



## RIZIKÁ VZNIKU DIGITÁLNEJ PRIEPASTI (DIGITAL DIVIDE)

Ing. Stanislav KUCHAR<sup>1</sup>

### SUMMARY:

*This article describes the most important factors that divide the information society to the people with access to digital and information technology and people with very limited or no access at all. It includes the unbalances in physical access to technology as well as the unbalances in resources and skills needed to effectively participate as a digital citizen. This problem is called "digital divide" which defines this gap between members of society.*

### ÚVOD

Prístup k novým technológiám a schopnosť pracovať s nimi sa stane ďalším faktorom, ktorý rozdelí spoločnosť na „víťazov a porazených“. Podľa mnohých bude práve prístup k informáciám kritériom rozdeľujúcim spoločnosť. Ďalšie rozdiely v prístupe k novým technológiám spôsobuje aj centralizácia nových technológií v mestských oblastiach a pomalý postup penetrácie v odľahlejších a vidieckych oblastiach.

Napriek všeobecnému nárastu širokopásmovej pripojiteľnosti je prístup v odľahlejších a vidieckych oblastiach obmedzený v dôsledku vysokých nákladov a nízkej návratnosti, spôsobených nízkou hustotou obyvateľstva a odľahlosťou. Komerčné podnety investícií do zavedenia širokopásmového pripojenia v takýchto oblastiach sa často ukazujú ako nedostatočné.

### HODNOTENIE KVALITY VYSOKORÝCHLOSTNÉHO INTERNETU BROADBAND QUALITY SCORE (BQS) V SR A VO SVETE

Problematikou digitálnej priepasti vo svete sa zaoberala štúdia Univerzity v britskom Oxforde a španielskom Oviede. Štúdia sponzorovaná spoločnosťou Cisco hodnotila kvalitu broadbandu v 66 krajinách sveta.

Základnými zisteniami tohtoročného výskumu je stúpajúca kvalita rýchleho internetu, ktorá v niektorých krajinách medzioročne výrazne narástla, a zároveň vo veľkej miere

pretrvávajúca digitálna priepasť medzi dostupnosťou broadbandu v mestách a na vidieku.

Štúdia porovnáva kvalitu broadbandu v jednotlivých krajinách na základe kľúčových výkonnostných ukazovateľov, predovšetkým priepustnosti a latencie, z ktorých podľa istého kľúča stanovuje index tzv. Broadband Quality Score (BQS).

Prahovou hodnotou BQS pre súčasné aplikácie je podľa uvedenej štúdie číslo 30, čo zodpovedá parametrom: download (55%)=3,75 Mbit/s, upload (23%)= 1 Mbit/s a oneskorenie (22%) = 95 ms. Aplikácie blízkej budúcnosti ako IPTV a video vo vysokom rozlíšení, eHealth, alebo eLearning budú vyžadovať BQS 50 a vyšší, čo predstavuje hodnoty: download (45%)=11,25 Mbit/s, upload (32%)= 5 Mbit/s a oneskorenie (23%) = 60 ms.

Najkvalitnejší širokopásmový internet spomedzi 66 sledovaných krajín majú obyvatelia Južnej Kórey. Tá zosadila z vrcholu rebríčka Japonsko, keď sa jej skóre BQS medzioročne zlepšilo o 72%. Najlepší broadband na starom kontinente majú Švédci, ale škandinávské krajiny všeobecne patria k svetovej špičke.

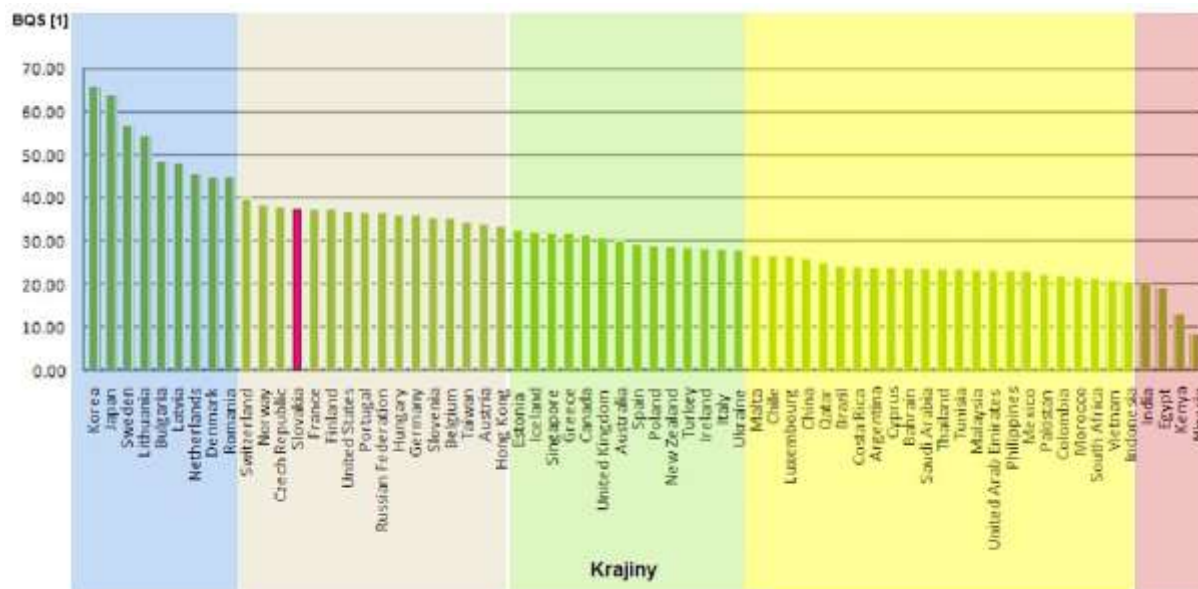
Slovensko sa oproti roku 2008 zlepšilo o šesť priečok a skončilo na 13. mieste z celkového počtu 66 krajín. Zaostáva však za lídrami akými sú Japonsko a Švédsko, ale pred nami je aj Bulharsko alebo Litva. Tie patria k deviatim štátom, ktoré majú internetovú infraštruktúru už dnes pripravenú na

<sup>1</sup> Stanislav Kuchar, Ing., EMTEST, a. s., Bánovská cesta 7, Žilina 010 01, e-mail: stanoku@gmail.com

nasledujúcu generáciu online služieb, akými sú IPTV vo vysokom rozlíšení a HD video komunikácia všeobecne. Otázne je, aká časť obyvateľstva má v týchto východoeurópskych štátoch k broadbandu prístup.

Výsledky štúdie vidno na grafe č. 1., kde Kórea ako líder dosahuje BQS takmer 70

a zvýraznené Slovensko dosahuje BQS takmer 40. Na grafe vidno aj krajiny v modrom poli, ktoré sú už dnes pripravené na budúce aplikácie. [1],[2],[3]



Graf č. 1. Rebríček krajín podľa indexu BQS. Zdroj: University of Oxford

## VZNIK „DIGITÁLNEJ PRIEPASTI“ (DIGITAL DIVIDE) V SR A VO SVETE

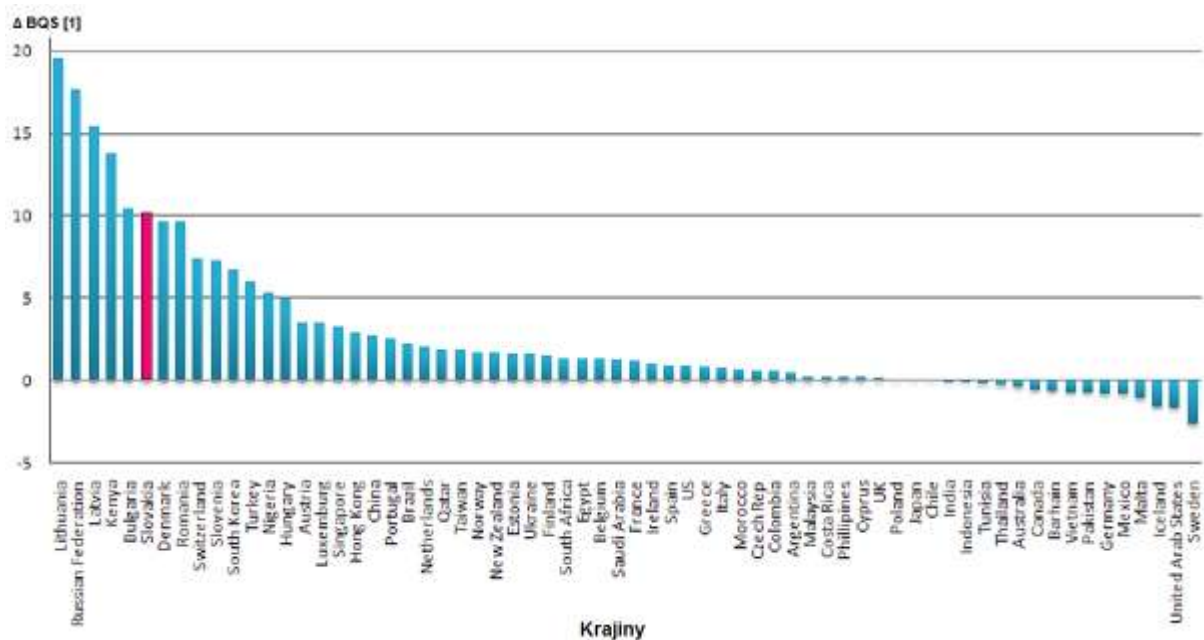
Vysoké rozdiely v dostupnosti informačných technológií, hlavne širokopásmového internetu, medzi rôznymi skupinami ľudí, inštitúcií, aj medzi regiónmi, vytvárajú medzeru, ktorá sa bude ďalej prehľbovať. Táto medzera - digitálna priepasť je na Slovensku značná v rurálnych oblastiach Slovenka.

Stratégia takmer všetkých poskytovateľov elektronických komunikačných služieb a poskytovateľov internetu vedie k prioritnému pokrývaniu lukratívnych sídiel a regiónov, aby maximalizovali výnosy a rentabilitu investícií. V prvej fáze sa budovanie sietí vždy týka krajských miest, nasledujú okresné mestá a väčšie mestá atď. Ale aj v týchto je pokrytie predmestí (tzv. suburbárne oblasti) nedokonalé, avšak vo zvýšenej miere to platí najmä o vidieckych, čiže rurálnych oblastiach.

Aj keď kvalita širokopásmového pripojenia na Slovensku rastie, Slovensko stále patrí medzi

krajiny s najnižším pokrytím širokopásmového internetu. Rebríček celkových lídrov berie do úvahy nielen kvalitu internetových služieb (BQS), ale aj penetráciu v jednotlivých krajinách a v tej Slovensko, podobne ako ďalšie východoeurópske štáty výrazne zaostáva. Aj to je dôvod, prečo sme v komplexnom hodnotení broadbandu dopadli podstatne horšie, než pri posudzovaní jeho kvality. Patrí nám totiž 41. miesto zo 66 sledovaných krajín.

Dôkazom, že je možné anulovať digitálnu priepasť medzi mestom a vidiekom je nielen Japonsko, kde rozdiel v BQS neexistuje, ale dokazujú to aj ďalšie krajiny, kde je kvalita pripojenia na vidieku zhruba rovnaká, ba dokonca vyššia, než v mestách. Paradoxom sú Švédci, ktorí majú digitálnu priepasť obrátenú na ruby. Rozdiel dvoch bodov v prospech vidieka. Grafické znázornenie rebríčka krajín z hľadiska rozdielov medzi BQS v mestách a na vidieku je vidno na grafe č.2.



Graf č. 2. Rebríček krajín z hľadiska rozdielov medzi BQS v mestách a na vidieku. Zdroj: University of Oxford

Fenomén digitálnych priepastí existuje aj v telekomunikačne najvyspelejších krajinách (J.Kórea, Dánsko, Švajčiarsko), vzhľadom na vysoké priemerné hodnoty BQS však aj degradovaná kvalita broadbandu na tamojšom vidieku vyzerá pre slovenského vidiečana ako sci-fi. Aj „vidiecka kvalita“ tam totiž väčšinou prekračuje odporúčané prahové hodnoty BQS pre súčasné, či dokonca aj budúce aplikácie (BQS vidieka: Nórsko=38, Dánsko=43, J.Kórea=61). [2], [3]

#### **MOTIVOVANIE SKUPINY NAJVIAC OHROZENEJ VZNIKOM „DIGITÁLNEJ PRIEPASTI“ K VYUŽÍVANIU TECHNOLOGIÍ**

Štát musí čo najskôr identifikovať a osloviť skupiny, ktorým hrozí sociálna exklúzia v dôsledku neschopnosti pracovať s novými technológiami. Pri odstraňovaní nerovnosti vyplývajúcej zo sociálneho statusu a vzdelania by mal hrať kľúčovú úlohu Národný úrad práce, ktorý by mal umožniť získanie základnej informačnej gramotnosti všetkým nezamestnaným. Znevýhodnená skupina vidieckeho obyvateľstva by mala mať možnosť získať novú gramotnosť prostredníctvom komunitných centier v školách zapojených do projektu Infovek (takými by mali byť všetky slovenské školy).

V druhej fáze by mal byť prístup k internetu ohrozeným skupinám umožnený prostredníctvom verejných prístupových bodov. S ich budovaním by sa malo začať

v knižniciach a na verejných úradoch.

Verejnoprávne, ale aj súkromné médiá by mali tiež za podpory vlády pomôcť šíriť elementárnu novú gramotnosť.

V neskoršej fáze je vhodná cielená „sociálna technologická podpora“, ktorá umožní strednej vrstve zaobstarat' si nové technológie. Je možné sa pritom inšpirovať príkladmi z európskych krajín: v rakúskom Salzburgu môžu napríklad občania získať „internetový šek“ – štátnu dotáciu na nákup osobného počítača s pripojením na internet, prenosného počítača alebo zariadenia na príjem digitálneho televízneho signálu.

Veľkou motiváciou pre občana na zriaďovanie internetu doma, by bolo jasné prevýšenie nákladov na internet (nákladov na nákup technológie, mesačné poplatky a poplatky za využívanie internetu) výhodami a úsporami, ktoré je internet schopný priniesť zvlášť nízkopríjmovým a vidieckym obyvateľom (odbúranie cestovania kvôli úradom, bankám, školám, lekárom a pod., výdavkov na poštovné, telefonovanie...).[4]

#### **VLÁDNE PROGRAMY PODPORUJÚCE ZVÝŠENIE PRÍSTUPNOSTI K ŠIROKOPÁSMOVÉMU INTERNETU**

Vláda vypracovala Operačný program Informatizácia spoločnosti (ďalej OPIS), ktorý je referenčným dokumentom, na základe ktorého bude poskytovaná podpora na projekty

eGovernmentu, digitalizácie a sprístupňovania obsahu pamäťových a fondových inštitúcií a širokopásmového internetu.

V rámci operačného programu OPIS a jeho prioritných osí, je prioritná os 3 zameraná na zvýšenie prístupnosti k širokopásmovému internetu. Opatrenie 3.1 Rozvoj a podpora trvalo udržateľného využívania infraštruktúry širokopásmového prístupu (podporuje budovanie infraštruktúry):

- broadband pre verejnú správu,
- broadband pre domácnosti v oblastiach neatraktívnych pre komerčných prevádzkovateľov,
- optické siete,
- metalické siete,
- bezdrôtové siete.
- Opatrenie je zamerané na rozvoj regionálnych a lokálnych širokopásmových sietí v oblastiach neatraktívnych pre komerčných prevádzkovateľov. V rámci opatrenia budú podporené nasledujúce skupiny oprávnených aktivít:
  - rozvoj optických prístupových širokopásmových sietí
  - rozvoj metalických prístupových širokopásmových sietí
  - rozvoj bezdrôtových prístupových širokopásmových sietí [5]

## Záver

V posledných rokoch došlo k výraznému nárastu širokopásmového pokrytia, ale i napriek tomu existuje veľká priepasť medzi mestskými a vidieckymi oblasťami členských štátov EÚ a sveta. Z hľadiska DSL technológie ako najpoužívanejšej technológie širokopásmového pripojenia v EÚ existuje v niektorých členských krajinách veľký rozdiel v pokrytí rurálnych oblastí oproti národnému priemeru. V mestských oblastiach (najmä v krajských mestách) narastá podiel pripojení pomocou optiky FTTH alebo FTTB. Na Slovensku, rovnako ako vo väčšine krajín TOP 10, prevláda „čistá“ optika do domu FTTH, aj keď niektorí operátori ponúkajú aj optiku do budovy FTTB. Príklad Švédska však naznačuje, že kombinácia optiky s Ethernetom (prípadne VDSL2) môže byť na osoh rýchlejšiemu budovaniu sietí.

Aby sme sa dokázali vymaniť zo skupiny krajín s najväčším rozdielom v pokrytí rurálnych oblastí oproti národnému priemeru budeme musieť urobiť kus práce. Tá sa bude merať tisíckami kilometrov novovybudovaných optických a hybridných FTTx sietí a stovkami základňových staníc pre bezdrôtový broadband zodpovedajúcich parametrov. Veľká časť tohto úsilia bude musieť určite smerovať na vidiek, pretože tam sú naše rezervy najväčšie a priepasti najhlbšie.

## LITERATÚRA

- [1] [http://europa.eu.int/information\\_society](http://europa.eu.int/information_society) - Komisia európskych spoločností - Prekľnutie širokopásmových rozdielov
- [2] Broadband Quality Score - A global study of broadband quality September 2009. University of Oxford, Universidad de Oviedo, 2009
- [3] [www.zive.sk](http://www.zive.sk) - denník o počítačoch, internete a spotrebnej elektronike,
- [4] Murín V.: Dostupnosť a využívanie širokopásmového prístupu, I-com: Elektronické komunikácie 2009, JP Know-how, 15. máj 2009, ISBN 978-80-89206-23-0
- [5] OPERAČNÝ PROGRAM INFORMATIZÁCIA SPOLOČNOSTI 2007 – 2013, Úrad vlády Slovenskej republiky, Podpredseda vlády Slovenskej republiky pre vedomostnú spoločnosť, európske záležitosti, ľudské práva a menšiny