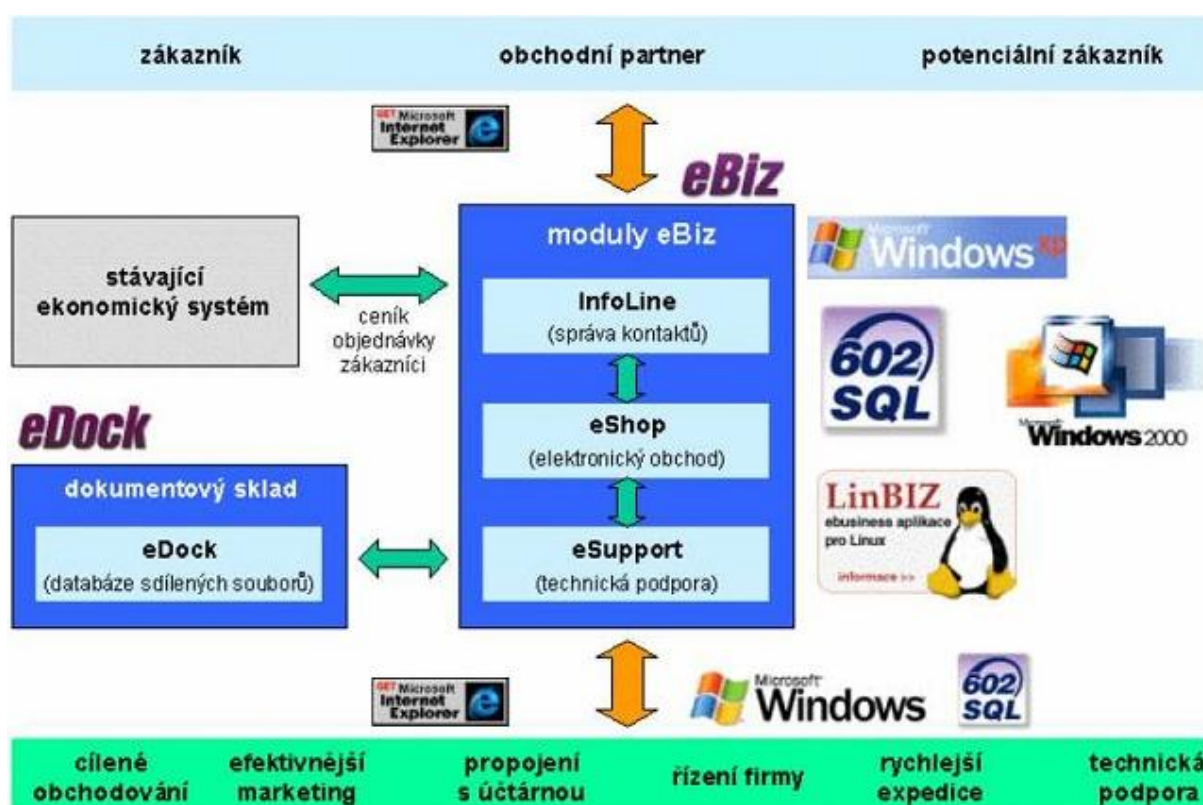
Je integrovaná rada modulov, určených pre obchodovanie malých a stredných firiem na internete. Moduly sú určené pre zdieľanie, evidenciu a sledovanie obchodných aktivít prebiehajúcich vo vzťahu ku koncovým zákazníkom a obchodným partnerom. Takisto sú tieto moduly určené aj pre technickú podporu zákazníkom, respektíve predpredajnú a popredajnú podporu a predaj tovarom a služieb na internete vo sfére bussines to bussines (B2B), ale aj bussines to customer (B2C).

Produkt eBiz je určený pre podporu obchodných procesov malých a stredných firiem na internete. Aplikácie, ktoré v sebe zahŕňa, sú určené pre chod na Windows 2000/XP Professional v sieťach do 10 staníc (vo väčších sieťach na Windows 2000 Serveri), alebo na Linux redhat servri 7,1 a vyššom.

eBiz aplikácia sa skladá z niekoľkých modulov a každý z týchto modulov rieši inú časť elektronického obchodovania (modul eShop, eSupport, InfoLine). Jedine vo vzájomnej previazanosti však dokážu poskytovať užívateľom plnohodnotný výsledný efekt.

Vďaka premyslenému systému komunikácie medzi jednotlivými modulmi je možné používať internet pre získavanie nových obchodných kontaktov. Stačí napríklad na firemný web umiestniť jednoduchý dotazník, alebo miesto pre prihlásenie potenciálnych zákazníkov a každý nový kontakt sa zaradí do vašej databázy kontaktov. Takisto si môžete vopred zvoliť, do akej kategórie sa má kontakt zaradiť.

S pomocou eBiz aplikáciou môžete dať každému zákazníkovi poskytnúť technickú podporu prostredníctvom internetu. Každý zákazník, má možnosť navštíviť tzv. FAQ (Frequently asked questions), teda stránku na ktorej sa riešia otázky spojené s využívaním predávaného produktu alebo služby. Doslovný preklad tohto pojmu znamená „často kladené otázky“. Pomocou tejto stránky môže firma veľmi rýchlo a efektívne poskytnúť zákazníkovi odpoveď, pokiaľ má zákazník problém s produktom. Táto "znalostná" databáza šetrí hlavne čas a do veľkej miery aj peniaze. V spolupráci s ostatnými modulmi eBiz aplikácie, môže potom ponúknuť rôzne úrovne technickej podpory pre rôzne skupiny zákazníkov. Aplikácia eBiz sa skladá z nasledujúcich modulov, ktoré sú vzájomne prepojené. InfoLine, eShop, eSupport. [2]



Obrázok 1: Vzájomné prepojenie modulov eBIZ

## InfoLine

Je SFA (Sales Force Automation) aplikácia pre efektívne získavanie, správu a evidenciu obchodných kontaktov, vedenie obchodných prípadov a komunikácia so zákazníkmi a obchodnými partnermi prostredníctvom elektronickej pošty. InfoLine umožňuje základný nástroj pre evidenciu kontaktov a telemarketing. Vstupné dáta je možné zadávať ručne, alebo je možné ich preberať z elektronickej pošty a eShopu.

Systém InfoLine je vhodný všade tam, kde sa pracuje s dátami, informáciami o zákazníkoch a obchodných partneroch. Umožňuje ľahko založiť obchodné prípady a pracovať s nimi až po



ich ukončenie, vrátane priebežnej kontroly. Oproti tradičným a finančne náročným spôsobom oslovovania zákazníkov (napr. telefonický kontakt), InfoLine ponúka moderné a lacné spôsoby komunikácie prostredníctvom cielených zásielok elektronickej pošty, ktoré môžu byť podľa potreby generované automaticky. Celý proces, vrátane každého kontaktu, je zaznamenávaný v histórii. Na základe tohto sa veľmi ľahko dá zistiť, v akom štádiu sa konkrétny obchodný prípad nachádza, čo už bolo uskutočnené, ktorý obchodník má na starosti danú objednávku a kroky, ktoré je ešte potrebné urobiť k dokončeniu objednávky.

Produkt InfoLine principiálne vychádza zo zákazníckej databázy, v ktorej zachytáva všetky subjekty (zákazníkov) prichádzajúcich do styku s firmou. Priradenie konkrétnemu záznamu zákazníckej databázy sa zakladajú do jednotlivých obchodných kontaktov. Prepojením InfoLine s prenosovými možnosťami internetu sa ponúkajú možnosti lacnej komunikácie so zákazníckou databázou. Možno je odosielať jednotlivé aj hromadné e-maily. Zákazníkov je možné vyberať hromadne, alebo s možnosťou filtrovať podľa príslušnosti do kategórie.

Modul InfoLine možno prepojiť s modulmi eShop a eSupport tak, že pri jednotlivých kontaktných osobách máte k dispozícii údaje o uskutočnených objednávkach v eShope, alebo o otázkach položených v diskusnom fóre eSupportu. [1], [2]

## eShop

Tento modul umožňuje vystaviť tovar na vlastných webových stránkach a potom prijímať objednávky zákazníkov z prostredia internetu. Podporuje elektronický príjem platieb aj elektronické prepojenie s ekonomickými systémami. eShop, je modul umožňujúci vytvorenie „virtuálneho“ internetového obchodu. Môže podporovať predaj vo vlastnej predajnej sieti (B2B), čo môže napríklad riadiť vaše obchodné vzťahy k predajcom vašich produktov. eShop je tiež schopný riadiť predaj priamo koncovým zákazníkom (stratégia B2C). eShop sa skladá z rady komponentov, cenníka tovaru, prehľadu skupín tovarov, zákazníckych zliav, prehľadu zákazníkov, nastavenia platobných a dodacích podmienok, komponentu pre výpočet štatistiky a ďalších. Základné funkcie modulu eShopu poskytujú prácu s cenníkmi, spracovanie objednávok, vytváranie štatistík; nutné sú aj služobné manipulácie, administrácia modulu. Prístup ku týmto všetkým funkciám je riadený prostredníctvom internetového prehliadača. Modul eShop môže pracovať ako nadstavba nad akýmkoľvek ekonomickým, informačným systémom. Flexibilita modulu spočíva v nezávislosti na rozsahu a štruktúre položiek cenníku. [2]

Pre zákazníka je dôležitá dobrá orientácia v ponuke. Je teda dôležité, aby elektronický obchod umožnil zákazníkovi jednoducho nájsť požadovaný tovar a takisto možnosť objednať si ho. eShop preto disponuje príslušnými vyhľadávacími nástrojmi. Umiestnenie najatraktívnejšieho tovaru na najviac viditeľnom mieste môžete zaistiť zaradením do tzv. „top listu“. Pre zákazníka je takisto aj dôležitá možnosť platieb. Zákazník si môže vybrať z viac spôsobov platieb a dopravy tovaru. Modul podporuje, okrem štandardných spôsobov platieb tiež elektronické (on-line) spôsoby platby. Elektronickým spôsobom možno zatiaľ platiť cez eBanku, platobnú bránu CitiConnect a Paegas GSM Banking.

Na každú novú objednávku v eShope je obchodník vždy upozornený elektronickou poštou. Spracuje ju a zároveň elektronicky predá podklady pre fakturáciu. Zákazníkovi je obratom ďalšou poštovou zásielkou zaslaná informácia o akceptovaní jeho objednávky. Vďaka integrácii jednotlivých modulov eBizu, môže byť v module InfoLine každá objednávka ihneď automaticky priradená k údajom o zákazníkovi. Okamžitý stav zákazníckeho obchodovania ukazujú štatistiky. Modul zaznamenáva a vyhodnocuje podklady pre rad dôležitých štatistických údajov, celkové obraty v čase, obraty podľa zákazníkov, podľa položiek cenníku atď. Obchodník tak má v štatistikách k dispozícii potrebné podklady pre prípravu obchodnej stratégie. Prenositelnosť dát medzi počítačmi a tiež ich zálohovanie

umožňuje funkcia exportu dát. Exportovať možno zoznam všetkých objednávok, všetkých zákazníkov, alebo iba aktualizované zoznamy. Všetky údaje sa ukladajú vo formáte CSV (Comma Separated Values).

## eSupport

Je modul, ktorého úlohou je zhromažďovať požiadavky zákazníkov a ponúkať návody ku ich riešeniu. Jeho úlohou je teda riešiť predpredajnú a popredajnú podporu zákazníkov týkajúcu sa riešení technických problémov, dokumentácie, námetov a iných informácií. Základom činnosti modulu je znalostná databáza (FAQ) umiestnená a dostupná na webe. Jej obsah vzniká indexovaním ľubovoľných požiadaviek zákazníkov a odpovedí na ne. Modul ďalej prostredníctvom internetového prehliadača sprostredkuje prístup ku všetkým súvisiacim funkciám (teda aj administrácii nastaveniu prostredia, vytváraniu a zaradeniu tém, odpovedanie na otázky a ďalších). Modul umožňuje poskytovanú technickú podporu členiť do viac úrovní podľa autentifikácie žiadateľa (či sa jedná o náhodného návštevníka, koncového zákazníka, predajcu atď.). Zamestnanci firmy majú okamžitý prístup ku otázkam a odpovediam vo všetkých problémových okruhoch. Majú k dispozícii aj rýchle vyhľadávanie podľa tém aj fulltextové vyhľadávanie položením požiadavky na znalostnú databázu. Užívatelia registrovaní zo štatútom „pracovník technickej podpory“ majú možnosť jednoduchým postupom radiť často opakované otázky a odpovede na ne do zoznamu často kladených otázok (FAQ) a zviditeľniť ich tak na webe. Informácie súvisiace s technickou podporou umožňuje modul eShop ľahko zdieľať, napríklad u oddelených pracovísk. Pretože je všetko okamžite dostupné na webe, odpadá nutnosť rozosielania informácií elektronickou poštou.

Typické využitie modulu eSupport žiadateľom (zákazníkom) v prípade vzniknutého problému by mal mať nasledujúci postup:

1. Najskôr by sa mal žiadateľ pozrieť do okruhu FAQ. Tam sú popísané typické problémy, ktoré sa už v súvislosti s tovarom, alebo službou vyskytli a ku každému z problémov je hneď predostreté riešenie.
2. Pokiaľ medzi často kladenými otázkami, žiadateľ odpoveď na svoj problém nenájde, prejde na ďalší stupeň, k diskusnému fóru. Tu predkladajú žiadatelia svoj problém najširšiemu fóru ostatných užívateľov aj pracovníkov technickej podpory. Námet k riešeniu problému sa veľakrát vynorí už len pasívnym čítaním popisov problémov a reakcií čitateľov. Pokiaľ nie, žiadateľ sám popíše problém a sleduje, či na neho niekto zareaguje.
3. Poslednou možnosťou, keď neuspějete ani vo FAQ ani v diskusnom fóre, je priame polozenie otázky odborníkom z technickej podpory. Žiadateľ si otvorí formulár pre polozenie otázky, v ňom vyberie vhodnú tému a špecifikuje požiadavku; tá sa potom bezprostredne odošle k riešeniu technickej podpore. Pracovník technickej podpory zodpovedný za danú tematiku dostane elektronickou poštou upozornenie, že do ním spravovanej témy niekto vložil novú požiadavku. Pracovník sa pripojí k eSupportu, novo položenú požiadavku preštuduje a odpovie na ňu. Odpoveď sa elektronickou poštou odošle na adresu žiadateľa. Otázka a odpoveď na ňu môžu byť tiež automaticky vložené medzi príspevky do diskusného fóra vybranej témy, alebo sa riešený problém môže pridať aj medzi témy FAQ. Tým sa informácie sprístupnia všeobecne pre všetkých užívateľov eSupportu (aj neregistrovaných).

Možnosti nasadenia pracovného modulu je celá rada. Typické nasadenie je však nasledovné:

1. Náhodní (anonymní) žiadatelia majú k modulu eSupport prístup len do zoznamu často kladených otázok (FAQ).
2. Užívatelia využívajúci platenú technickú podporu, môžu klásť otázky iba do jedinej témy všeobecného diskusného fóra.

3. Iba registrovaní užívatelia majú prístup do tém v platenej časti diskusného fóra.

Pracovník technickej podpory je registrovaný užívateľ, ktorému administrátor nastavil špeciálne oprávnenia. Taký pracovník má na starosti jednu, alebo viac tém, do ktorých môžu byť vkladané otázky. Pokiaľ otázka príde priamo pomocou elektronickej pošty, alebo v InfoLine či v diskusnom fóre, pracovník sa pokúsi nájsť riešenie a na otázku kvalifikovane odpovedať. Modul eSupport je potrebné, ako každý počítačový program, nastaviť a počas chodu nastavenia upravovať a udržiavať. K tomu je vyčlenená aspoň jedna osoba s právami administrátora, ktorá modul udržiava, administruje. Nástrojom administrátora je internetový prehliadač. Z neho má na základe svojho práva prístup ku všetkým potrebným konfiguračným dialógom. Tu sa postará o registráciu užívateľov a pridelovanie ich práv, môže zakladať FAQ témy, diskusné témy a tiež zaisťuje archiváciu diskusných príspevkov. Otázky a odpovede na danú problematiku sa automaticky priradia k žiadateľovi do aplikácie InfoLine. Tým sa v InfoLine zbierajú všetky problémy, ktoré sa vyskytli v rôznych firmách. V prostredí InfoLine jednoducho môžete ku každej firme nájsť problémy, ktoré ste so zamestnancami firmy riešili. Netýka sa to iba problémov riešených platformou modulu eSupportu, ale tiež problémov korešpondenčne riešených elektronickou poštou, alebo telefonicky. [2]

## Záver

Aplikácia eBiz od spoločnosti Software602, a.s., prináša možnosť ako výrazne zjednodušiť a zefektívniť veľkú časť obchodných procesov vo firme. Takisto poskytuje aj jednoduchú a úspornú komunikáciu so zákazníkmi. V neposlednej rade plynú výhody aj pre zákazníka, či už v podobe rýchlejšieho vybavenia jeho požiadaviek, alebo v podobe poskytnutia technickej podpory.

## Použitá literatúra

- [1] SUCHÁNEK, PETR. Podnikání a obchodování na internetu. 2008. ISBN 978-80-7248-458-4.
- [2] eBIZ. [online]. [Citované 2012-04-19]. Dostupné na:  
< <http://www.602.cz/datainc/produkty/ebiz/index.htm> >
- [3] FAQ. Wikipédia. [online]. Dostupné na:  
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/FAQ>>
- [4] Spoločnosť Software602 a.s. [online]. Dostupné na: <<http://www.602.cz/>>

## Grantová podpora:

/KS/2012 inštitucionálny výskum: Analýza citlivosti počtu kontaktných miest k nákladom plynúcim z poskytovania UPS



## PRÍKLAD DOBREJ PRAXE UPLATŇOVANIA PRINCÍPOV SPOLOČENSKY ZODPOVEDNÉHO PODNIKANIA V POŠTOVOM PODNIKU DHL EXPRESS SLOVAKIA, SPOL. S R.O.

Vladimíra Žiačková\*

### ÚVOD

Požiadavka spoločensky zodpovedného podnikania stojí stále naliehavejšie v popredí všetkých podnikateľských aktivít. Vzťahuje sa vždy na konkrétne prostredie, jeho charakter a špecifiká. Subjekt tak vždy stojí v prostredí určitých spoločenských hodnôt, preferencií a záujmov, ku ktorým sa vzťahuje a ktoré ovplyvňujú proces jeho rozhodovania o prevzatí vlastnej zodpovednosti.

V súčasnosti sa stále viac presadzuje tendencia chápania zodpovednosti nie ako osobnej zodpovednosti pred určitou konkrétnou situáciou, ale ako zodpovednosť vo vzťahu k spoločnosti, ľudstvu a prírode.

Konanie každého podniku vo vzťahu k spoločnosti, v ktorej pôsobí a na základe vplyvu na životné prostredie sa stáva kľúčovou súčasťou merania celkovej výkonnosti podniku a schopnosti jeho ďalšieho efektívneho fungovania. Preto je teória spoločensky zodpovedného podnikania vysoko aktuálna. Nehovorí sa už ani tak o tom, či sa majú podniky správať spoločensky zodpovedne, ale skôr o tom, čo to presne znamená a ako túto ideu podporiť. Ťažiskom by mala zostať prax - realizácia konkrétnych aktivít a opatrení, jasne definované, transparentné a dodržiavané pravidlá, vytváranie a implementácia uznávaných štandardov. **Príkladom dobrej praxe v rámci dodržiavania uvedených princípov je podnik DHL Express Slovensko, ktorý je dcérskou pobočkou divízie DHL Express Worldwide.**

DHL Express Worldwide je jednou zo štyroch divízií svetovej logistickej skupiny Deutsche Post DHL. Interné služby určené celej skupine, napr. finančné oddelenie, prevádzka, IT, alebo nákup sú centralizované. Divízia DHL Express prostredníctvom siete viac ako 220 krajín a teritórií a viac ako 500 letísk na celom svete poskytuje kuriérské a expresné služby pre firemných aj súkromných zákazníkov.

### SPOLOČENSKY ZODPOVEDNÉ PODNIKANIE DEUTSCHE POST DHL

*„Ako líder na trhu v sektore logistiky, chceme aktívne prispievať k udržateľnému hospodárskemu rozvoju.“*

**Frank Appel** (generálny riaditeľ)

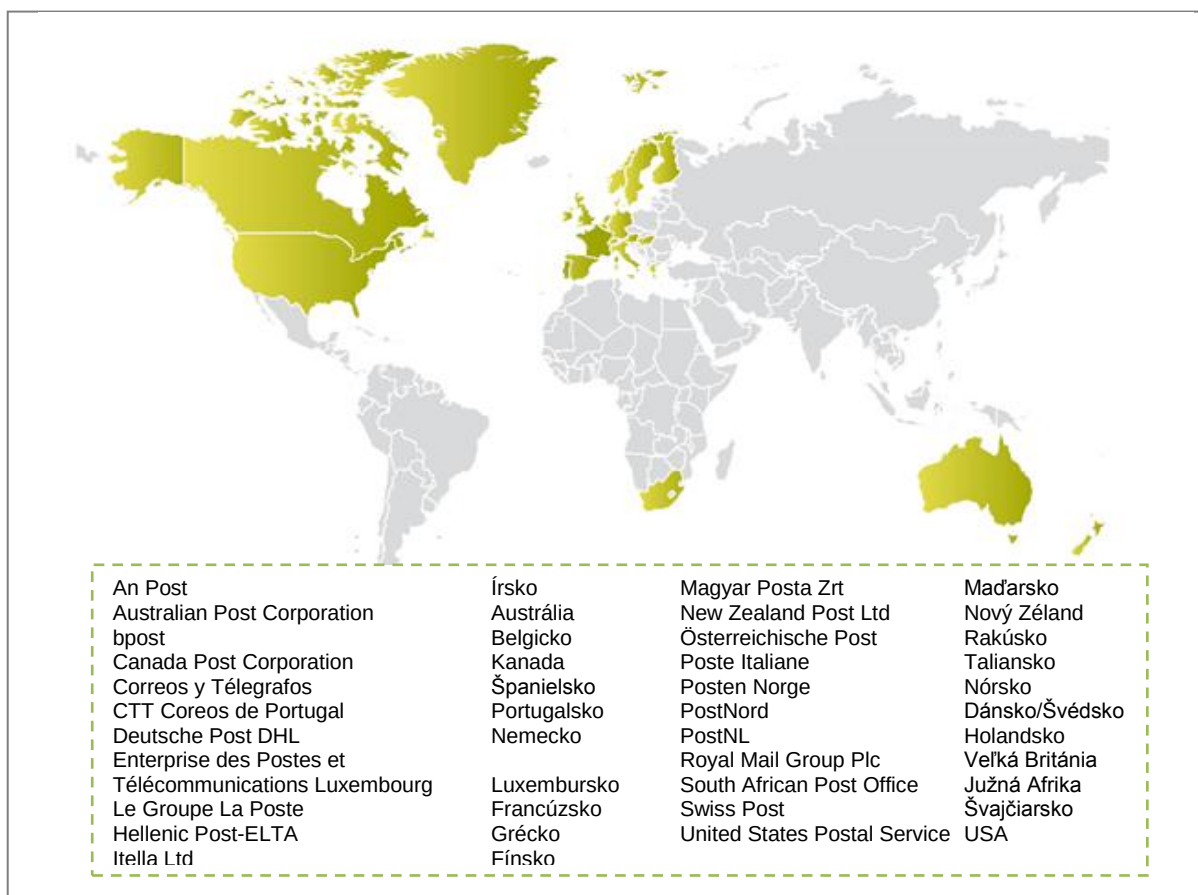
---

\* Ing. Vladimíra Žiačková, adresa pracoviska, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta Prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra spojov, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, tel. č.: 041/513 3144, e-mail: vladimira.ziackova@fpedas.uniza.sk

Deutsche Post DHL (ďalej len DP DHL) realizuje v oblasti spoločenskej zodpovednosti množstvo aktivít doma aj v zahraničí. Každoročne publikuje správy o spoločenskej zodpovednosti pod hlavičkou „Living Responsibility“.

Od roku 2006 je DP DHL členom iniciatívy OSN Global Compact, ktorá zastrešuje základné princípy definujúce minimálne ekologické a sociálne štandardy. Opiera sa o princípy verejnej zodpovednosti, transparentnosti a otvoreného dialógu v záujme zabezpečenia priestoru pre inováciu. (UN Global Compact - participants, 2012)

DP DHL je v rámci spoločensky zodpovedného podnikania aktívna najmä v environmentálnej oblasti. Jedným z jej záväzkov v tejto oblasti je napĺňanie cieľov organizácie International Post Corporation v rámci **Systému pre meranie a monitorovanie environmentálneho vplyvu** (Environmental Measurement and Monitoring System – EMMS), ktorý je prvým globálnym systémom pre meranie a reportovanie množstva emisií uhlíka pre odvetvie služieb a je vyvinutý v súlade s najlepšou medzinárodnou praxou noriem vrátane FTSE4Good, Dow Jones Sustainability Index a Global Reporting Initiative. Organizácia si stanovila odvážny cieľ - znížiť emisie CO<sub>2</sub> o 20% v poštovom sektore na celom svete. K tomuto cieľu sa okrem DP DHL zaviazalo ďalších 21 poštových podnikov zobrazených na obrázku 1. (IPC Postal Sustainability Report, 2009 - 2011)



**Obrázok 1. Poštové podniky pripojené k iniciatíve EMMS.**

**Zdroj:** IPC: *EMMS Participants*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012- 01-09]. Dostupné na: <http://www.ipc.be/en/Services/Sustainability/EMMS.aspx>.

Poštové podniky, ktoré participujú na programe EMMS spoločne zamestnávajú približne 2,2 milióna zamestnancov pracujúcich vo viac ako 100 000 pobočkách a využívajúcich približne 535 000 prepravných prostriedkov. Podniky v poštovom sektore uvoľňujú veľký objem CO<sub>2</sub> do atmosféry, avšak prostredníctvom vzájomného transferu znalostí môžu znížiť ich vplyv na životné prostredie na minimálnu možnú úroveň.

Každý rok poštové podniky realizujú komplexné samohodnotenie, ktoré zahŕňa podávanie správ o výsledkoch a trendoch v odvetví a o podnikových výsledkoch, a to prostredníctvom kvalitatívneho posúdenia na základe zlepšenia v environmentálnej oblasti (carbon management proficiency - CMP) a kvantitatívnych indikátorov (carbon performance indicators – CPI). (tabuľka 1, obrázok 2)

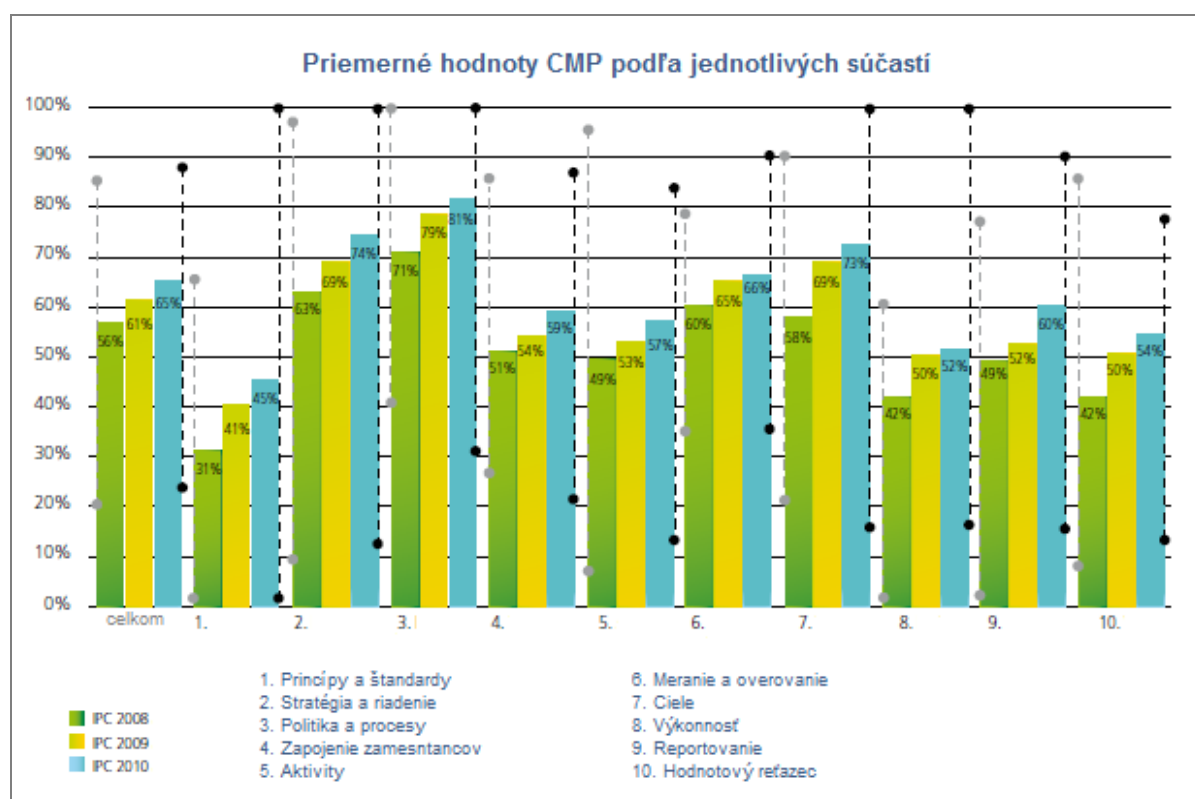
Tabuľka 1.

**Pokrok v CMP v poštovom sektore**

| CMP skóre 2008<br>(východisková<br>hodnota) | CMP skóre<br>2009 | CMP skóre<br>2010 | cieľ do roku<br>2020 | požadované<br>zlepšenie |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|
| 56 %                                        | 61 %              | 65 %              | > 90%                | ~ 3 % ročne             |

Zdroj: IPC Postal Sector Sustainability Report 2011, s. 28.

Aby poštové podniky dosiahli cieľ, ku ktorému sa zaviazali (90 %-ná miera zlepšenia v oblasti riadenia environmentálnej stratégie), musí medziročné zlepšenie predstavovať hodnotu 3%.



Obrázok 2. Dosiahnuté priemerné hodnoty CMP v poštových podnikoch.

Zdroj: IPC Postal Sector Sustainability Report 2011, s. 29.

V roku 2010 celková hodnota vyprodukovaných emisií CO<sub>2</sub> v poštovom sektore poklesla o 11 %. (konkrétne množstvá emisií sú uvedené v tabuľke 2)

Tabuľka 2.

**Výsledky CPI - redukcia CO<sub>2</sub> [tis. t]**

| množstvo CO <sub>2</sub> 2008<br>(východisková<br>hodnota) | množstvo CO <sub>2</sub><br>2009 | množstvo CO <sub>2</sub><br>2010 | cieľ do roku<br>2020 | požadované<br>zlepšenie |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 8 360                                                      | 7 763<br>/- 7,1 %/               | 7 434<br>/-11,1 %/               | 6 688<br>/-20 %/     | ~ 2 % ročne             |

Zdroj: IPC Postal Sector Sustainability Report 2011, s. 31.

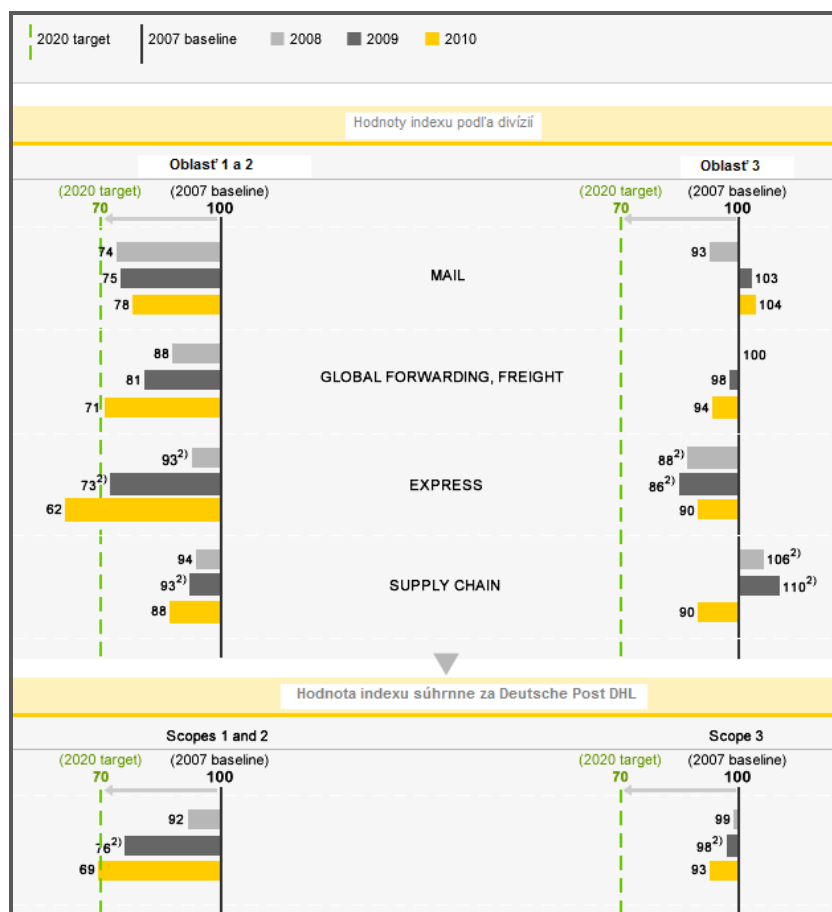
Okrem participovania na systéme EMMS je DP DHL dôležitým aktérom **Programu pre redukciiu skleníkových plynov** (Greenhouse Gas Reduction Programme), ktorý zastrešuje organizácie PostEurop.

Poštový sektor sa v rámci tohto programu zaviazal k zníženiu emisií CO<sub>2</sub> prostredníctvom spolupráce so zákazníkmi, dodávateľmi a ďalšími zainteresovanými subjektmi. Jeho cieľom je vyvinúť vhodné nástroje pre meranie a posudzovanie redukcie skleníkových plynov participujúcich poskytovateľov poštových služieb a vytvárať synergiu pri výmene osvedčených postupov v tejto oblasti. Systém merania skleníkových plynov v korporácii DP DHL bol dôležitým podkladom pri vypracovaní tohto programu.

Od roku 2010 v DPDHL funguje samostatné oddelenie, ktoré sa zaoberá systémom merania emisií skleníkových plynov. Reportovanie korporácie v oblasti klimatického vplyvu a GoGreen program bol ocenený indexom „Global 500 Carbon Disclosure Leadership Index“ ako druhá najlepšia z 500 najväčších svetových korporácií. DP DHL sleduje uhlíkovú stopu v rámci všetkých organizačných jednotiek spadajúcich pod jej správu a tieto podklady sú zahrnuté do ročnej účtovnej závierky logistickej skupiny, pričom rozlišuje tieto základné oblasti:

- priame emisie CO<sub>2</sub> vznikajúce počas hlavnej činnosti korporácie,
- nepriame emisie CO<sub>2</sub> vznikajúce prevádzkovou činnosťou korporácie,
- nepriame emisie CO<sub>2</sub> z dopravy subdodávateľov a vedľajšej činnosti korporácie.

Tieto tri sledované oblasti sú podkladom pre výpočet indexu energetickej efektívnosti „The Carbon Efficiency Index“. Hodnoty indexu za roky 2008 – 2010 v porovnaní s rokom 2007 sú uvedené na obrázku 3.



Obrázok 3. Hodnoty indexu „The Carbon Efficiency Index“ Deutsche Post DHL.

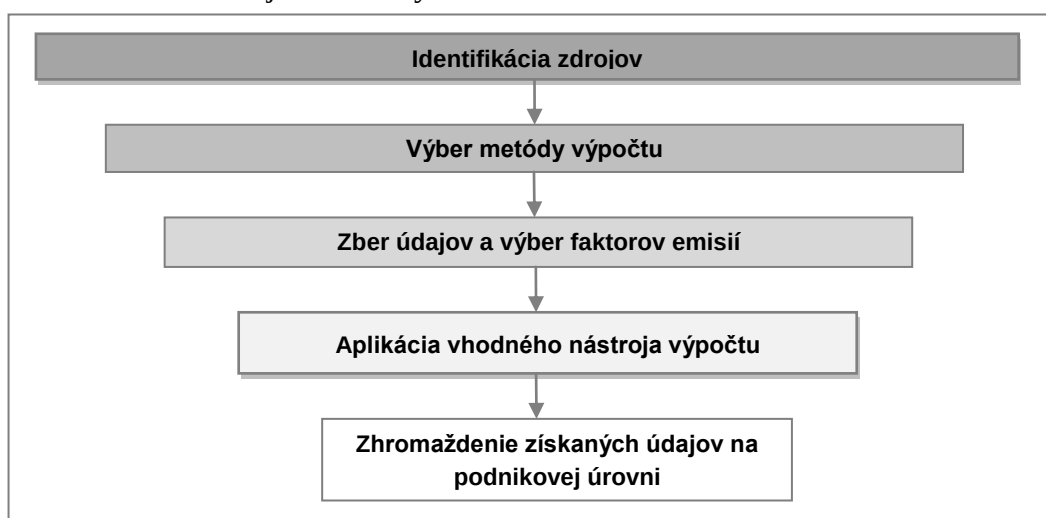
Zdroj: Carbon Efficiency Index. [online]. [s.a.]. [Citované 2012- 04-15]. Dostupné na: <[http://www.dpdhl.com/en/responsibility/environment/carbon\\_emissions\\_and\\_efficiency\\_index.html](http://www.dpdhl.com/en/responsibility/environment/carbon_emissions_and_efficiency_index.html)>.



Program Greenhouse Gas Reduction Programme zahŕňa odporúčania Protokolu Svetovej obchodnej rady pre trvalo udržateľný rozvoj - World Business Council for Sustainable Development (ďalej len WBCSD) o emisiách skleníkových plynov a odporúča sledovanie v týchto oblastiach nasledované príkladom DP DHL:

- *oblasť 1* – priame emisie zo zdrojov vlastnených alebo kontrolovaných poštovým podnikom produkujúce emisie spojené s prepravnou činnosťou;
- *oblasť 2* – emisie vznikajúce prevádzkovou činnosťou budov a ostatných zariadení (okrem dopravných prostriedkov);
- *oblasť 3* – ostatné nepriame emisie (prepravné aktivity dodávateľov a obchodných partnerov).

Model štandardu je zobrazený na obrázku 4.



**Obrázok 4. Štandard pre meranie emisií skleníkových plynov v poštovom sektore.**

**Zdroj:** PostEurop: *GHG Inventory Standard for the Postal Sector*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012- 03-26].

**Dostupné na:** <<http://www.sustainablepost.eu>>.

Dlhoročné aktivity DP DHL v oblasti spoločenskej zodpovednosti a trvalo udržateľného rozvoja sú v súčasnosti objektom mnohých ocenení - spoločnosť získala hodnotenie FTSE4Good Index<sup>1</sup>, taktiež získala hodnotenie indexom „The ASPI Eurozone“, ktorý je európskym indexom referenčných spoločností a investorov, ktorí sa zaviazali podnikat' s prihliadnutím na trvalo udržateľný rozvoj a spoločenskú zodpovednosť a v environmentálnej oblasti získala hodnotenie indexom „FTSE KLD Global Climate 100 Index“, ktorý podporuje investície do 100 verejných spoločností, ktoré preukazujú najväčší potenciál pre znižovanie klimatických zmien. V januári 2009 vyústili jej aktivity pripojením sa k WBCSD. V roku 2011 získala skóre 85/100 bodov v rámci indexu Dow Jones Sustainability Index, 74/100 v rámci Climate Counts Company Scorecard, 97/100 podľa Carbon Disclosure Leadership Index a hodnotenie „A“ (A–D) podľa Carbon Performance Leadership Index.

Najnovšia správa, publikovaná v roku 2011, zahŕňa informácie o spoločensky zodpovednom podnikaní všetkých divízií. Táto správa bola vytvorená na základe štandardu G3 a to v rámci sektora logistiky a dopravy. Stratégia korporácie v oblasti spoločensky zodpovedného podnikania dokonale kopíruje PDCA cyklus, keďže nie je len jednoduchým zhrnutím aktivít, ale obsahuje aj spätnú väzbu a plán aktivít spolu s ohrozením časového horizontu ich realizácie.

<sup>1</sup> Tento burzový index meria výkonnosť spoločností, ktoré spĺňajú globálne uznávané štandardy pre spoločensky zodpovedné podniky.



Prístup DP DHL k spoločenskej zodpovednosti vyplýva zo stratégie spoločnosti s názvom „Stratégia 2015“, ktorá podporuje záväzok k trvalo udržateľnému rozvoju, k dosiahnutiu dlhodobých cieľov s ohľadom na ochranu životného prostredia, k podpore komunity a zamestnancov. Stratégia spoločenskej zodpovednosti korporácie je postavená na troch základných programoch – „GoGreen, GoHelp a GoTeach“, ktoré zodpovedajú zameraniu prospešných aktivít v oblasti ochrany životného prostredia, pomoci obyvateľstvu v prípade prírodných katastrof a v oblasti vzdelávania. (obrázok 4)



Obrázok 4. Program zodpovedného podnikania Deutsche Post DHL.

Zdroj: Deutsche Post DHL Corporate Responsibility Report 2010, s. 28.

### GoGreen:

Korporácia sa snaží minimalizovať vplyv na životné prostredie pomocou efektívneho využívania prírodných zdrojov. Do roku 2020 chce zlepšiť svoju výkonnosť v oblasti redukcie CO<sub>2</sub> o 3% oproti roku 2007. Počas posledných dvoch rokov korporácia aktualizovala svoju politiku ochrany životného prostredia a ďalšie relevantné politiky, odštartovala európsku iniciatívu zlepšenia transparentnosti množstva vyprodukovaných skleníkových plynov v oblasti cestnej prepravy, zahájila projekty týkajúce sa vývoja elektromobilov, odštartovala projekt ochrany klímy v Lesotho a určila povinnosť hlásenia dopadov všetkých divízií na životné prostredie. DP DHL jednoznačne usiluje o zabezpečenie nízko-uhlíkovej budúcnosti v logistike na základe medzinárodného zákazníckeho prieskumu a s pomocou expertných rozhovorov s odborníkmi v danej oblasti.<sup>2</sup> Toto úsilie korporácia potvrdzuje svojou službou uhlíkovo – neutrálnej voľby prepravy tovaru pre zákazníkov DHL Express vo viac než 35 krajinách. V rámci tejto voliteľnej doplnkovej služby sú emisie oxidu uhličitého spojené s prepravou tovaru vypočítané a potom kompenzované prostredníctvom externých projektov na ochranu klímy. Služba je určená firemným zákazníkom, ktorým je pri pravidelnom využívaní tejto služby ponúknutá etiketa na nalepenie na svoje zásielky a na konci roku tiež certifikát potvrdzujúci množstvo kyslíčnika uhličitého, ktoré bolo za daný rok ich menom kompenzované. Procesy spojené s touto službou a metodiku výpočtu množstva

<sup>2</sup> V októbri 2010 korporácia zhrnula svoje zámery v publikovanej štúdii s názvom „Doručovanie zajtrajška: smerom k udržateľnej logistike.“ (‘‘Delivering Tomorrow: Towards Sustainable Logistics’’)

emisií skleníkových plynov overujú externí overovatelia, v prípade DP DHL ide o spoločnosť SGS.

### **GoHelp:**

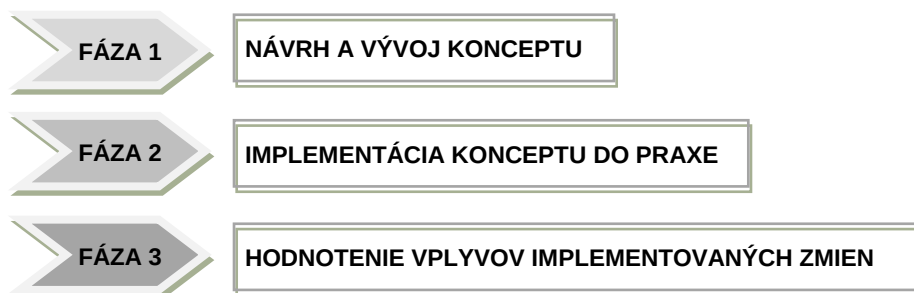
Prostredníctvom programu GoHelp poskytuje korporácia od roku 2005 podporu medzinárodnému humanitárnemu spoločenstvu prostredníctvom partnerstva s OSN v oblasti prevencie prírodných katastrof a tiež odstraňovania ich následkov (školiace programy, preprava humanitárnej pomoci, dobrovoľníctvo zamestnancov a pod.). Deutsche Post DHL prostredníctvom svojho programu GoHelp v minulosti realizovalo množstvo aktivít, napríklad humanitárnu pomoc po povodniach v Pakistane a Guatemale a po zemetraseniach v Čile a na Haiti, realizácia programu GARD (Get Airports Ready for Disaster) v Nepále, iniciatívu pomoci zamestnancom, ktorí sa stali obeťou prírodnej katastrofy, spolupráca s UNICEF-om pri rozvojovej pomoci v Keni, Peru a Indii a mnohé ďalšie programy.

### **GoTeach:**

Medzi hlavné iniciatívy korporácie v tejto oblasti patrí partnerstvo s mnohými školami, podpora vzdelávania detí, poskytovanie štipendijných programov pre deti zamestnancov a vytvorenie neziskových organizácií podporujúcich vzdelanostnú úroveň detí a možnosť uplatnenia sa absolventov na trhu práce po celom svete. Okrem aktivít v týchto troch kľúčových oblastiach má DP DHL vytvorené programy pre podporu miestnej komunity, v ktorej pôsobí a tiež podporuje rozvoj svojich zamestnancov. (DPDHL Corporate Responsibility Report; Homepage DPDHL, Global Compact Communication Progress, DPDHL Annual Report 2011)

## **SPOLOČENSKY ZODPOVEDNÉ PODNIKANIE V DHL EXPRESS SLOVENSKO**

Proces realizácie spoločensky zodpovedného podnikania v DHL Express Slovensko, s.r.o (ďalej len DHL) je popísaný v členení na tieto fázy:



### **Návrh a vývoj konceptu spoločensky zodpovedného podnikania:**

Pre vývoj konceptu spoločensky zodpovedného podnikania je najdôležitejší prvotný impulz k zmene spôsobu podnikania s ohľadom na sociálne a environmentálne dopady poštového podniku. Hlavným impulzom DHL pre realizáciu aktivít v oblasti spoločenskej zodpovednosti bol podnet zo strany materského podniku v zahraničí, ktorý v tejto oblasti vykonávajú značné aktivity.

Hlavnými motivačnými faktormi pre realizáciu aktivít zodpovedného podnikania v DHL sú očakávania zákazníkov a zamestnancov. Podnik nepociťuje nijaký tlak zo strany konkurencie, štátu, ani dodávateľov. Iniciátorom zmeny v podnikaní s ohľadom na spoločenskú zodpovednosť bol manažment podniku. V DHL všetky zmeny realizovalo výhradne marketingové oddelenie podniku. Zatiaľ čo v materskom podniku DP DHL je bežnou praxou vytvorenie špecializovaného oddelenia, na Slovensku manažment k tomuto

kroku zatiaľ nepristúpil a aktivity v oblasti zodpovedného podnikania koordinuje marketingové oddelenie podniku.

Do zmeny v prospech zodpovedného podnikania boli v DHL zapojení aj externí aktéri - od roku 2004 DHL spolupracuje s Nadáciou Pontis, ktorá pôsobí v úlohe garanta v oblasti prerozdelenia finančných prostriedkov podnikov na verejnoprospešné účely.

Pre uskutočňovanie spoločensky zodpovedných aktivít DHL nevyužíva špecifické zdroje, finančné prostriedky sú vyčlenené z vlastných zdrojov podnikov. Ďalšou dôležitou otázkou, ktorú je potrebné zodpovedať je postup tvorby konceptu spoločensky zodpovedného podnikania, jeho súčasný stav a ďalší rozvoj v budúcnosti. DHL Slovensko sa zameriava na dve skupiny projektov – podporu vzdelávania a podporu charitatívnych projektov. Aktivity v oblasti spoločenskej zodpovednosti podnik realizuje už 14 rokov.

### **Implementácia konceptu spoločensky zodpovedného podnikania do praxe:**

DHL implementovala princípy zodpovedného podnikania do podnikovej stratégie: *„Spoločenská zodpovednosť je základným prvkom stratégie nášho podniku. Ak konáme ako podnik zodpovedne, znamená to, že sa k našim zamestnancom, k životnému prostrediu, k záujmom spoločnosti a ku kapitálu, ktorý nám bol zverený, správame s rešpektom a takým spôsobom, ktorý je udržateľný.“*

Podstatnou súčasťou tejto fázy je konkretizácia činností realizovaných v prospech spoločnosti, životného prostredia a zamestnancov:

DP DHL sa zapája do podpory vybraných projektov zameraných na zvýšenie úrovne vzdelávania detí a mládeže. Podnik dlhodobo spolupracuje s viacerými neziskovými organizáciami a školami, medzi nimi aj so Žilinskou univerzitou. Študentom ponúka možnosť absolvovať povinnú prax v niektorej zo svojich pobočiek, čím môžu študenti získať praktické skúsenosti už počas štúdia.

Ďalšou iniciatívou v oblasti sociálneho piliera spoločenskej zodpovednosti je spolupráca s organizáciou UNICEF. DP DHL je partnerom organizácie od roku 2006 a o rok neskôr sa partnerom UNICEF-u stala aj slovenská pobočka DHL Slovensko. V rámci tejto spolupráce DHL ponúka bezplatné využívanie svojich služieb a realizuje zbierky medzi klientmi a zamestnancami. V roku 2011 bola partnerom zbierky Týždeň modrého gombíka, kde zabezpečovala prepravu materiálov pre jeho organizátorov po celom Slovensku.

Toto je len jedna z mnohých aktivít v rámci programov podnikovej filantropie. Okrem nej podnik na Slovensku zabezpečuje bezplatnú prepravu pre vybrané zdravotnícke zariadenia a podporuje aktivity Červeného kríža vo forme dobrovoľníckej, materiálnej a logistickej pomoci. Ako logistický partner spolupracuje už päť rokov s občianskym združením Liga proti rakovine a rovnako zamestnanci podniku sa aktívne zapájajú do podpory tejto zbierky. Zapojenie zamestnancov do podpory komunity DHL realizuje aj prostredníctvom podujatia Naše Mesto, ktorého cieľom je podporiť vybrané projekty skrášľovania verejných priestranstiev, detských ihrísk, škôlok, útulkov pre bezdomovcov a pod.

DHL sa zaujíma aj o aktivity spojené s dopravnou výchovou a zvyšovaním bezpečnosti detí na cestách. V tomto roku sa stanú prvý krát partnerom projektu „Aby deti nezomierali“, ktorý je organizovaný Detským Fondom Slovenskej Republiky.

Vo všeobecnosti sa DHL nevyhýba nijakej forme podpory, či filantropie – *„venuje sa podpore mnohých odvetví – od kultúry, športu, zdravia, školstva a pod. Snaží sa podporiť akúkoľvek aktivitu, v ktorej vidí potenciál rastu a s podporou ktorej prispeje k dobrej veci.“*

DHL Slovensko je držiteľom certifikátu manažérstva kvality ISO 9001 a systému riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov OHSAS 18001. Ďalej má podnik vypracovaný Etický kódex a environmentálnu politiku, ktorá je vypracovaná v súlade

s politikou DP DHL. Prostredníctvom nej sa podnik usiluje o to, aby začleňoval ochranu životného prostredia do podnikovej stratégie, presadzoval také opatrenia, ktoré dokážu obmedzovať negatívny vplyv podnikových činností na životné prostredie a dosahoval zlepšenie v prevencii znečisťovania prostredia prostredníctvom environmentálnych cieľov. Nevyhnutnou súčasťou tejto politiky sú zamestnanci podniku, ktorí sú motivovaní k tomu, aby pri výkone každodenných činností postupovali s ohľadom na ochranu životného prostredia.

Pre externú a internú komunikáciu uvedených aktivít podnik využíva výročné správy, intranet, podnikové porady, podnikové časopisy a webovú stránku.

### **Hodnotenie vplyvov implementovaných opatrení:**

Podnik vidí prínosy zodpovedného podnikania v zlepšovaní imidžu podniku, v zaistení lojality zákazníkov a tiež vo vyššej schopnosti podniku udržať si kvalitných zamestnancov, čo sa prenáša aj do konkurenčnej výhody podniku. Výkonnosť podniku vo finančnej oblasti však podnik nezaznamenal.

### **ZÁVER**

Globálny charakter otázok týkajúcich sa životného prostredia a zdravia, uznanie celosvetovej zodpovednosti za boj proti chudobe, rastúca finančná a hospodárska prepojenosť a vyššia geografická rozptýlenosť hodnotových reťazcov znamenajú, že otázky týkajúce sa niektorej korporácie sa môžu týkať ľudí žijúcich ďaleko za hranicami oblasti, ktorá je jej sídlom.

Spoločenská zodpovednosť nadnárodných korporácií nie je limitovaná hranicami štátov, určitými činnosťami alebo ich vykonávateľmi. Práve na tieto skutočnosti sme sa snažili poukázať prostredníctvom stručnej analýzy prístupu veľkej nadnárodnej korporácie Deutsche Post DHL a jej dcérskej spoločnosti DHL Express Slovensko k princípom spoločensky zodpovedného podnikania.

### **Literatúra**

- [1] *Greenhouse Gas Reduction Programme*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-01-13]. Dostupné na: <[http://www.sustainablepost.eu/fileadmin/GHG\\_CONTENT/091030\\_PostEurop\\_GHG\\_reduction\\_programme\\_brochure-EN.pdf](http://www.sustainablepost.eu/fileadmin/GHG_CONTENT/091030_PostEurop_GHG_reduction_programme_brochure-EN.pdf)>.
- [2] *GHG Inventory Standard for the Postal Sector*. [online]. [s.a.]. [Citované 2011-09-08]. Dostupné na: <[http://www.sustainablepost.eu/fileadmin/GHG\\_CONTENT/pdf/GHG\\_Inventory\\_Standard\\_for\\_the\\_Postal\\_Sector.pdf](http://www.sustainablepost.eu/fileadmin/GHG_CONTENT/pdf/GHG_Inventory_Standard_for_the_Postal_Sector.pdf)>.
- [3] *European Postal Services and Social Responsibilities*. [online]. [s.a.]. [Citované 2011-11-08]. Dostupné na: <[http://www.csreurope.org/pages/en/european\\_postal\\_services\\_report.html](http://www.csreurope.org/pages/en/european_postal_services_report.html)>.
- [4] *Delivering Tomorrow: Towards Sustainable Logistics*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-03-08]. Dostupné na: <[http://www.dp-dhl.com/content/dam/logistik\\_populaer/trends/StudieSustainableLogistics/study\\_towards\\_sustainable\\_logistics.pdf](http://www.dp-dhl.com/content/dam/logistik_populaer/trends/StudieSustainableLogistics/study_towards_sustainable_logistics.pdf)>.
- [5] *Corporate Governance*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-03-25]. Dostupné na: <<http://www.dp-dhl.com/reports/2010/annual-report/corporate-governance/corporate-governance-report.html>>.
- [6] *CSR Strategy*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-04-08]. Dostupné na: <[http://www.dp-dhl.com/en/about\\_us/strategy.html](http://www.dp-dhl.com/en/about_us/strategy.html)>.

- [7] DUNNING, J. – LUNDAN, S.: *Multinational enterprises and the global economy*. 2. edition, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, Ltd, 2008, 920 p., ISBN 978-1-84376-525-7.
- [8] *OECD Guidelines for Multinational Enterprises*. OECD Publishing, 2011 edition. 95 p. ISBN 978-92-64-11541-5.
- [9] Corporate Responsibility Reports. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-04-09]. Dostupné na: <<http://www.dp-dhl.com/en/responsibility/general/downloads.html>>.
- [10] Deutsche Post DHL Responsibility. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-02-17]. Dostupné na: <<http://www.dp-dhl.com/en/responsibility.html>>.
- [11] *The IPC Postal Sector Sustainability Report 2009 - 2011*. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-01-08]. Dostupné na: <<http://sustainability.ipc.be/>>.
- [12] Annual report 2011. [online]. [s.a.]. [Citované 2012-04-07]. Dostupné na: <[dhl.com/content/dam/Investors/Publications/Annual\\_Reports/DPDHL\\_Annual\\_Report\\_2011.pdf](http://dhl.com/content/dam/Investors/Publications/Annual_Reports/DPDHL_Annual_Report_2011.pdf)>.

### Grantová podpora

- VEGA 1/0687/11 – Hodnotenie stavu Business Excellence
- Inštitucionálny výskum KS IV/2012 – Realizácia a kooperácia na uskutočnení komplexu výskumných aktivít vo vybranej sfére služieb - fáza 2