



Metropolitné optické siete a Operačný program Informatizácia spoločnosti (OPIS)

Banská Bystrica 19. 4. 2007



Prečo širokopásmové pripojenie a samosprávy ?

Ing. Vladimír Murín,
PhDr. Daša Plintovičová
Výskumný ústav spojov, n. o.
Banská Bystrica

Prehľad



- ⌘ Úvod
- ⌘ Prečo je širokopásmové pripojenie dôležité
- ⌘ Dostupnosť a používanie širokopásmového prístupu
- ⌘ Verejné zásahy na vyrovňovanie regionálnych rozdielov
- ⌘ Záver

Úvod



- ⌘ **Socio-ekonomický a kultúrny rozvoj regiónu** je jednou zo základných úloh samosprávy - **širokopásmový prístup** je jeho súčasťou (prináša informácie, rozhľad, kontakty, nové dimenzie poznania) a zároveň akcelerátorom (je známe, že kde je infraštruktúra širokopásmového prístupu a využíva sa, je vyšší životný štandard: rozvoj výroby, služieb, vyššia vzdelanosť, zamestnanosť atď').
- ⌘ Samospráva má záujem **priblížiť verejnú správu občanom**. Internet a zvlášť širokopásmový internet je veľmi efektívnym a účinným nástrojom na sprístupnenie verejných služieb v elektronickej forme.



**Prečo je širokopásmové
pripojenie dôležité ?**

Širokopásmový prístup umožňuje



- ⌘ pracovať s internetom celkom novým spôsobom, ktorý by inak nebol možný;
- ⌘ jednoduchšie a rýchlejšie vyhľadávanie informácií;
- ⌘ zjednodušenie vzájomného kontaktu medzi ľuďmi, podnikmi, obchodnými spoločnosťami, verejnou správou a inými organizáciami;
- ⌘ efektívnejšie riadenie podnikov, hlavne malých a stredných, ktoré vedie k zvýšeniu ich výkonnosti a následne konkurencieschopnosti;
- ⌘ zvýšenie kvality života obyvateľov vo vidieckych a odľahlých oblastiach vrátane podpory rozvoja odľahlých oblastí formou stimulácie cestovania a turistiky.

Širokopásmový prístup vytvára nové možnosti



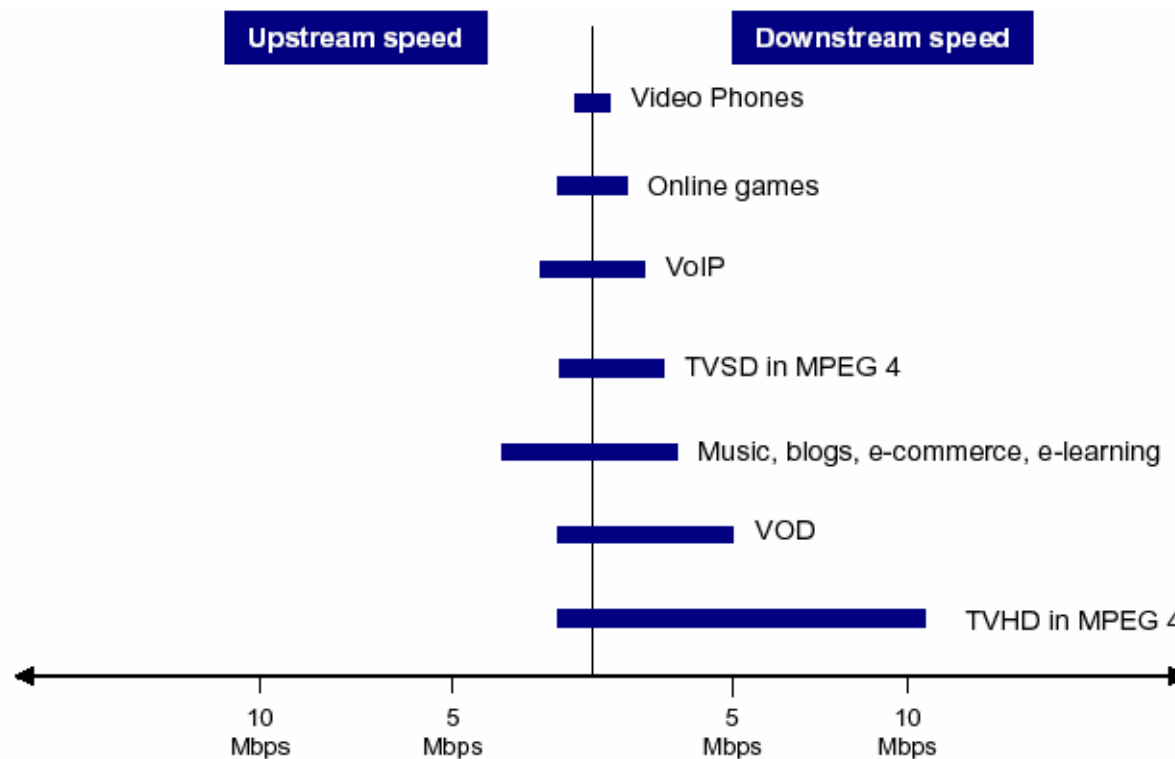
- ⌘ na trhu práce (napr. možnosť práce z domova, vyhľadávanie pracovných miest...);
- ⌘ celoživotného vzdelávania bez geografických a sociálnych prekážok;
- ⌘ zábavy a kultúrneho vyžitia.

Širokopásmový prístup poskytuje prístup k verejným službám



- ⌘ Elektronická verejná správa (e-government);
- ⌘ Elektronické vzdelávanie (e-learning);
- ⌘ Elektronické zdravotníctvo (e-health);
- ⌘ Elektronické podnikanie (e-business);
- ⌘ Elektronické obchodovanie (e-commerce).

Požadovaná šírka pásma pre rôzne aplikácie

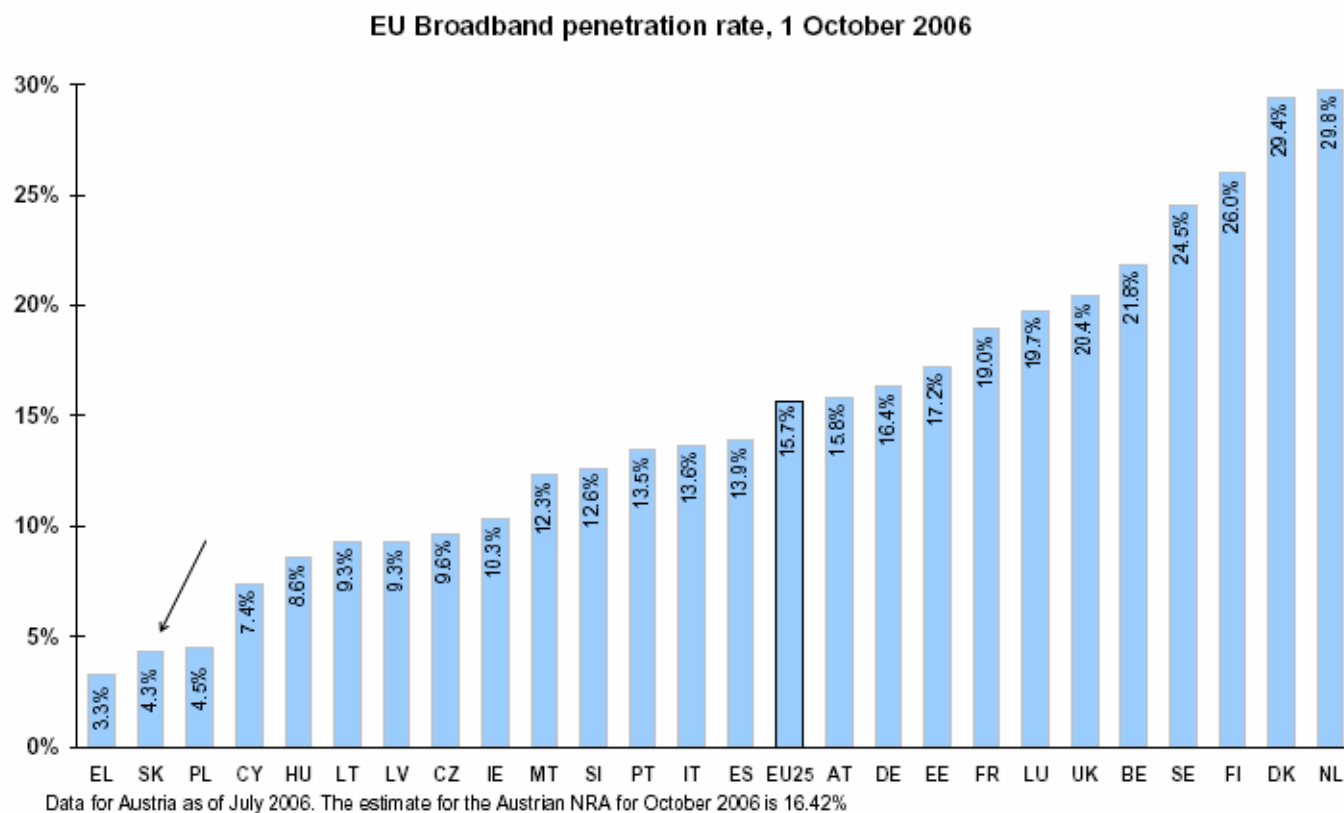


Source: IDATE



Dostupnosť a používanie širokopásmového prístupu

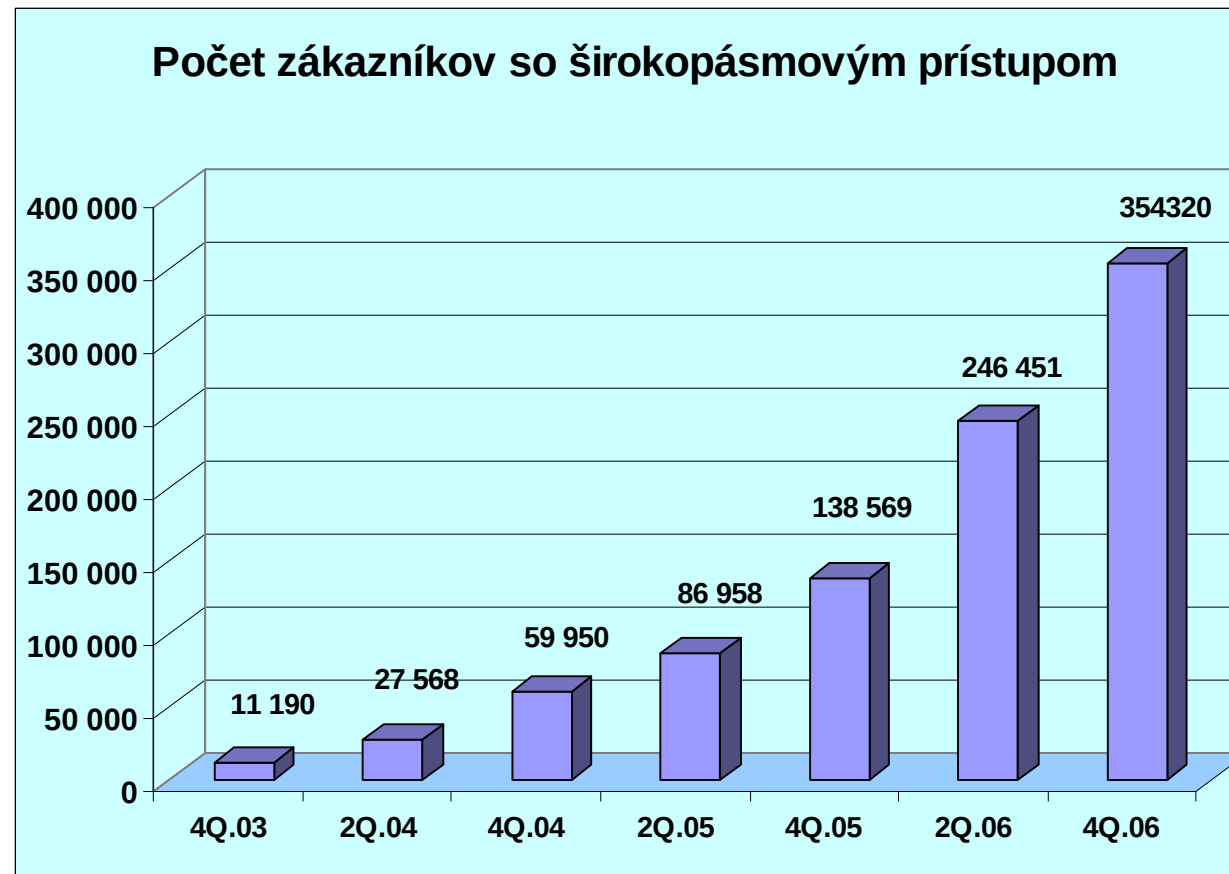
Penetrácia širokopásmového prístupu v krajinách EÚ



Poznámka: Mobilné pripojenia nie sú zahrnuté.

Zdroj: SEC(2007) 403

Ako sa rozvíja širokopásmový prístup na Slovensku



Ako sa rozvíja širokopásmový prístup na Slovensku

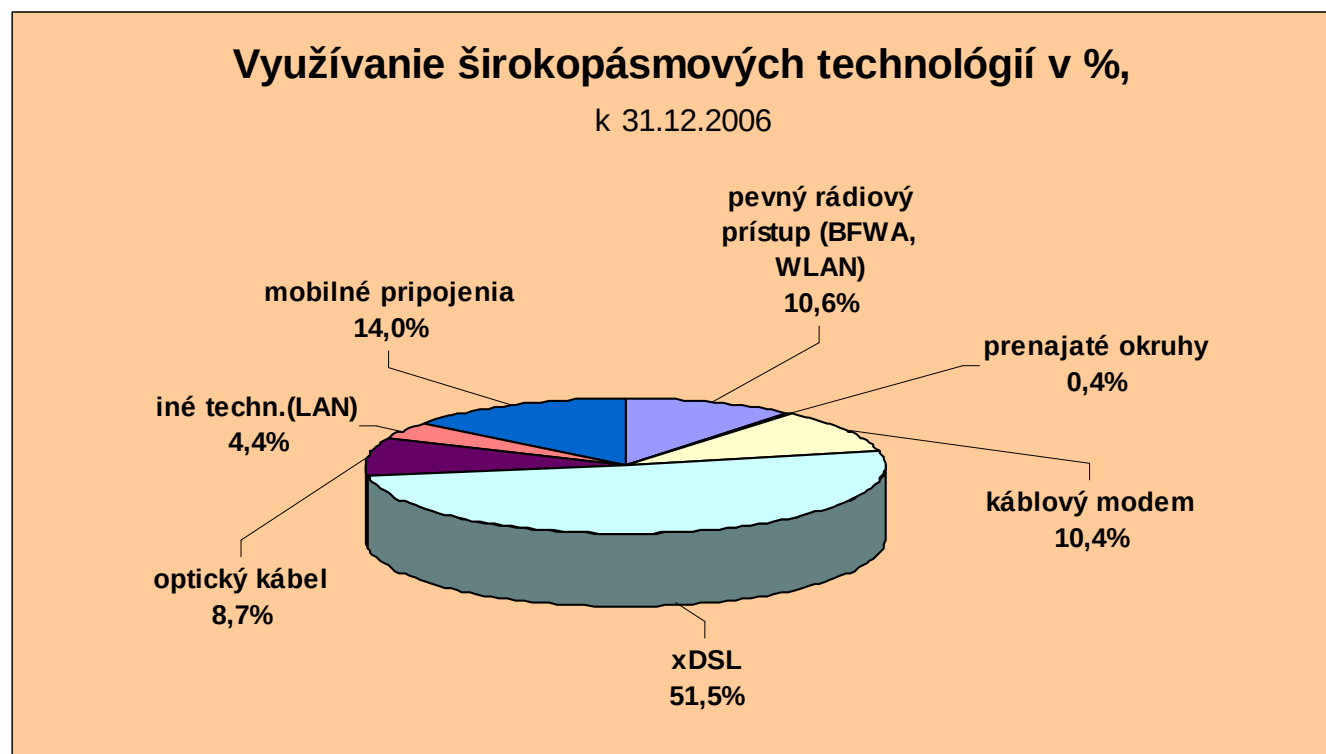
⌘ k 31.12.2006:

- ☒ 354 320 zákazníkov so širokopásmovým prístupom
- ☒ penetrácia zákazníkov so širokopásmovým prístupom bola 6,57% (k 31.12. 2005 bola 2,56%)
- ☒ za druhý polrok 2006 pribudlo 107 869 širokopásmových pripojení
- ☒ za rok 2006 pribudlo 215 751 širokopásmových pripojení (t.j. 4,01%).

Technológie širokopásmového prístupu dostupné v SR

- ⌘ **Digitálna účastnícka prípojka xDSL** (ADSL, ADSL2+, VDSL) – širokopásmový prístup cez telefónnu prípojku;
- ⌘ **Káblový modem (CATV)** – širokopásmový prístup cez rozvody káblovej televízie s využitím káblového modemu;
- ⌘ **Optické káblové siete (FTTx)** – širokopásmový prístup cez optické káble umožňujúce prakticky neobmedzenú kapacitu, vysokú spoľahlivosť a kvalitu prenosu;
- ⌘ **Pevný rádiový prístup (BFWA, WLAN)** – širokopásmový prístup prostredníctvom rádiového prenosového systému (, WiMAX, WiFi);
- ⌘ **Mobilné siete tretej generácie (3G/HSDPA, Flash-OFDM)** – širokopásmový prístup prostredníctvom mobilnej siete;
- ⌘ **Družicový prístup** – širokopásmový prístup prostredníctvom družice;
- ⌘ **Výhládovo siete interaktívnej digitálnej TV** – širokopásmový prístup využívajúci set-top box a **distribučné energetické siete (PLC)** – širokopásmový prístup s využitím elektrorozvodných sietí.

Širokopásmový prístup v SR podľa technológií



Digitálna účastnícka prípojka DSL

- ⌘ ADSL je dostupné v 815 obciach a mestách = pokrýva asi 74% populácie.
<http://www.t-com.sk/Default.aspx?CatID=1067&Section=home> 13. apríl, 2007
- ⌘ Približne 182 000 zákazníkov na konci roku 2006.
- ⌘ 97% prístupov ADSL poskytuje T-COM.
- ⌘ Veľkoobchod nefunguje uspokojivo (v praxi nie je zatiaľ používaný uvoľnený prístup (unbundling) ani prístup k dátovému toku (bitstream), využíva sa iba následný predaj (simple resale), infraštruktúra alternatívnych operátorov je zatiaľ málo rozšírená).
- ⌘ „Triple play“ (hlas, internet, televízia) - prechod na novú vyspelejšiu technológiu ADSL2+, príp. VDSL2.

Prístup prostredníctvom káblového modemu



- ⌘ Širokopásmový prístup prostredníctvom káblového modemu je dostupný najmä vo väčších mestách (Bratislava, Trnava, Žilina, Košice, Nitra), ale začína sa objavovať aj v menších (napr. Topoľčany).
- ⌘ Prístup k internetu prostredníctvom káblového modemu používalo na konci roku 2006 približne 37 000 zákazníkov.

Optický prístup FTTx

- ⌘ Širokopásmový prístup FTTx je dostupný hlavne vo veľkých mestách (Košice, Bratislava), ale objavujú sa aj lokálni poskytovatelia tohto prístupu v menších mestách (napr. Zvolen, Trnava, Poprad, Liptovský Mikuláš, Šaľa, Námestovo, Spišská Nová Ves ...).
- ⌘ Približne 31 000 zákazníkov používalo prístup FTTx na konci roku 2006.
- ⌘ Orange Slovensko, a.s. oznámil, že do konca roku 2007 bude služba optika do bytu FTTH dostupná v desiatich slovenských mestách pre 200 tisíc domácností.

<http://www.orange.sk/about/press/message.dwp?messageid=2006>

Pevný rádiový prístup - WiMAX

⌘ 4 licencovaní operátori

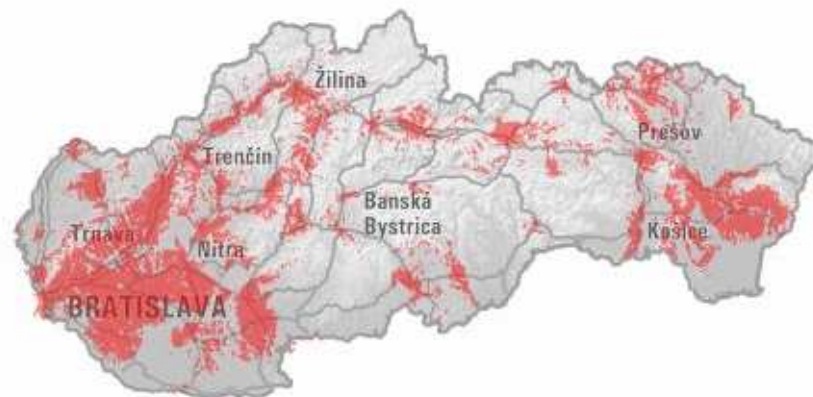
FWA 3,5 GHz:

☒ WiMAX Telecom
Slovakia, s.r.o.

☒ Amtel Slovensko,
s.r.o.

☒ Swan, a.s.
(GlobalTel)

☒ GTS Nextra, a.s.
(Telenor Networks).



WiMAX Telecom Slovakia - pokrytie

Zdroj: <http://www.wmx.sk/sk/index.php> apríl 2007

Pevný rádiový přístup - WiFi

⌘ Širokopásmový přístup je dostupný na mnohých miestach Slovenska.

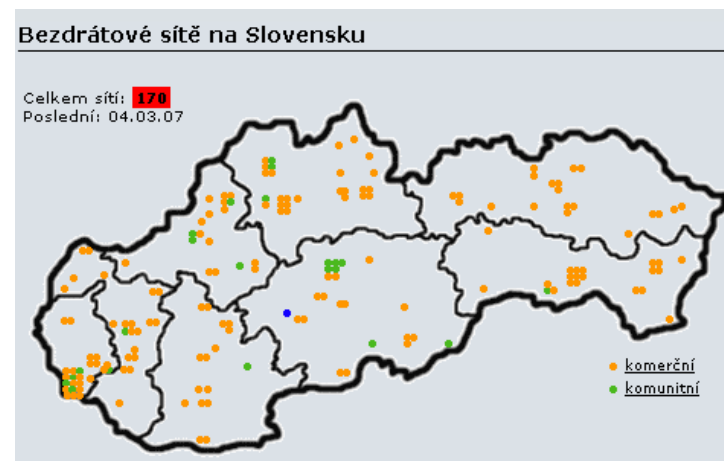
⌘ Komerčné siete – asi 30 000 zákazníkov so širokopásmovým prístupom na konci roku 2006.

⌘ Hot-spot (asi 500)

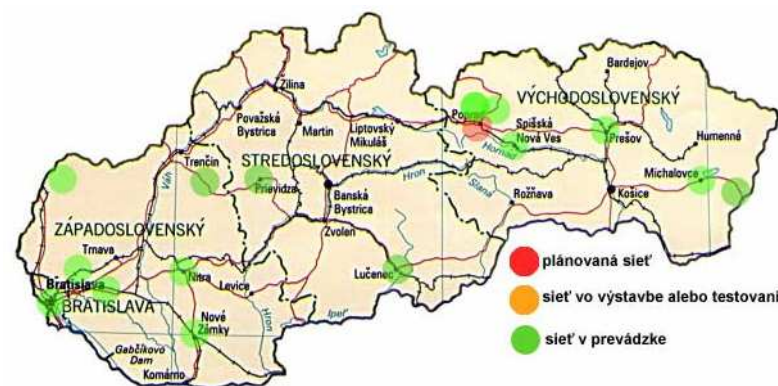
☞ <http://www.teleoff.gov.sk/sk/Internet/Zdarma/hotspot.html>

⌘ Komunitné siete – SK FreeNet

MOS a OPIS, BB,
19/04/2007



Zdroj: <http://www.internetprovsechny.cz/wifisk.php>



Verzia 1.11- 1.4.2006

Zdroj: http://www.skfree.net/index.php?module=Static_Docs&func=view

Mobilný širokopásmový prístup 3G/HSDPA

⌘ Orange Slovensko, a.s. – 3G/HSDPA 1,8 /3,6 Mbit/s



Pokrytie v marci 2007:

57 miest = 43,3%
populácie

<http://www.orange.sk/about/press/message.dwp?messageid=1986>

Zdroj: <http://www.orange.sk/private/coverage/index.jsp>
apríl 2007

Mobilný širokopásmový prístup – Flash-OFDM

- ⌘ T-Mobile Slovensko, a.s. - FLASH-OFDM 5,3 Mb/s 1,8 Mb/s dostupný od októbra 2005. Pokrytie asi 70% populácie.



..T.. Mobile
FLASH - OFDM



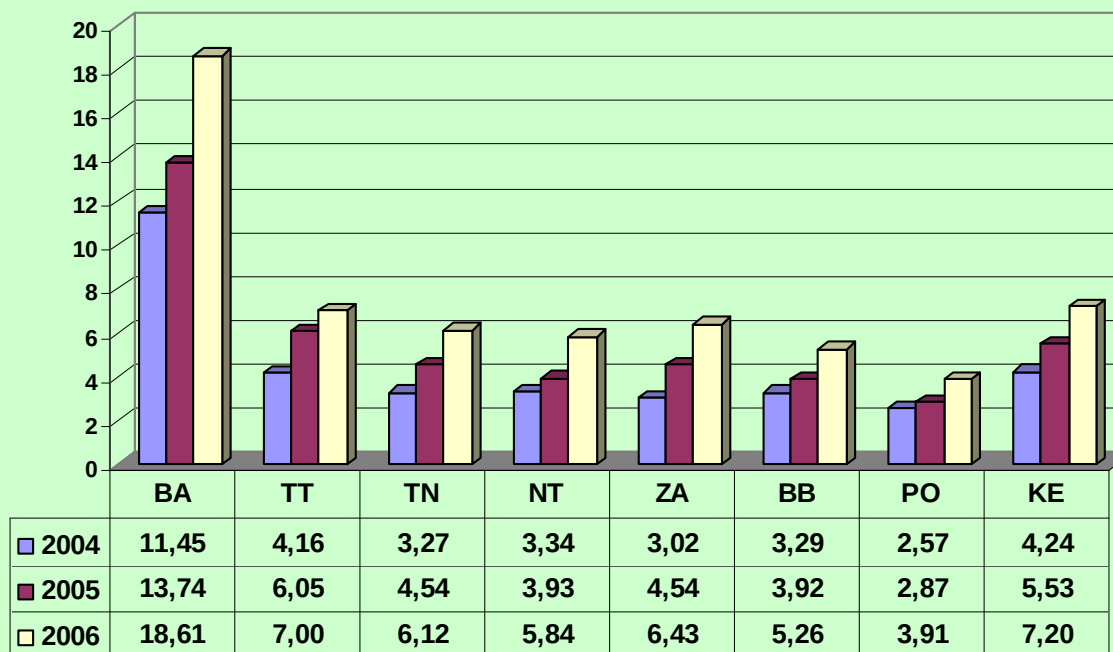
Zdroj: <http://www.t-mobile.sk/sk/!pages.get?id=1607>

Detailné mapovanie dostupnosti širokopásmového prístupu

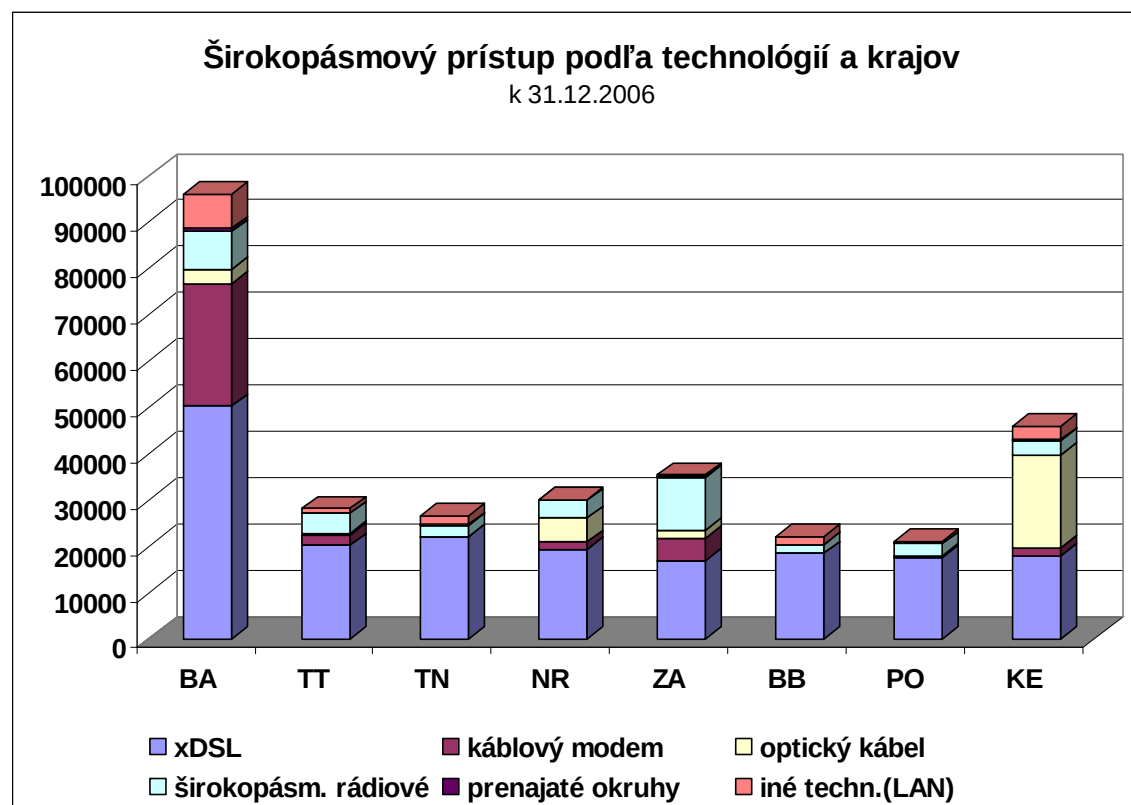
- ⌘ V rámci dotačnej úlohy MDPT SR spracováva Výskumný ústav spojov databázu dostupnosti širokopásmového prístupu do úrovne jednotlivých obcí, ktorá bude verejne dostupná na internete;
- ⌘ databáza poskytne informácie o dostupnosti širokopásmového prístupu podľa použitých technológií;
- ⌘ informácie o počte pripojených zákazníkov nebudú dostupné.
- ⌘ Príklad údajov z databázy:
 - ☒ okresy s najhoršou dostupnosťou širokopásmového prístupu technológiou DSL sú Trebišov, Stará Ľubovňa, Sobrance, Zlaté Moravce, Veľký Krtíš;
 - ☒ najlepšie okresy sú Bratislava I-V, Košice I-IV, Pezinok, Senec, Čadca.

Digitálne rozdelenie Slovenska

Penetrácia zákazníkov internetu s pevným pripojením podľa krajov
v rokoch 2004-2006



Digitálne rozdelenie Slovenska





Verejné zásahy na vyrovňávanie regionálnych rozdielov

Všeobecne dostupné nástroje verejných zásahov

- ⌘ Implementácia regulačného rámca pre elektronické komunikácie (otvorený prístup k infraštruktúre, rozvoj hospodárskej súťaže).
- ⌘ Verejné financovanie (pôžičky, granty, často realizované ako partnerstvo verejného a súkromného sektora PPP).
- ⌘ Štátna pomoc a politika hospodárskej súťaže (projekty musí schváliť EK, napr. budovanie infraštruktúry s otvoreným prístupom, príklad národné projekty v Írsku IP/06/284 a v Grécku IP/06/949).
- ⌘ Spolufinancovanie zo zdrojov EÚ: Štrukturálne fondy a fond rozvoja vidieka (EK vydala v júli 2003 „Usmernenie o využívaní štrukturálnych fondov na elektronické komunikácie“, projekty napr. obec Dohňany „Sieťová infraštruktúra pre obecné úrady a verejné inštitúcie Púchovskej doliny“).
- ⌘ Agregácia dopytu a verejné obstarávanie (ústredná informačná platforma).
- ⌘ Podpora vytvárania moderných verejných služieb (stimulácia tvorby obsahovej náplne, napr. projekt „Digitálna samospráva“ DISAM).

Kde je miesto samosprávy pri zvyšovaní dostupnosti širokopásmového prístupu

- ⌘ Infraštruktúru z vlastných zdrojov budujú najmä operátori – vysoké investície s dlhodobou návratnosťou; operátori (prirodzene) uplatňujú svoje komerčné záujmy. To obyčajne vedie k zaostávaniu odľahlých a z komerčného pohľadu menej atraktívnych regiónov (vzniká tzv. **digitálna priepasť**).
- ⌘ Na prekonávanie regionálnych rozdielov je možné získať dotácie na budovanie infraštruktúry, širokopásmového prístupu s podporou štrukturálnych fondov EÚ (**Operačný program Informatizácia spoločnosti, prioritná os 3 „Zvýšenie prístupnosti k širokopásmovému internetu“**). Samospráva najlepšie pozná prostredie a môže iniciovať prípravu projektov.
- ⌘ Pri spracovaní projektov je treba dodržať zásady stanovené v usmernení EK z júla 2003 - **technologická neutralita, nenarušenie hospodárskej súťaže a zabezpečenie otvoreného prístupu k vybudovanej infraštruktúre pre poskytovateľov služieb** (SEC (2003) 895).
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/doc/telecom_en.pdf

Nenarušenie hospodárskej súťaže – najviac diskutovaná podmienka

- ⌘ Štrukturálne fondy môžu pomôcť prekonávať regionálne rozdiely, ale treba dobre premyslieť ich využitie, pretože paradoxne môžu zapríčiniť prehĺbenie regionálnych rozdielov, ak budú investované nesprávne.
- ⌘ Pri rozhodovaní o smerovaní podpory možno rozdeliť územie krajiny do troch oblastí:
 - ☒ oblasť, kde existuje ponuka aj efektívna súťaž;
 - ☒ oblasť, kde **existuje ponuka, ale neexistuje efektívna súťaž**;
 - ☒ oblasť, kde **neexistuje ponuka**.
- ⌘ Podpora by mala smerovať do oblastí, kde neexistuje ponuka alebo efektívna súťaž.

Príklady smerovania projektov

⌘ Metropolitné (mestské) siete

- ☒ hlavne na pripojenie verejných inštitúcií ako sú úrady, školy, nemocnice, knižnice, múzeá apod.;
- ☒ odporúčané technológie - optické.

⌘ Vidiecke prístupové siete

- ☒ pripojenie verejných inštitúcií i domácností (agregácia dopytu);
- ☒ odporúčané technológie - prevažne rádiové.

Na záver...



⌘ ***"... ide o to isté, ako sme robili v šesťdesiatych rokoch (pozn.: minulého storočia) v riedko osídlených a odľahlých oblastiach, aby sme tam všade zaistili dostupnosť elektrickej energie..."***

Erkki Liikanen, bývalý komisár EÚ pre informačnú spoločnosť o realizácii národných širokopásmových stratégií

⌘ ***„Širokopásmový internetový prístup sa môže stať jedným z najefektívnejších nástrojov na podporu ekonomickej a spoločenskej konkurencieschopnosti.“***

Viviane Reding, členka Európskej komisie zodpovedná za informačnú spoločnosť a médiá

Ďakujem za pozornosť!

<http://www.vus.sk/broadband/>

vladimir.murin@vus.sk

dasa.plintovicova@vus.sk



http://ec.europa.eu/information_society/events/broadband_gap_2007/index_en.htm