

**Úrad pre reguláciu  
elektronických komunikácií  
a poštových služieb**

---

**Analýza veľkoobchodného  
relevantného trhu č. 4**

---

**Veľkoobchodné služby vysokokvalitného prístupu  
poskytované v pevnom umiestnení**

---

**v Bratislave, apríl 2016**

---

## OBSAH

<b>1. Úvod .....</b>	<b>3</b>
1.1. Legislatívny rámec a povinnosti úradu .....	3
1.2. Základné etapy pri analýze relevantného trhu .....	8
1.3. Zdroje informácií.....	9
<b>2. Vymedzenie relevantného trhu .....</b>	<b>12</b>
2.1. Vymedzenie súvisiaceho maloobchodného trhu .....	12
2.1.1. Produktové charakteristiky určujúce trh vysokokvalitného prístupu.....	19
2.1.2. Zastupiteľnosť na maloobchodnom trhu.....	31
2.1.2.1. Prenajaté okruhy .....	31
2.1.2.2. Ostatné dátové služby .....	49
2.1.3. Záver analýzy zastupiteľnosti na súvisiacom maloobchodnom trhu .....	64
2.2. Vymedzenie veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení .....	65
2.2.1. Zastupiteľnosť na veľkoobchodnom trhu .....	67
2.2.1.1. Tradičné a ethernetové prenajaté okruhy .....	69
2.2.1.2. Ostatné typy veľkoobchodného prístupu.....	71
2.2.1.3. Samozásobovanie .....	77
2.2.2. Záver analýzy zastupiteľnosti na veľkoobchodnom trhu.....	78
2.3. Územné vymedzenie trhu.....	81
2.3.1. Predbežná analýza homogenosti podmienok na území Slovenska.....	82
2.3.2. Záver územného vymedzenia.....	84
2.3.3. Časové vymedzenie.....	84
<b>3. Analýza trhu .....</b>	<b>85</b>
3.1. Významný podnik - vyhodnotenie kritérií.....	85
3.1.1. Veľkosť podnikov.....	85
3.1.2. Duplikovateľnosť infraštruktúry.....	90
3.1.3. Súčasný stav súťaže .....	94
3.2. Posúdenie stavu súťaže v rámci jednotlivých segmentov trhu vysokokvalitného prístupu.....	98

# 1. Úvod

## 1.1. Legislatívny rámec a povinnosti úradu

Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb, odbor ekonomickej regulácie (ďalej len „úrad“) pristúpil k analýze veľkoobchodného relevantného trhu č. 4, ktorý je Rozhodnutím úradu zo dňa 09.02.2016, ktorým sa určuje zoznam relevantných trhov (ďalej len „rozhodnutie o zozname relevantných trhov“) definovaný ako veľkoobchodné služby vysokokvalitného prístupu poskytované v pevnom umiestnení (ďalej len „trh č. 4“) a to v súlade s:

**a) platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi Slovenskej republiky pre oblasť elektronických komunikácií:**

- Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v platnom znení (ďalej len „zákon o elektronických komunikáciách“),
- Zákon č. 233/2015 Z. z. úplné znenie zákona 136/2001 Z.z. o ochrane hospodárskej súťaže a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republiky v platnom znení (ďalej len „zákon o ochrane hospodárskej súťaže“),
- z rozhodnutia o zozname relevantných trhov;

**b) predpismi regulačného rámca Európskej únie pre oblasť elektronických komunikácií:**

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/19/ES o prístupe a prepojení elektronických komunikačných sietí a príslušných zariadení v platnom znení (prístupová smernica),
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/20/ES o povolení na elektronické komunikačné sieťové systémy a služby v platnom znení (smernica o povolení),
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/21/ES o spoločnom regulačnom rámci pre elektronické komunikačné siete a služby v platnom znení (rámcová smernica),
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/22/ES o univerzálnej službe a právach užívateľov týkajúcich sa elektronických komunikačných sietí a služieb v platnom znení (smernica o univerzálnej službe),
- Smernica Komisie 2002/77/ES o hospodárskej súťaži na trhoch elektronických komunikačných sietí a služieb v platnom znení;

**c) ostatnými príslušnými dokumentmi Európskej komisie:**

- Odporúčanie Komisie z 09.10.2014 o relevantných trhoch výrobkov a služieb v sektore elektronických komunikácií podliehajúcich regulácii

ex ante v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2002/21/ES o spoločnom regulačnom rámci pre elektronické komunikačné siete a služby (2014/710/EÚ) (ďalej „Odporúčanie Komisie“)

- Vysvetľujúce memorandum k Odporúčaniu Komisie z 09.10.2014 o relevantných trhoch výrobkov a služieb v sektore elektronických komunikácií podliehajúcich regulácii ex ante v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2002/21/ES o spoločnom regulačnom rámci pre elektronické komunikačné siete a služby (SWD(2014) 298) (ďalej „Vysvetľujúce memorandum“)
- Pokyny Komisie týkajúce sa analýzy trhov a stanovenia významnej trhovej sily v súlade s regulačným rámcom EÚ pre elektronické komunikačné siete a služby (2002/C 165/03) zo dňa 11.07.2002 (ďalej „Pokyny Komisie“),
- Odporúčanie Komisie o regulovanom prístupe k prístupovým sieťam novej generácie (NGA) (2010/572/EÚ) zo dňa 20.09.2010 (ďalej len „NGA odporúčanie“),
- Odporúčanie Komisie z 11.09.2013 o dôsledných nediskriminačných povinnostiach a metodikách výpočtu nákladov na podporu hospodárskej súťaže a zlepšenie investičného prostredia širokopásmového pripojenia (ďalej len „Odporúčanie o nediskriminácii“),
- Odporúčanie Komisie o notifikáciách, lehotách a konzultáciách ustanovených v článku 7 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/21/ES o spoločnom regulačnom rámci pre elektronické komunikačné siete a služby (K(2008)5925) v konečnom znení zo dňa 15.10.2008.

Úrad pred stanovením postupu, určením úloh a cieľov analýzy zhrnul povinnosti úradu v rámci súťaže a regulácie v oblasti elektronických komunikácií na území Slovenskej republiky, ktoré mu vyplývajú zo zákona o elektronických komunikáciách.

Podľa ustanovenia § 1 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách tento zákon upravuje:

- a) podmienky na poskytovanie elektronických komunikačných sietí a elektronických komunikačných služieb,
- b) podmienky na používanie rádiových zariadení,
- c) reguláciu elektronických komunikácií,
- d) práva a povinnosti podnikov a užívateľov elektronických komunikačných sietí a elektronických komunikačných služieb,
- e) ochranu elektronických komunikačných sietí a elektronických komunikačných služieb,
- f) efektívne využívanie frekvenčného spektra a čísel,

- g) oprávnenia a povinnosti k cudzím nehnuteľnostiam v súvislosti so zriaďovaním a prevádzkovaním elektronických komunikačných sietí,
- h) ochranu súkromia a ochranu spracúvania osobných údajov v oblasti elektronických komunikácií a
- i) pôsobnosť orgánov štátnej správy v oblasti elektronických komunikácií.

Podľa § 3 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách je elektronická komunikačná služba (ďalej len „služba“) služba obvykle poskytovaná za odplatu, ktorá spočíva úplne alebo prevažne v prenose signálov v sieťach, vrátane telekomunikačných služieb a prenosových služieb v sieťach používaných na rozhlasové a televízne vysielanie. Služba nie je poskytovanie obsahu ani zabezpečenie alebo vykonávanie redakčného dohľadu nad obsahom prenášaným pomocou sietí a služieb a nezahŕňa služby informačnej spoločnosti, ktoré nespočívajú úplne alebo prevažne v prenose signálov sieťami.

Podľa § 6 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách úrad ako národný regulátor a cenový orgán v oblasti elektronických komunikácií:

- a) vykonáva reguláciu elektronických komunikácií,
- b) zabezpečuje medzinárodné vzťahy v oblasti elektronických komunikácií na úrovni regulačných orgánov, aktívne sa podieľa na činnosti Orgánu európskych regulátorov pre elektronické komunikácie<sup>1</sup> (ďalej len „orgán európskych regulátorov“), pričom podporuje jeho ciele súvisiace s presadzovaním väčšej koordinácie a konzistentnosti pri regulácii,
- d) chráni záujmy koncových užívateľov s ohľadom na kvalitu a ceny služieb,
- e) plní povinnosti podporujúce efektívnu hospodársku súťaž, efektívne investície a inovácie, rozvoj spoločného trhu Európskej únie, záujmy všetkých občanov členských štátov na území Slovenskej republiky, zodpovedajúci prístup k sieťam, prepojenie sietí a interoperabilitu služieb a chráni slobodu výberu prevádzkovateľa,
- l) vykonáva štátny dohľad nad plnením povinností ustanovených týmto zákonom (ďalej len „dohľad“).

Podľa § 10 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách úrad pred prijatím opatrenia, ktoré bude mať značný vplyv na relevantný trh, alebo ak to ustanovuje tento zákon, umožní dotknutým osobám vyjadriť sa k návrhu opatrenia. Lehota na vyjadrenie je jeden mesiac odo dňa zverejnenia návrhu opatrenia; v zložitých prípadoch môže byť lehota predĺžená najviac na dva mesiace. Ak je to primerané, úrad v čo najväčšej miere prihliadne na stanoviská združení koncových užívateľov, výrobcov telekomunikačných zariadení a podnikov.

---

<sup>1</sup>) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1211/2009 z 25. novembra 2009, ktorým sa zriaďuje Orgán európskych regulátorov pre elektronické komunikácie (BEREC) a jeho úrad. (Ú.v. EÚ L337, 18. 12. 2009.).

Podľa § 10 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách na účel konzultácií a verejných konzultácií s dotknutými stranami podľa § 67 úrad zriadi a spravuje na svojom webovom sídle konzultačné miesto. Na svojom webovom sídle úrad zverejní pravidlá upravujúce postup úradu a dotknutých osôb pri konzultáciách alebo verejných konzultáciách s dotknutými stranami podľa § 67. Návrhy opatrení, predložené pripomienky okrem informácií, ktoré sú označené ako predmet obchodného tajomstva, a výsledky konzultácií vrátane vyhodnotenia pripomienok zverejňuje úrad spôsobom uvedeným v predchádzajúcej vete; to neplatí, ak ide o verejné konzultácie s dotknutými osobami podľa § 67.

Podľa § 10 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách výsledky konzultácií, vrátane vyhodnotenia pripomienok, úrad zverejní na konzultačnom mieste do troch mesiacov od uplynutia lehoty na vyjadrenie podľa odseku 1.

Podľa § 10 ods. 4 zákona o elektronických komunikáciách, ak návrh opatrenia bude mať vplyv na obchodovanie medzi členskými štátmi, úrad po zverejnení výsledkov konzultácií podľa odseku 3 sprístupní tento návrh s odôvodnením Európskej komisii, orgánu európskych regulátorov a národným regulačným orgánom členských štátov v súlade s § 9 ods. 4, ak ide o:

- a) určenie relevantných trhov,
- b) postupy analýzy relevantných trhov,
- c) povinnosti prepojenia sietí, interoperability služieb a povinnosti podľa § 26,
- d) uloženie, zmenu alebo zrušenie povinností podľa § 19 až 23 a § 25.

Podľa § 10 ods. 5 zákona o elektronických komunikáciách regulačné orgány členských štátov, orgán európskych regulátorov a Európska komisia môžu úradu predložiť pripomienky v lehote do jedného mesiaca, na ktoré úrad v čo najväčšej možnej miere prihliadne.

Podľa § 11 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách úrad je povinný konať a svoje rozhodnutia vydávať v súlade s princípmi efektívnosti, objektívnosti, transparentnosti, nediskriminácie, primeranosti a odôvodnenosti. Všetky svoje rozhodnutia, všeobecne záväzné právne predpisy a informácie, ktoré prispievajú k otvorenému a funkčne konkurenčnému trhu, zverejňuje na svojom webovom sídle a ak tak ustanovuje tento zákon aj vo vestníku, pričom tieto údaje priebežne aktualizuje.

Podľa § 11 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách úrad pri regulácii elektronických komunikácií prihliada na odporúčania a usmernenia Európskej komisie, vrátane technických noriem a technických špecifikácií pre siete a služby, ktorých zoznam zverejňuje Európska komisia v Úradnom vestníku Európskej únie. Ak sa úrad rozhodne nepostupovať podľa odporúčania Európskej komisie, informuje o tom Európsku komisiu a zdôvodní svoje rozhodnutie. Ak tento zákon neustanovuje

inak, úrad prihliada na technologickú neutralitu regulácie, ktorá neukladá ani nediskriminuje používanie konkrétneho typu technológie. Ak technické normy a technické špecifikácie nie sú zverejnené, používajú sa normy prijaté európskymi organizáciami pre normalizáciu. Ak takéto normy nie sú, použijú sa primerane medzinárodné normy alebo odporúčania prijaté Medzinárodnou telekomunikačnou úniou, Európskou konferenciou poštových a telekomunikačných správ, Medzinárodnou organizáciou pre normalizáciu alebo Medzinárodnou elektrotechnickou komisiou.

Podľa § 11 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách úrad pri regulácii elektronických komunikácií podporuje efektívnu hospodársku súťaž pri poskytovaní sietí, služieb, pridružených prostriedkov a pridružených služieb najmä tým, že:

- a) zabezpečuje, aby v oblasti elektronických komunikácií, ako aj pri prenose obsahu, nedochádzalo k narušovaniu alebo obmedzovaniu efektívnej hospodárskej súťaže,
- b) dbá na maximálny prospech užívateľov, najmä užívateľov so zdravotným postihnutím, starších užívateľov s osobitnými sociálnymi potrebami v súvislosti s možnosťou výberu služby, ceny a kvality; zdravotne postihnutým užívateľom sa na účely tohto zákona rozumie držiteľ preukazu fyzickej osoby s ťažkým zdravotným postihnutím.

Podľa § 17 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách cieľom analýzy relevantných trhov je zistiť či na relevantnom trhu existuje efektívna hospodárska súťaž.

Podľa § 17 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách efektívnou hospodárskou súťažou sa rozumie taký stav, pri ktorom ani jeden podnik pôsobiaci na príslušnom relevantnom trhu nemá významný vplyv.

Podľa § 17 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách má významný vplyv na relevantnom trhu podnik, ktorý sám alebo spoločne s inými podnikmi má na tomto trhu také postavenie, že nie je vystavený efektívnej hospodárskej súťaži a ekonomický vplyv mu v podstatnom rozsahu dovoľuje správať sa nezávisle od konkurentov a užívateľov (ďalej len „významný podnik“).

Podľa § 17 ods. 4 zákona o elektronických komunikáciách za významný podnik možno považovať podnik s významným vplyvom aj na trhu úzko súvisiacom, ak sú väzby medzi týmito dvoma relevantnými trhmi také, že umožňujú prenesenie vplyvu z jedného trhu na druhý, a tým posilnenie vplyvu podniku na trhu.

Podľa § 17 ods. 8 zákona o elektronických komunikáciách úrad pri posudzovaní, či ide o významný podnik, vyhodnocuje kritériá týkajúce sa príslušného relevantného trhu, pričom v čo najväčšej možnej miere prihliada na usmernenia na analýzu trhu zverejnené Európskou komisiou.

Úrad pri analýze predmetného veľkoobchodného trhu, okrem zákona o elektronických komunikáciách, vychádzal zo znenia zákona o ochrane hospodárskej súťaže.

## **1.2. Základné etapy pri analýze relevantného trhu**

Analýza relevantného trhu prebieha v nasledovných etapách:

### **a) Definovanie relevantného trhu**

V procese definovania relevantného trhu úrad stanovuje jednotlivé relevantné trhy elektronických komunikácií podľa rozhodnutia o zozname relevantných trhov v súlade s platným Odporúčaním Komisie. Úrad vymedzuje relevantný trh z vecného, územného a časového hľadiska.

### **b) Vlastná analýza relevantného trhu**

Cieľom analýzy takto vymedzeného relevantného trhu je zistiť, či je na trhu efektívna súťaž a či nápravné opatrenia podľa osobitných predpisov alebo právne záväzných aktov Európskych spoločenstiev a Európskej únie v oblasti súťažného práva pri poskytovaní sietí a služieb sú dostatočné na jej zabezpečenie. V prípade, že úrad na základe analýzy zistí, že na určitom relevantnom trhu nie je efektívna súťaž a pokiaľ nie je možné dôvodne očakávať, že sa v primeranom časovom okamihu tak stane, určí podnik resp. podniky s významným vplyvom na tomto relevantnom trhu.

Určenie podniku s významným vplyvom úrad uskutoční na základe vyhodnotenia kritérií týkajúceho sa príslušného relevantného trhu, pričom úrad berie do úvahy súčasnú situáciu na trhu a predpokladaný budúci vývoj relevantného trhu. Analýza trhu je východiskom pri rozhodovaní o uplatnení, zmenení alebo zrušení regulačných opatrení.

### **c) Návrh povinností podľa §19 až 25 zákona**

Ak úrad na základe analýzy podľa § 17 zákona o elektronických komunikáciách zistí, že na určitom relevantnom trhu nie je efektívna hospodárska súťaž, po skončení konzultácií podľa § 10 zákona určí rozhodnutím významný podnik, a zároveň mu v tomto rozhodnutí uloží aspoň jednu povinnosť podľa § 19 až 25 zákona. Ak ide o trhy podľa § 17 ods. 4 zákona uloží aspoň jednu povinnosť podľa § 19 až 21, 23 a 25 zákona. Tieto povinnosti musia byť odôvodnené, musia vychádzať zo zisteného stavu a musia byť primerané účelu a princípom regulácie elektronických komunikácií, ktorými sú podpora efektívnej hospodárskej súťaže a rozvoj vnútorného trhu. Účastníkom konania je podnik navrhnutý za významný



podnik v analýze relevantného trhu podľa § 17 zákona. Podkladom pre rozhodnutie je analýza relevantného trhu podľa § 17 zákona a vyjadrenia dotknutých osôb v konzultáciách podľa § 10. Na účely tohto konania sa práva účastníka konania podľa § 33 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v platnom znení (ďalej len „Správny poriadok“) uplatňujú počas konzultácií podľa § 10 ods. 1 zákona. Ak je na tomto relevantnom trhu už určený významný podnik, úrad vydá nové rozhodnutie o určení významného podniku, v ktorom mu existujúce povinnosti znovu uloží alebo ich zmení a ktorým zruší predchádzajúce rozhodnutie. Úrad rozhodnutie zverejní vo vestníku.

Pri navrhovaní povinností úrad berie do úvahy hlavný účel zákona a základný cieľ regulačného rámca Európskej únie, a to:

1. zabezpečovanie ochrany hospodárskej súťaže,
2. prispievanie k rozvoju vnútorného trhu,
3. presadzovanie záujmov koncových užívateľov.

Podľa § 18 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách, ak úrad na základe analýzy trhu zistí, že na príslušnom relevantnom trhu je efektívna hospodárska súťaž, nesmie uložiť alebo ponechať v platnosti povinnosti podľa § 19 až 25 zákona. Existujúce povinnosti úrad zruší v rozhodnutí, ktorým sa zrušuje určenie podniku za významný podnik.

Podľa § 18 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách úrad môže vo výnimočných prípadoch uložiť významným podnikom na príslušnom relevantnom trhu iné povinnosti týkajúce sa prístupu alebo prepojenia, než sú povinnosti uvedené v § 19 až 23 zákona. Úrad môže iné povinnosti uložiť iba s predchádzajúcim súhlasom Európskej komisie.

### **1.3. Zdroje informácií**

Pri analýze veľkoobchodného trhu č. 4 úrad využil hlavne informácie a údaje získané od oslovených podnikov, z vlastného prieskumu, ako aj z verejne dostupných zdrojov.

Úrad zhromaždil a preskúmal všetky relevantné údaje a podklady súvisiace so stavom súťaže na predmetnom relevantnom trhu s cieľom zistiť, či na relevantnom trhu je efektívna súťaž a či nápravné opatrenia uložené po ukončení predchádzajúceho kola analýzy významnému podnikovi boli dostatočné a či sa vytvorili podmienky na rozvoj konkurenčného prostredia a efektívnu súťaž pri poskytovaní elektronických komunikačných sietí a služieb.

Úrad oznámil spoločnosti Slovak Telekom, a.s., sekcii pre regulatórne záležitosti so sídlom Karadžičova 10, 825 13 Bratislava (ďalej len „ST, a.s.“) listom č. 266/OER/2015 zo dňa 10.02.2015, že pristúpil k analýze veľkoobchodných trhov č. 3a, č. 3b a č. 4. Súčasne ju požiadal o zaslanie informácií a podkladov k predmetným trhom. Následne úrad zaslal spoločnosti ST, a. s. ďalšie žiadosti o poskytnutie údajov v súvislosti s predmetnými analýzami.

V záujme vyhodnotenia zastupiteľnosti služieb za účelom vymedzenia trhu a objektívneho posúdenia stavu súťaže na predmetných trhoch oslovil listami nasledujúcich poskytovateľov širokopásmového prístupu a dátových služieb so žiadosťou o poskytnutie informácií a podkladov k predmetným analýzám: Orange Slovensko a.s. (ďalej len spoločnosť „Orange Slovensko“), SWAN, a.s. (ďalej len spoločnosť „SWAN“), BENESTRA, s.r.o. (ďalej len spoločnosť „Benestra“), Slovanet, a.s. (ďalej len spoločnosť „Slovanet“), DSI DATA s.r.o., Energotel,a.s., UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o. (ďalej len spoločnosť „UPC“), Towercom a.s., ŽSR, RAINSIDE s.r.o., RadioLAN, spol. s r.o., VNET a.s., ACS s.r.o., GAYA s.r.o., DELTA Online s.r.o., M-TEC PLUS s.r.o., Primanet spol. s r.o., Orange Business Services Slovakia s.r.o., Arminius s.r.o., LAST MILE spol. s r.o., AVIS s.r.o., SITEL s.r.o., ANTIK Telecom, s.r.o. (ďalej len spoločnosť „Antik“), RUPKKI s.r.o., Minet Slovakia s.r.o., Satro s.r.o., RS NET s.r.o., Prvá internetová, s.r.o., EHS s.r.o., Extel KBC Group, s.r.o. PEGO Slovakia s.r.o., ICS Systems s.r.o., ORANET, s.r.o., Wircom s.r.o., Kinet s.r.o., RealNet s.r.o., cns s.r.o., LEVONET s.r.o., OravaNet Slovakia s.r.o., Lombard s.r.o., Dávid Kondicz - KONFER networks, Detronics, s.r.o., Global Network Technology s.r.o., BBX s.r.o., M-TEC PLUS, s.r.o., HMZ RÁDIOKOMUNIKÁCIE, spol. s r.o, DATASYS Trnava, s.r.o., SEVENET s.r.o., HGdata s.r.o., E-MAX INTERNET & IT s.r.o.

Úrad vykonáva pravidelný polročný zber dát, z ktorého získaval kvantitatívne ukazovatele od podnikov poskytujúcich širokopásmové služby a prenájom okruhov. Vzhľadom na nové Odporúčanie Komisie, zmenu definícií bývalých trhov 4, 5, a 6 na súčasné 3a, 3b a 4, úrad pristúpil k zmene metodiky získavania údajov. Z toho dôvodu od 1. polroka 2015 pristúpil k úprave formulárov pravidelného polročného zberu dát, ktoré boli doplnené o samostatné zisťovanie, aby úrad získal tiež údaje za predchádzajúce obdobia.

Hlavným účelom získavania podkladov, informácií a vyjadrení podnikov bolo zistenie rozsahu poskytovaných služieb na novo vymedzenom trhu č. 4 na maloobchodnej, ako aj na veľkoobchodnej úrovni. Okrem pôvodne zbieraných údajov o prenajatých okruhoch sa rozsah požadovaných údajov rozšíril o služby VPN rôznych úrovní (L2/L3/internetové VPN/Open VPN), ako aj o služby vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu.

Úrad zisťoval nasledovné parametre poskytovaných služieb:

- kapacita prenosu dát,
- použitá technológia,
- prenosové médium,
- typ riešenia služby,
- priemerná cena za koncový bod,
- počty prístupov podľa druhu vlastníctva siete,
- dodávatelia veľkoobchodných vstupov pri službách poskytovaných v cudzej sieti.

Na základe doručených podkladov a informácií úrad pristúpil k spracovaniu analýzy veľkoobchodného trhu č. 4.

## **2. Vymedzenie relevantného trhu**

Vymedzenie veľkoobchodného relevantného trhu č. 4 úrad vykonal na základe Odporúčania Komisie z 9. októbra 2014. Relevantný trh je definovaný v súlade s princípom technologickej neutrality, ako je uvedené v Rámцovej Smernici, článku 8, odsek 1, ktorý stanovuje, že „Členské štáty zabezpečia, aby národné regulačné orgány pri vykonávaní regulačných úloh zohľadnili v najväčšej možnej miere požiadavku technologickej neutrality regulácie“. Analýza je založená na súčasnom stave rozvoja sietí a trhu elektronických komunikácií, zohľadňujúc predpokladaný budúci vývoj v súlade s očakávanými trendmi (tzv. forward-looking approach).

Veľkoobchodný trh ako taký, a teda aj zastupiteľnosť produktov a služieb na veľkoobchodnom trhu, sa odvíja od situácie na súvisiacom maloobchodnom trhu. Tento postup je konzistentný s Pokynmi Komisie a je v súlade s princípmi uvedenými v Odporúčaní Komisie, ako aj v predchádzajúcom Odporúčaní Komisie o relevantných trhoch z roku 2007, v ktorých je uvedené, že prvú fázu vecného vymedzenia relevantného trhu predstavuje definícia jeho maloobchodnej úrovne v rámci určitého časového horizontu, pričom sa berie do úvahy predovšetkým zastupiteľnosť zo strany dopytu a zastupiteľnosť zo strany ponuky. Po vymedzení súvisiaceho maloobchodného trhu a určení zastupiteľných produktov a služieb na ňom je potrebné pristúpiť k vymedzeniu príslušného veľkoobchodného trhu a určiť na ňom zastupiteľné produkty a služby.

### **2.1. Vymedzenie súvisiaceho maloobchodného trhu**

Pri vymedzení trhu úrad postupoval v prvom rade podľa platnej národnej legislatívy, smerníc a pridružených dokumentov Komisie, v ktorých sa v rámci tejto časti analýzy opiera najmä o nasledovné časti:

Podľa článku 15 Rámцovej smernice „Komisia prijme odporúčanie o príslušných trhoch výrobkov a služieb“, ktoré podľa Prílohy I Rámцovej smernice „identifikuje trhy výrobkov a služieb v elektronickom komunikačnom sektore, ktorých charakteristiky môžu byť také, že oprávňujú uloženie regulačných povinností stanovených v špecifických smerniciach, bez vplyvu na trhy, ktoré môžu byť definované v špecifických prípadoch podľa práva hospodárskej súťaže“, pričom dané Odporúčanie je pravidelne prehodnocované.

Ďalej podľa článku 15 Rámцovej smernice „Národné regulačné orgány definujú relevantné trhy podľa národných okolností, najmä relevantné geografické trhy na svojom území podľa princípov práva hospodárskej súťaže“, pričom zohľadnia v čo najväčšej miere Odporúčania Komisie o relevantných trhoch ako aj Pokyny

Komisie. Základným východiskom pri definovaní relevantného trhu elektronických komunikácií je teda posledné Odporúčanie Komisie, ako aj Pokyny Komisie.

Relevantné trhy sú vymedzené z hľadiska vecného, územného a časového, pričom podľa § 3 zákona o ochrane hospodárskej súťaže v znení neskorších predpisov je relevantný trh priestorový a časový súbeh ponuky a dopytu takých výrobkov, výkonov, prác a služieb (ďalej len „tovar“), ktoré sú na uspokojenie určitých potrieb z hľadiska užívateľa zhodné alebo zastupiteľné. Tovarový relevantný trh zahŕňa zhodné alebo zastupiteľné tovary schopné uspokojiť určitú potrebu užívateľov. Zastupiteľnosť tovarov sa posudzuje najmä z hľadiska ich charakteristík, ceny a účelu použitia.

Vecné vymedzenie relevantného trhu predstavuje vymedzenie z hľadiska jednotlivých výrobkov a služieb, ktoré tvoria daný relevantný trh. Podľa článku 38 Pokynov Komisie skutočnosť, či jednotlivé produkty alebo služby poskytované v rámci určitého geografického priestoru predstavujú jeden relevantný trh, závisí od toho, ako sa dané produkty a služby vzájomne ovplyvňujú v procese cenotvorby prostredníctvom súťaže. Pokyny Komisie stanovujú dve základné vlastnosti produktov a služieb, ktoré určujú vzájomné vplyvy:

- Zastupiteľnosť na strane dopytu
- Zastupiteľnosť na strane ponuky

Vecným vymedzením sa teda rozumie určenie skupiny výrobkov a služieb, ktoré sú vzájomne zhodné, zameniteľné, či zastupiteľné z hľadiska ich schopnosti uspokojiť určitú potrebu užívateľa a zároveň z hľadiska ich štruktúry dopytu a ponuky. Podľa článku 39 Pokynov Komisie, zastupiteľnosť na strane dopytu je daná mierou, do akej sú koncoví užívatelia pripravení zameniť využívanie určitej služby za využívanie inej služby, ktorej zastupiteľnosť k základnej službe je skúmaná. Rovnaký článok Pokynov Komisie definuje zastupiteľnosť na strane ponuky ako mieru, do akej sú poskytovatelia služieb odlišných od základnej služby ochotní a schopní v krátkom časovom horizonte a bez vynaloženia značných dodatočných nákladov presunúť svoje zdroje na poskytovanie základnej služby.

Podľa článku 44 Pokynov Komisie, relevantný trh pozostáva z produktov, alebo služieb, ktoré sú zastupiteľné, či zameniteľné v dostatočnej miere, a to nie len z hľadiska vlastností, ktorými uspokojujú určitú potrebu koncových užívateľov, ceny a účelu použitia, ale aj z hľadiska súťažných podmienok, určených štruktúrou ponuky a dopytu.<sup>2</sup> Vymedzenie zastupiteľnosti na strane dopytu a na strane ponuky spočíva predovšetkým v porovnávaní základných technických vlastností, cien, výkonnostných

---

<sup>2</sup> V tomto bode sa Pokyny Komisie odkazujú na Prípady C-333/94 P, Tetra Pak v Commission [1996] ECRI-5951, paragraf 13, Prípady 31/80 L'Oréal [1980] ECR3775, paragraf 25, Prípady 322/81, Michelin v Commission [1983] ECR3461, paragraf 37 a ďalšie.

parametrov a podmienok využívania jednotlivých výrobkov a služieb. Ďalej článok 44 hovorí, že „produkty alebo služby, ktoré sú zastupiteľné len v malej, alebo relatívnej miere netvorí časť rovnakého trhu“. Z toho vyplýva, že prvým krokom definície trhu je určenie skupiny služieb alebo produktov, ktoré koncoví užívatelia používajú za rovnakým účelom.

Jedným z možných spôsobov posúdenia zastupiteľnosti dopytu je podľa Pokynov Komisie použitie tzv. testu hypotetického monopolistu, ktorý sa nazýva tiež testom SSNIP (z angl. Small but Significant Non-Transitory Increase in Price - malé ale významné trvalé zvýšenie ceny), ktorý ukáže, či zákazníci v prípade malého (5% až 10%), ale trvalého zvýšenia ceny produktu A, prejdú na dostupný produkt B. Ak sa zvýšenie ceny ukáže byť nerentabilné, potom produkty A a B patria na ten istý trh a naopak. Použitie SSNIP testu v Pokynoch Komisie je založené na Oznámení Komisie o definícii relevantného trhu z roku 1997, kde je v článku 17 napísané „Otázkou, ktorú je potrebné zodpovedať, je to, či zákazníci dotknutých podnikov okamžite zmenia orientáciu na iný výrobok - substitút alebo na dodávateľa so sídlom v inej oblasti, ak nastane v danom výrobku a v daných geografických oblastiach hypoteticky malá (5 až 10%-ná), ale trvalá relatívna zmena ceny smerom nahor“.

SSNIP test je však len jednou z možností, ktorú môže národný regulačný orgán využiť pri vymedzení relevantného trhu, ako upozorňuje napríklad belgický národný regulačný orgán BIPT v časti 1:36 svojho Rozhodnutia z 8. augusta 2013 o analýze trhov súvisiacich s prenajatými okruhmi.<sup>3</sup> Potvrďuje to aj Rozhodnutie Komisie zo 14.7.1999 v Prípade Virgin/British Airways, ktorom sa odôvodňuje nepoužitie hypoteticko-monopolistického testu nasledovne: „Oznámenie<sup>4</sup> spomína hypotetický nárast ceny, ale robí tak za účelom vysvetlenia konceptu relevantného trhu.“<sup>5</sup> Použitie hypoteticko-monopolistického testu teda môže slúžiť ako podporný argument na vymedzenie relevantného trhu, nie je však v tomto procese nevyhnutné.

Zastupiteľnosť na strane dopytu je analyzovaná na základe zastupiteľnosti určitej služby z pohľadu zákazníka – koncového užívateľa. Analýza zastupiteľnosti na strane dopytu pozostáva z nasledovných krokov:

- Popis jednotlivých výrobkov a služieb, ktoré môžu byť z hľadiska maloobchodného a následne veľkoobchodného užívateľa považované za zastupiteľné – je možné uvažovať, že užívateľ by nahradil jeden výrobok, či službu, druhým výrobkom, či službou v prípade určitej zmeny konkurenčného prostredia, najmä v prípade zvýšenia ceny.

---

<sup>3</sup> BIPT.2013: Decision Du Conseil De L'IBPT Du 8 Aout 2013 Relative À L'Analyse Du Marche 7 (Recommandation 2003) Et Du Marche 6 (Recommandation 2007). Str. 34

<sup>4</sup> Pozn.: Oznámenie Komisie o definícii relevantného trhu na účely práva hospodárskej súťaže spoločenstva (97/C 372/03) z 9.12.1997

<sup>5</sup> COMMISSION DECISION of 14 July 1999 relating to a proceeding under Article 82 of the EC Treaty (IV/D-2/34.780 Virgin/British Airways). Paragraf 70.

- Hodnotenie jednotlivých služieb z hľadiska zastupiteľnosti z pohľadu koncového užívateľa na maloobchodnej a následne veľkoobchodnej úrovni na základe kritérií ako spôsob použitia, cena, technické vlastnosti a parametre.

Podľa článku 50 Pokynov Komisie, zastupiteľnosť služieb môže byť v niektorých prípadoch obmedzená okrem rozdielnych technických vlastností a cien aj nákladmi, ktoré musí vynaložiť koncový užívateľ pri prechode od jedného poskytovateľa služieb k inému. Ide predovšetkým o viazanosť dlhodobými kontraktmi, či náklady na premiestnenie koncového zariadenia.

Zastupiteľnosť na strane ponuky je analyzovaná na základe zastupiteľnosti určitej služby z pohľadu jej poskytovateľov - poskytovateľ služby prevedie svoje obmedzené zdroje na poskytovanie zastupiteľnej služby v dôsledku zmeny konkurenčných podmienok. Podľa článku 52 Pokynov Komisie, aby mohla byť služba identifikovaná ako zastupiteľná z pohľadu ponuky, musí byť prechod z poskytovania jednej služby na druhú pre poskytovateľa pomerne jednoduchý a musí byť schopný prechod uskutočniť bez neprímeraných nákladov a v relatívne krátkom časovom horizonte. Analýza zastupiteľnosti na strane ponuky je dôležitá, keďže prevedenie zdrojov na poskytovanie konkurenčnej služby ovplyvní konkurenčné podmienky pre ostatných poskytovateľov služby. Analýza zastupiteľnosti na strane ponuky predstavuje predovšetkým posúdenie technických možností prechodu z poskytovania nezastupiteľnej služby na poskytovanie zastupiteľnej služby. V tejto súvislosti sa skúmajú investičné náklady spojené s takýmto prechodom, ako aj možnosti jeho realizácie z časového hľadiska. Dôležitým prvkom analýzy zastupiteľnosti na strane ponuky je zváženie legislatívnych a regulačných obmedzení vstupu na nový trh.

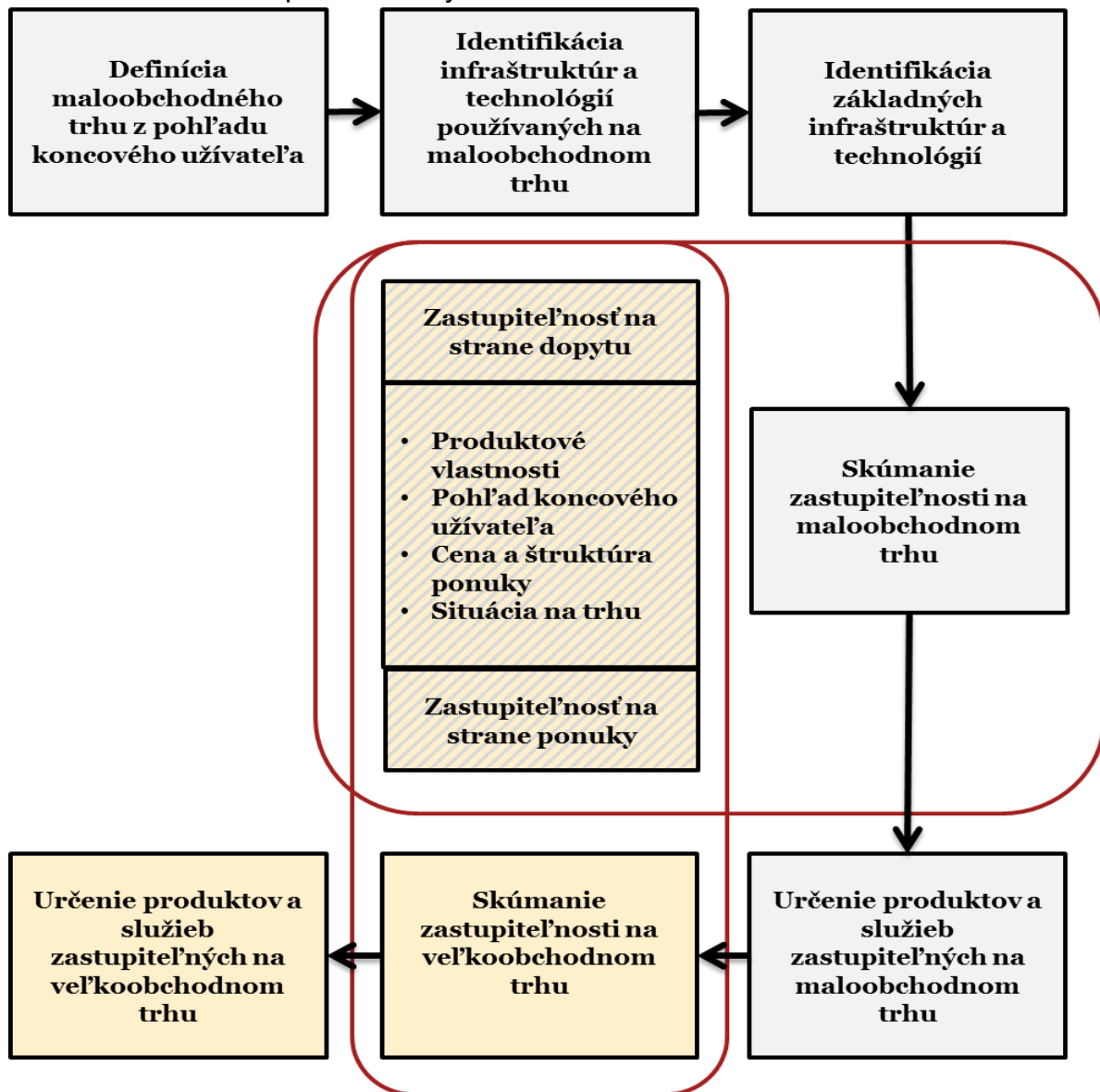
Všeobecne aplikovaným princípom pri vymedzení relevantného trhu je tzv. Greenfield approach, pri ktorom sa abstrahuje od existujúcej regulácie na trhu. Zastupiteľnosť jednotlivých produktov a služieb sa teda posudzuje na trhu, na ktorom vertikálne integrované podniky prostredníctvom svojej siete poskytujú služby koncovým užívateľom, pričom nemajú povinnosť poskytovať veľkoobchodný prístup alternatívnym podnikom. V tomto prípade sa predpokladá, že akékoľvek vplyvy na konkurenciu na trhu vyplývajúce zo zastupiteľnosti na strane ponuky sú nevýrazné. Analýza trhu definovaného na základe zastupiteľnosti na strane dopytu bude zahŕňať aj podniky, ktoré sú schopné vstúpiť na trh na základe zastupiteľnosti na strane ponuky. Vstup nového poskytovateľa služby na trh je možný len v prípade, že by vybudoval vlastnú sieť, prípadne sa komerčne dohodol s vertikálne integrovaným podnikom. Podniky, ktoré disponujú vlastnou infraštruktúrou v súčasnosti už pôsobia na trhu vysokokvalitného prístupu a nepredpokladá sa vstup ďalších podnikov v časovom období do ďalšieho vymedzenia trhu počas budúcej analýzy trhu, najmä v dôsledku ekonomickej a časovej náročnosti budovania vlastnej infraštruktúry. Zastupiteľnosť na strane ponuky je teda nevýrazná, najmä v prípade iba malého, ale

významného trvalého zvýšenia ceny. Z tohto dôvodu sa úrad sústredil na posudzovanie zastupiteľnosti na strane dopytu, a to predovšetkým na základe:

- produktových vlastností (charakteristík) základnej služby a jej možných substitútov,
- dôležitosti jednotlivých charakteristík z pohľadu koncového užívateľa a prípadnej ochoty koncového užívateľa zameniť využívanie základnej služby inou službou,
- posudzovaním cien a štruktúry ponuky,
- analyzovaním situácie na trhu, ktorá poukazuje na správanie zákazníkov.

V súlade s Pokynmi Komisie, vecné vymedzenie relevantných trhov začína skúmaním zastupiteľnosti na maloobchodnom trhu, keďže práve od dopytu na maloobchodnom trhu sa odvíja dopyt na veľkoobchodnom trhu.

Obrázok č. 1 – Postup vecného vymedzenia relevantného trhu





Podľa článku 55 Pokynov Komisie, po vecnom vymedzení relevantného trhu nasleduje geografické, alebo územné vymedzenie trhu, keďže až na základe územného vymedzenia relevantného trhu produktov a služieb môžu národné regulačné orgány uskutočniť jeho analýzu. Územným vymedzením relevantného trhu sa rozumie geografické vymedzenie územia, na ktorom pôsobia jednotlivé subjekty trhu na strane dopytu a ponuky. Územne je trh vymedzený tým, že podmienky súťaže sú na celom území dostatočne podobné a zároveň sú odlišiteľné od podmienok na susediacich územiach.<sup>6</sup> Článok 56 Pokynov Komisie ďalej stanovuje, že podmienky na danom geografickom relevantnom trhu nemusia byť dokonale homogénne, postačuje ak sú posúdené ako dostatočne homogénne. Článok 56 ďalej uvádza, že „len tie oblasti, kde sú podmienky súťaže heterogénne nemajú byť považované za súčasť rovnakého trhu“. Metodika posudzovania územného vymedzenia trhu je bližšie popísaná v úvode časti Územné vymedzenie.

Vysokokvalitný prístup k dátovým službám využívajú predovšetkým firemní zákazníci, ktorí potrebujú prepojiť svoje pobočky, často geograficky vzdialené, stabilným a bezpečným spôsobom. Kým produkty určené na hromadný trh sú charakteristické štandardnou ponukou služieb – širokopásmový prístup na internet, hlasové služby, prípadne televízia, ktoré neposkytujú garancie ohľadom stability prístupu, či šírky pásma, tak firemní zákazníci zväčša vyžadujú sofistikovanejšie dátové riešenia, ktoré im zabezpečia stabilnú a bezpečnú internú komunikáciu. Dôvodom je, že spoľahlivé zabezpečenie prenosu dát je v súčasnosti pre mnohé firmy jedným z kľúčových predpokladov fungovania firemnej prevádzky.

Ako je uvedené vo Vysvetľujúcom memorande, firemní zákazníci patriaci na predmetný maloobchodný trh využívajú predovšetkým nasledovné služby:

- stabilné, bezpečné, nezdieľané dátové prepojenie firemných jednotiek, ktoré môže, ale nemusí obsahovať aj geograficky vzdialené pobočky;
- dátové prepojenie s dátovými centrami, Cloudové riešenia;
- hlasové služby v rámci firmy;
- virtuálne privátne siete (z angl. Virtual Private Network – VPN);
- vysokokvalitné a rýchle pripojenie na internet;
- mobilné služby pre zamestnancov;
- zákaznícku podporu a promptné riešenie problémov (relatívne rýchle odstraňovanie porúch);
- zálohovanie (back-up).

---

<sup>6</sup> V tomto bode sa Pokyny Komisie odkazujú na Prípady United Brands v Commission [1978] ECR207, paragraf 44, Prípady 322/81, Michelin v Commission [1983] ECR3461, paragraf 26 a ďalšie.

Za základnú službu, ktorú využívajú koncoví užívatelia na predmetnom relevantnom trhu úrad považuje stabilné, bezpečné, nezdieľané dátové prepojenie firemných jednotiek. Poskytovatelia dátových služieb pre firmy poskytujú ostatné služby, najmä pripojenie na internet, dátové centrá, či VPN ako doplnkové služby k základnej službe.

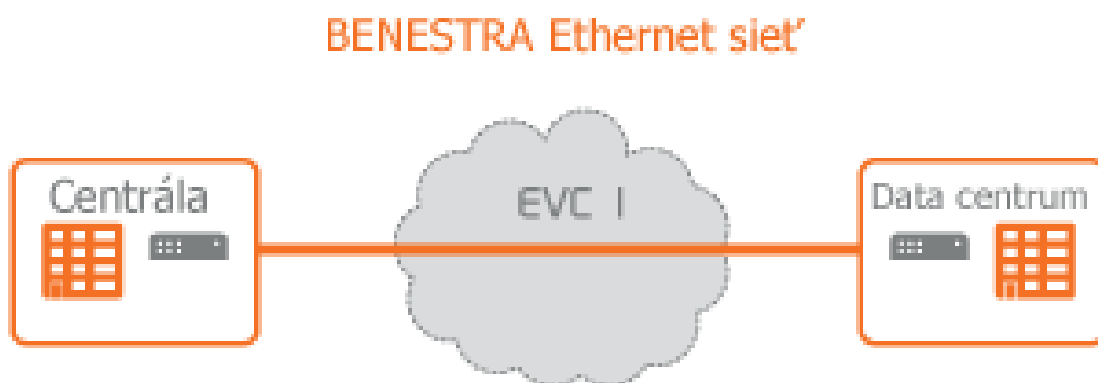
Virtuálne privátne siete môžu slúžiť ako doplnková služba, no sú schopné zabezpečiť aj dátové prepojenie firemných jednotiek. VPN je z tohto dôvodu venovaný samostatný priestor v rámci vymedzenia trhu vysokokvalitného prístupu. Rovnako prístup na internet bude úrad posudzovať len z pohľadu jeho schopnosti zabezpečiť dátové prepojenie firemných jednotiek, napríklad prostredníctvom internetovej VPN.

Dátové prepojenie medzi jednotkami koncového užívateľa (pre zjednodušenie si ich možno predstaviť ako firemné pobočky) je možné realizovať rôznymi spôsobmi z hľadiska topológie, pričom všetky typy dátových služieb nemusia byť schopné poskytnúť prepojenie v každej topológii. Možnosť zabezpečenia prepojenia vo viacerých typoch topológií úrad nepokladá za nevyhnutnú vlastnosť vysokokvalitného prístupu.

Pre lepšie pochopenie úrad uvádza ilustrácie na príklade maloobchodných produktov spoločnosti Benestra:

- Topológia bod-bod (z angl. point-to-point) – dátové prepojenie dvoch pevných bodov v sieti;
- Hviezdicovitá topológia hub-and-spoke – dátové prepojenie viac ako dvoch pevných bodov v sieti prostredníctvom centrálného bodu – tzv. hubu.
- Topológia každý s každým (z angl. any-to-any) – pevné body v sieti sú prepojené navzájom

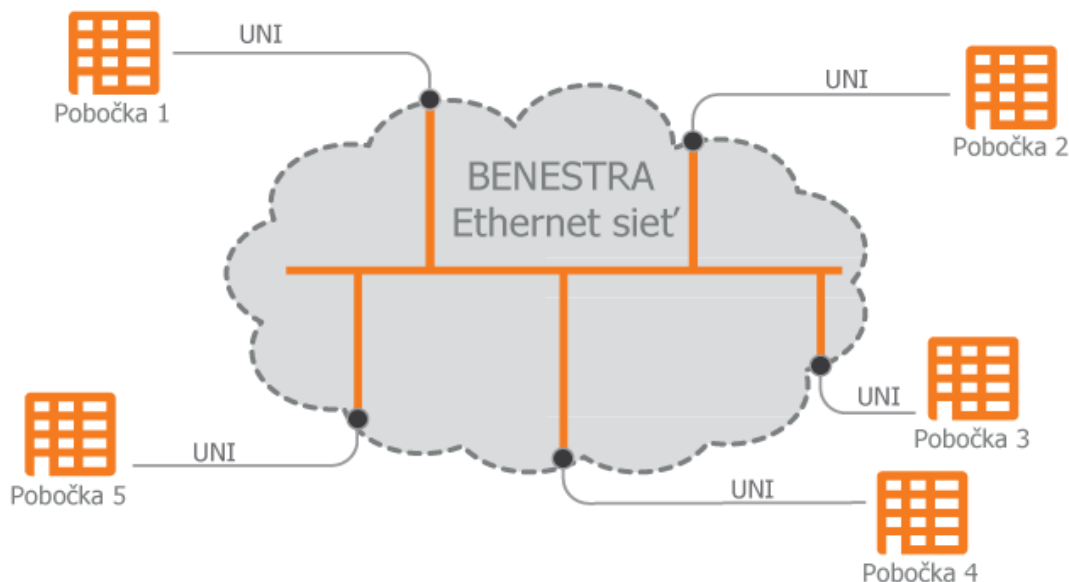
Obrázok č. 2 – Príklad topológie bod-bod, Benestra (produkt Ethernet line, riešenie bod-bod)



Obrázok č. 3 – Príklad hviezdicovej topológie hub-and-spoke, Benestra (produkt Leased line, riešenie hub-and-spoke)



Obrázok č. 4 – Príklad topológie každý s každým, Benestra, (produkt Ethernet VPN)



### 2.1.1. Produktové charakteristiky určujúce trh vysokokvalitného prístupu

Podľa dokumentu Vysvetľujúce memorandum všeobecná analýza na maloobchodnej, ako aj veľkoobchodnej úrovni naprieč EÚ naznačuje rozdielny dopyt v segmente produktov určených na hromadný trh a v segmente produktov určených pre určitý typ firemných zákazníkov (ďalej „biznis segment“). Firemní zákazníci zahŕňajú niekoľko typov biznis segmentu, a to jednak malé, stredné, ako aj veľké podniky a zároveň podniky s jedným sídlom, ako aj so sieťou geograficky vzdialených pobočiek. Vysvetľujúce memorandum pritom predpokladá dopyt po vysokokvalitnom prístupe predovšetkým v biznis segmente väčších podnikov, ktoré disponujú sieťou geograficky vzdialených pobočiek.

Pri rozlišovaní segmentu produktov určených na hromadný trh a segmentu vysokokvalitného prístupu však nie je rozhodujúcim parametrom veľkosť podniku, ako uvádza BEREC v dokumente BEREC opinion: Commission Recommendation on Relevant Product and Service Markets Susceptible to ex-ante Regulation z 5.6.2014 na strane 20 – 22.<sup>7</sup> Ako uvádza zdroj, malý podnik s potrebou veľmi sofistikovaného IT zabezpečenia svojej činnosti môže mať náročnejšie požiadavky na kvalitu služby ako veľký podnik, ktorému môže postačovať štandardná, tzv. „Best Effort“ ponuka. Rozhodnutie, ktoré produkty patria na trh vysokokvalitného prístupu, by preto malo byť založené na technických vlastnostiach produktu, ktoré sú kľúčové pre vysokú kvalitu prístupu. Na maloobchodný trh vysokokvalitného prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení je preto potrebné zaradiť produkty určené pre firemných zákazníkov bez rozdielu veľkosti zákazníka. Zároveň je však potrebné definovať produktové charakteristiky, ktoré v podmienkach Slovenskej republiky vyčleňujú z celkovej ponuky služieb služby vysokokvalitného prístupu.

Analýza produktových charakteristík služieb prístupu, ktoré sú kľúčové pre koncového užívateľa vyžadujúceho vysokokvalitné služby, vychádza z prieskumu trhu uskutočneného úradom, ako aj z Vysvetľujúceho memoranda k Odporúčaniu. V prieskume trhu úrad požiadal jednotlivé podniky pôsobiace na trhu širokopásmových služieb, aby zhodnotili, na koľko sú pre nich služby poskytované na hromadnom trhu zastupiteľné so službami poskytovanými pre biznis segment, a to z hľadiska ponuky, ako aj z hľadiska dopytu.

Na základe platného Odporúčania Komisie je veľkoobchodný relevantný trh 4 definovaný ako veľkoobchodný vysokokvalitný prístup, prostredníctvom ktorého sú poskytované služby vyššej kvality ako v prípade služieb určených na hromadný trh. Z prieskumu úradu vyplynulo, že koncoví užívatelia využívajúci prenajaté okruhy sú ochotní obetovať viac finančných prostriedkov za využívanie služby, ktorá im poskytne podstatne spoľahlivejší prenos dát v porovnaní so službami určenými na hromadný trh. Sú to predovšetkým firemní užívatelia, ktorých obchodná činnosť závisí od tohto parametra dátovej služby – najmä veľké firmy, v ktorých by výpadok, či nekvalita spojenia spôsobila značné škody, alebo menšie firmy, ktorých obchodná činnosť je technologicky sofistikovaná.

Na základe vyššie spomínanej analýzy sa nasledovné produktové charakteristiky považujú za kľúčové pre určenie vysokej kvality prístupu, ktorá je

---

<sup>7</sup>BEREC.2014: Commission Recommendation on Relevant Product and Service Markets Susceptible to ex-ante Regulation, BEREC Opinion. Str.22-22. Dostupné na:

[http://bereg.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/bereg/opinions/4438-bereg-opinion-on-the-commission-recommendation-on-relevant-product-and-service-markets-susceptible-to-ex-ante-regulation](http://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/opinions/4438-bereg-opinion-on-the-commission-recommendation-on-relevant-product-and-service-markets-susceptible-to-ex-ante-regulation)

hlavným parametrom pre rozlíšenie služieb patriacich na trh centrálneho prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení pre výrobky určené na hromadný trh a služieb patriacich na trh vysokokvalitného prístupu poskytované v pevnom umiestnení:

- Transparentná vyhradená prenosová kapacita – teda úroveň zdieľania prenosovej kapacity (z angl. contention ratio) na úrovni 1:1, prípadne veľmi nízka úroveň jej zdieľania s ostatnými koncovými užívateľmi;
- Vysoká kvalita služby za každých okolností v kategóriách ako oneskorenie, variačné rozpätie (jitter), či strata paketov (packet loss);
- Prenosová rýchlosť, ktorá je symetrická alebo s rýchlosťou prenosu dát smerom od koncového užívateľa (uplink) dostatočne vysokou pre potreby firemných užívateľov;
- Garancia časovej dostupnosti služby – je zväčša daná v rámci SLA, produkt patriaci na trh vysokokvalitného prístupu by však mal dosahovať časovú dostupnosť minimálne na úrovni 99,5%;
- Možnosť podpory synchronizácie dátového prenosu;
- Možnosť podpory riešení zvyšujúcich odolnosť siete (z angl. network resilience), zabezpečením alternatívnych ciest prenosu dát v prípade výskytu zlyhania v sieti;
- Základnou charakteristikou všetkých služieb vysokokvalitného prístupu je existencia tzv. Dohôd o úrovni služby (z angl. Service Level Agreements - SLAs) s prípadnou možnosťou výberu niekoľkých prioritných tried pre kvalitu služby. Zákazník si prioritnú triedu vyberie na základe svojich požiadaviek na zabezpečenie vysokej kvality prístupu;
- Garantovaná zákaznícka podpora 24 hodín denne počas 7 dní v týždni;
- Garancia času opravy porúch (z angl. Time-To-Repair - TTR) – je zväčša daná v rámci SLA, pričom rozsah poskytovaných garancií sa pohybuje od 2 hodín do 48 hodín. Produkty patriace na trh vysokokvalitného prístupu zväčša majú zabezpečený TTR maximálne do 4 až 8 hodín;
- Možnosť zabezpečenia prístupu v miestach, ktoré nie sú určené hustotou užívateľov z hromadného trhu, ale geografickým rozmiestnením firemných užívateľov.

Maloobchodný trh širokopásmového prístupu, ktorý umožňuje koncovým užívateľom prenos signálu rýchlosťou vyššou ako 256 kbit/s poskytuje služby pre dva samostatné segmenty koncových užívateľov, ktorí majú rozdielne požiadavky na kvalitu prístupu:

- Segment hromadného trhu, ktorý používa štandardnú ponuku širokopásmového prístupu (v analýze Veľkoobchodného trhu č. 3b je vysvetlené, že v prípade tohto segmentu je základnou službou širokopásmový prístup k sieti internet);
- Biznis segment, ktorý používa prístup vyššej kvality určený pre náročnejších užívateľov.

Segment hromadného trhu je pridruženým maloobchodným trhom pre veľkoobchodný relevantný trh 3b a biznis segment s charakteristikami vysokokvalitného prístupu je pridruženým maloobchodným trhom pre veľkoobchodný relevantný trh 4. Širokopásmový prístup poskytovaný v kvalite nižšej ako je stanovená pre služby vysokokvalitného prístupu na trhu 4, je súčasťou trhu 3b.

Podľa štúdie ECORYS, najdôležitejšie produktové charakteristiky vysokokvalitného veľkoobchodného prístupu orientovaného na firemných zákazníkov sú „poskytovanie transparentnej vyhradenej kapacity spolu s vysoko špecifikovanými dohodami na úrovni služby“<sup>8</sup> (SLAs).

Úrad na základe prvotných usmernení dokumentov EK a ostatných členských krajín pristúpil k zisťovaniu o stave súťaže na trhu dátových služieb. Nové služby, ktoré majú byť v rámci trhu 4 posudzované boli zadefinované v súlade s požiadavkami na vyššie špecifikované parametre vysokej kvality. Počas zisťovania úrad musel pristúpiť ku spresneniu metodiky požadovaných údajov, aby tak zo zisťovania mohol odstrániť služby, ktoré nespádajú do vymedzenia regulovaného trhu.

#### **Medzi hlavné problémy v rámci zisťovania patrilo:**

- A. Nejednoznačné odčlenenie prístupovej časti siete od prenosovej časti;
- B. Nezrovnalosti vyplývajúce z poskytovania dátových služieb vo vlastnej sieti, ako aj prostredníctvom sietí iných podnikov;
- C. Nejednoznačné odčlenenie služieb, ktoré sú v rámci analýzy posudzované samostatne;
- D. Nezrovnalosti ohľadom reportovaného počtu prístupov pre jednotlivé dátové služby (počet koncových bodov);
- E. Vplyv tzv. samozásobovania na stav súťaže na predmetnom trhu vysokokvalitného prístupu;
- F. Opakovaný veľkoobchodný prístup, alebo prenájom.

#### **A. Nejednoznačné odčlenenie prístupovej časti siete od prenosovej časti.**

Pre účely analýzy trhu 4, ktorý vychádza z pôvodného trhu ukončovacích častí prenajatých okruhov tvorí prístupovú časť siete vedenie pripájajúce koncového užívateľa (bytový, alebo nebytový užívateľ) k prenosovej časti siete v hlavnom uzle. Za koncový bod siete sa v tomto prípade považuje priestor koncového užívateľa.

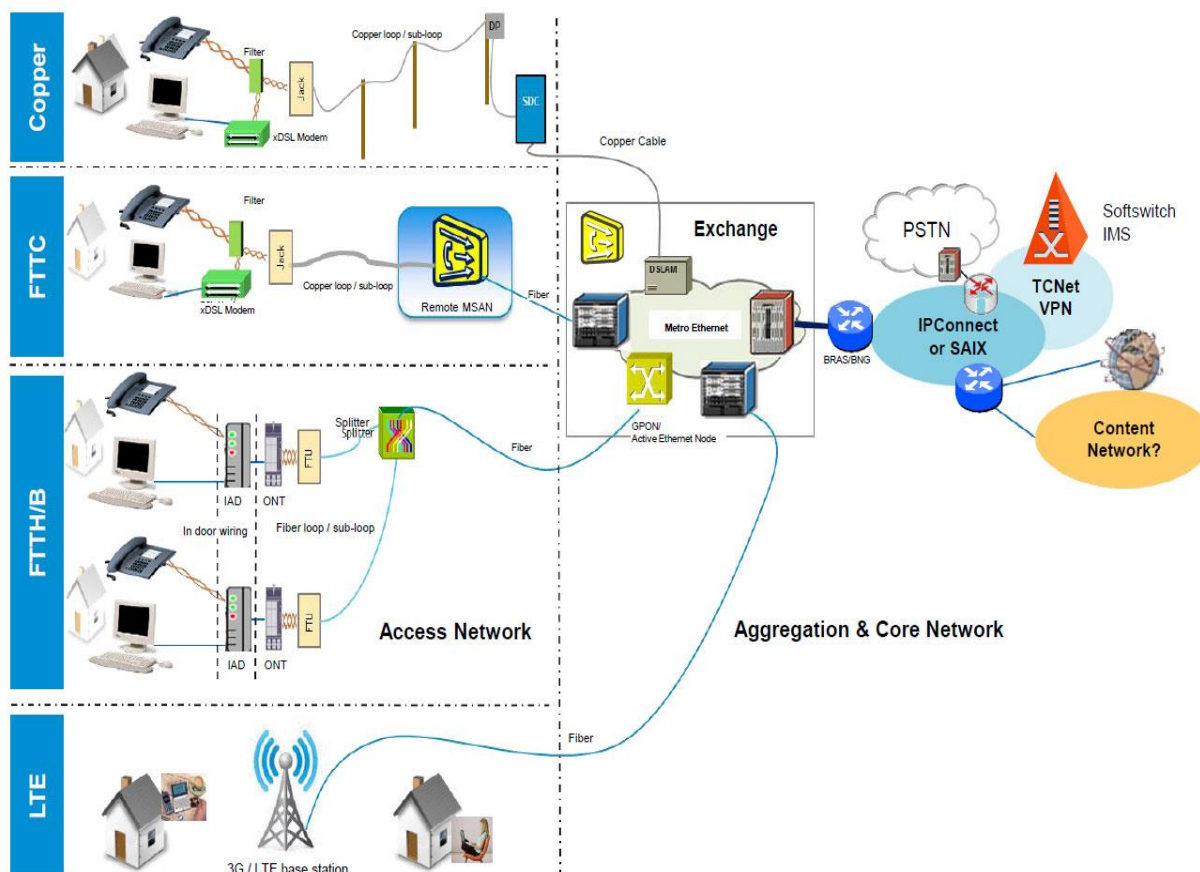
Úrad v rámci zisťovania spresnil, že v ňom majú byť uvedené výhradne informácie o takých dátových službách, ktoré sú poskytované čiastočne alebo úplne v prístupovej časti siete. Úplne v tomto prípade znamená, že služba obsahuje celú

---

<sup>8</sup> ECORYS IDATE.2013 ICRI: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. str. 144

časť prístupovej siete od koncového bodu siete v priestoroch koncového užívateľa až po bod prepojenia do prenosovej časti siete. Čiastočne poskytovaná služba v prístupovej časti siete znamená, že služba nie je poskytovaná v celej časti prístupovej siete, ale napríklad len v úseku od koncového bodu po lokálny uzol patriaci do prístupovej časti siete. Ďalším príkladom môže byť prepojenie medzi lokálnym uzlom prístupovej siete a bodom prepojenia do prenosovej časti siete.

Obrázok č. 5 - Odčlenenie prístupovej časti siete



## B. Nezrovnalosti vyplývajúce z poskytovania dátových služieb vo vlastnej sieti, ako aj prostredníctvom sietí iných podnikov.

Na účely regulácie relevantných trhov úrad rozlišuje služby poskytované na základe vlastnej infraštruktúry, od tých poskytovaných prostredníctvom prenájmu cudzej infraštruktúry v kombinácii s využitím časti vlastnej siete, alebo prostredníctvom veľkoobchodného prístupu k prístupovej časti siete iného podniku (napr. prístupy na regulovaných trhoch, na veľkoobchodnom trhu 3a – ULL a VULA, veľkoobchodnom trhu 3b – bitstream t.j. ADSL Partner, Metallic Partner, Optic Partner, alebo veľkoobchodnom trhu 4 – prístup k ukončovacím častiam prenajatých okruhov). Ako príklad môže slúžiť poskytovanie dátových služieb na maloobchodnom trhu, ktoré sú poskytované na infraštruktúre veľkoobchodného poskytovateľa, či už prostredníctvom prenájmu, alebo veľkoobchodného prístupu. Na maloobchodnom

trhu počty prístupov takýchto služieb znižujú trhovú podiel vlastníka takejto infraštruktúry a zabezpečujú tak konkurenciu (tzv. konkurencia na základe služieb) na trhu dátových služieb. Absencia informácií o vlastníctve infraštruktúr môže pri posudzovaní veľkoobchodného trhu viesť k podhodnoteniu skutočnej trhovej sily vlastníka infraštruktúry a v konečnom dôsledku viesť k nesprávnym záverom o stave súťaže na trhu. Dátové služby poskytované na maloobchodnom trhu prostredníctvom cudzej infraštruktúry sú pri posudzovaní stavu súťaže na veľkoobchodnom trhu vylúčené z tzv. samozásobovania vlastnými veľkoobchodnými dodávkami, nakoľko ide o cudzie vstupy.

### **C. Nejednoznačné odčlenenie služieb, ktoré sú v rámci analýzy posudzované samostatne.**

Služby posudzované na trhu 4 sú prenajaté okruhy prostredníctvom tradičných rozhraní, alternatívne rozhrania – ethernet, vysokokvalitné služby prístupu na internet, ako aj VPN poskytované prostredníctvom internetu. Pre účely regulácie relevantných trhov je potrebné, aby úrad disponoval údajmi o počte prístupov a výnosoch za jednotlivé typy dátových služieb, z ktorých niektoré v konečnom dôsledku nemusia tvoriť súčasť regulovaného trhu, keď môžu byť posúdené ako nezastupiteľné v porovnaní s kvalitnejšími alternatívami dátových služieb. Napríklad služby virtuálnych privátnych sietí môžu byť riešené prostredníctvom infraštruktúr iných podnikov, prostredníctvom rôznych prenosových médií a úrad potreboval, aby tieto počty prístupov boli reportované samostatne. Dostatočná úroveň detailu požadovaných informácií o dátových službách umožnila úradu uskutočniť už prvotnú selekciu údajov v súlade s usmerňujúcimi dokumentmi EK. Uvedené sa týka najmä virtuálnych privátnych sietí, ktoré môžu byť realizované rôznymi spôsobmi od riešenia s využitím prenájmu prístupových okruhov až po využitie širokopásmového prístupu k internetu v kvalite pre bežných rezidenčných užívateľov (tzv. „Best Effort“ služba) od rôznych poskytovateľov (tzv. Open resp. internetová VPN z dôvodu jej zriadenia v otvorenom internete).

### **D. Nezrovnalosti ohľadom reportovaného počtu prístupov pre jednotlivé dátové služby (počet koncových bodov)**

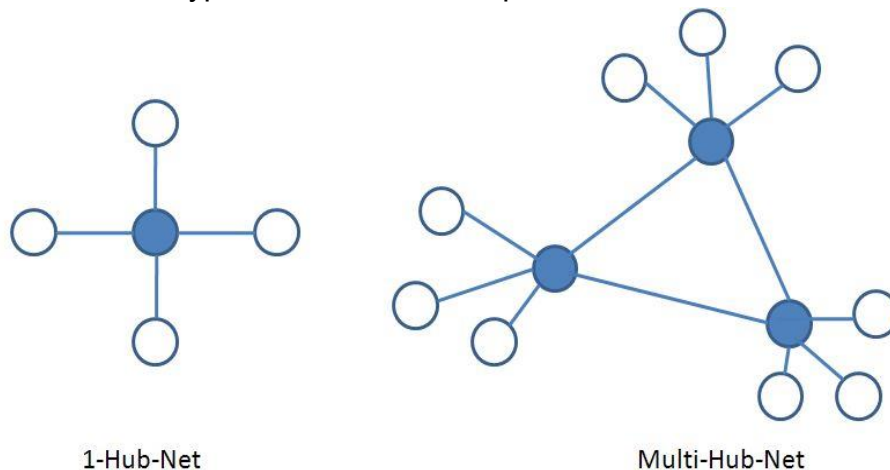
Dátové služby môžu byť poskytované rôznymi spôsobmi a môžu obsahovať rôzny počet koncových bodov v závislosti od požiadaviek koncového užívateľa. Na maloobchodnom trhu sú najpoužívanejšie riešenia tzv. end to end, Hub and Spoke, a any to any. Typ riešenia v konečnom dôsledku ovplyvňuje počet koncových bodov, ktorý je jedným z hlavných uvažovaných kritérií posudzovania stavu súťaže na tomto trhu. Úrad preto považoval za potrebné overiť správnosť reportovania počtu prístupov pre jednotlivé riešenia dátových služieb. Správne posudzovanie stavu súťaže musí zohľadňovať špecifiká dátových služieb pri typoch riešenia Hub and Spoke a Any to Any. To znamená, ak klient požaduje vzájomné prepojenie 10 pobočiek, v skutočnosti ide o 10 prenájmov prenosových kapacít v prístupovej časti



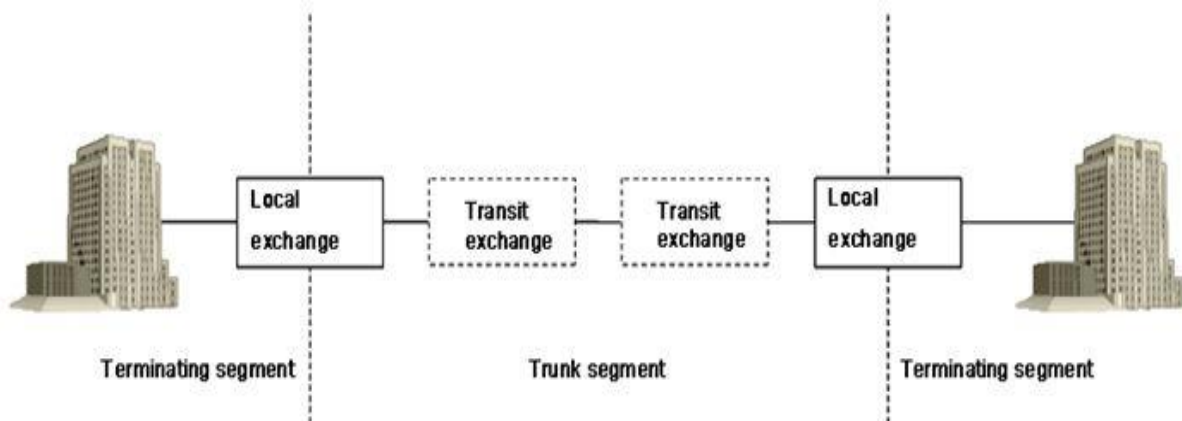
siete. Pri riešení end to end dátovej služby ide o poskytnutie 2 prenosových kapacít v prístupovej časti siete, aj keď v prípade jediného dátového spojenia dvoch koncových bodov siete.

Riešenie Hub and Spoke môže pripájať pobočky k jednému alebo viacerým centrálnym bodom, ako je napríklad ústredie, alebo dátový sklad. Úrad prikľadá grafické znázornenie týchto riešení:

Obrázok č. 6 - Typ riešenia Hub and Spoke



Obrázok č. 7 - Typ riešenia End to End s dvomi koncovými bodmi



Riešenie Any to Any je podobné ako End to End, len zahŕňa viac navzájom prepojených koncových bodov.

Ďalšími spresneniami ohľadom požadovaných údajov sa úrad zaoberal na veľkoobchodnom trhu. Pri veľkoobchodnom poskytovaní dátových služieb boli identifikované 2 hlavné problematické oblasti, s ktorými sa úrad musel v zisťovaní vysporiadať:

## **E. Vplyv tzv. samozásobovania na stav súťaže na predmetnom trhu vysokokvalitného prístupu**

Samozásobovanie vo vlastnej sieti znamená, že podnik má dostatočne rozsiahlu vlastnú infraštruktúru, ktorá mu umožňuje realizovať dátové služby poskytované na maloobchodnom trhu vo vlastnej réžii. Nemusí pritom nevyhnutne ísť o prenájom okruhov, resp. poskytovanie vysokokvalitných dátových služieb koncovým užívateľom. Na stav súťaže na predmetnom veľkoobchodnom trhu má najvýznamnejší vplyv vlastníctvo rozsiahlej infraštruktúry. Veľkoobchodný trh na ktorom podnik využíva svoju rozsiahlu infraštruktúru vo výraznej miere len pre vlastné potreby, sa môže pri posudzovaní stavu súťaže výhradne na základe externej veľkoobchodnej ponuky javiť ako konkurenčný, pričom existujúce trhové podiely sú výsledkom neochoty vlastníka rozsiahlej infraštruktúry poskytnúť veľkoobchodný prístup, alebo prenájom tretím stranám. Veľkoobchodný trh prenájmu okruhov, resp. poskytovania vyhradených prenosových kapacít do veľkej miery poskytuje potrebné veľkoobchodné vstupy pre podniky poskytujúce maloobchodné hlasové služby v mobilnej, ako aj v pevnej sieti. Pokiaľ úrad berie do úvahy prenajaté okruhy poskytované podnikom využívajúcim veľkoobchodné okruhy na maloobchodnom trhu na tento účel, pre správne posúdenie súťaže by tak mal robiť aj v prípade samozásobovania tzv. vertikálne integrovaného podniku, ktorý poskytuje potrebné veľkoobchodné vstupy vlastnej maloobchodnej vetve. Úrad sa z toho dôvodu v rámci zisťovania zamerá aj na veľkoobchodné zásobovanie vlastnými dodávkami slúžiacimi ako vstupy pre poskytovanie iných maloobchodných služieb, ako sú služby posudzované na maloobchodnej úrovni trhu 4.

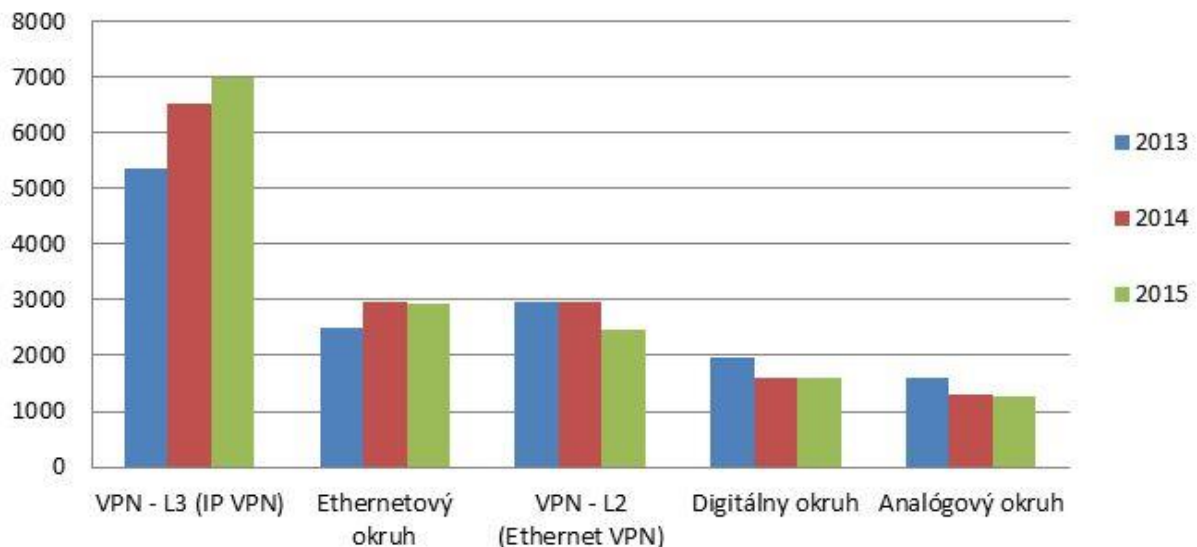
## **F. Opakovaný veľkoobchodný prístup, alebo prenájom**

Podniky s nedostatkom vlastnej prístupovej infraštruktúry majú možnosť využiť prenájom alebo prístup k infraštruktúre iných podnikov. Tento prenájom môže byť použitý na samozásobovanie vlastných maloobchodných služieb, alebo tiež na umožnenie prístupu či prenájmu iným podnikom. Úrad považuje za potrebné identifikovať túto veľkoobchodnú ponuku, ktorá môže vo výraznej miere skresliť skutočný stav súťaže na danom relevantnom trhu. Na základe získaných údajov boli z posudzovania stavu súťaže na veľkoobchodnom trhu odstránené také veľkoobchodne poskytované dátové služby, ktoré boli poskytované na základe cudzej siete (tzv. veľkoobchodný opakovaný predaj), aby bolo možné jednoznačne identifikovať stav súťaže na základe vlastníctva siete.

Na maloobchodnom trhu dátových služieb majú najväčšie zastúpenie VPN realizované na tretej vrstve sieťovej architektúry podľa referenčného modelu OSI. Približne dve tretiny VPN-L3 služieb je poskytovaných prostredníctvom prenájmu okruhov, zvyšná časť pomocou vysokokvalitného prístupu k internetu. Z pohľadu vývoja počtu jednotlivých služieb je možné identifikovať klesajúci trend využívania tradičných prenajatých okruhov, ktorých počet sa každým rokom znižuje na úkor

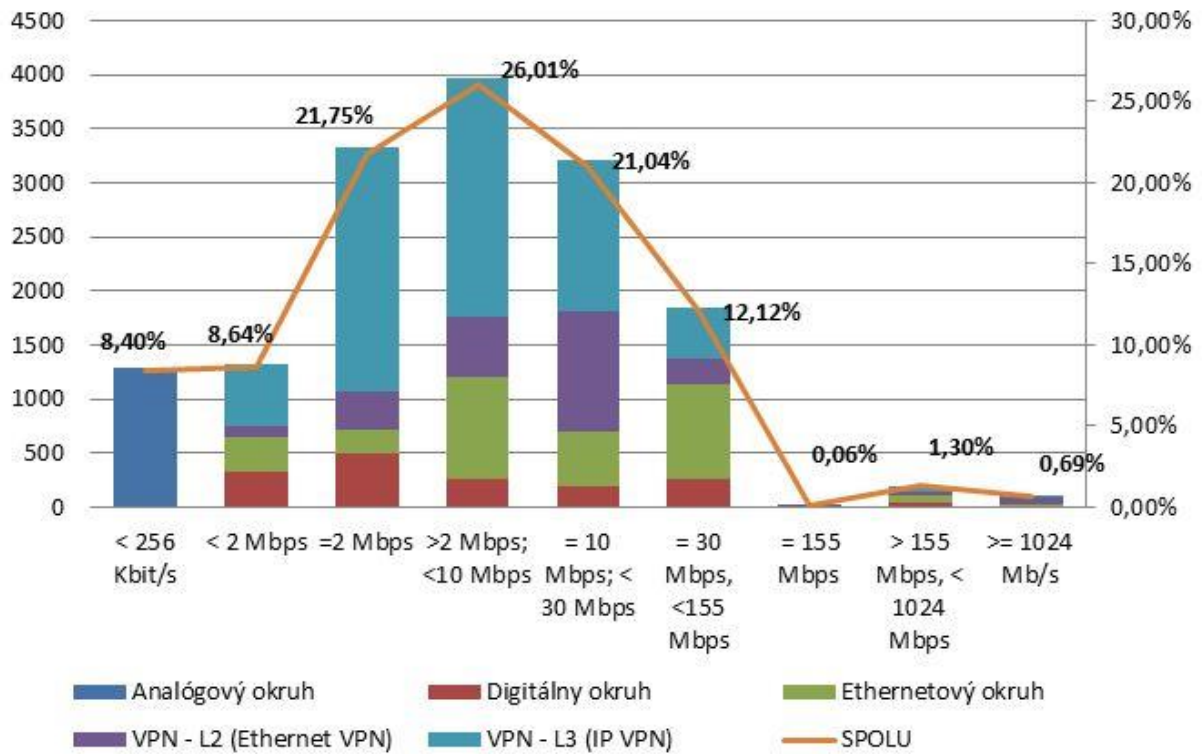
ethernetových okruhov a služieb VPN. V percentuálnom vyjadrení VPN-L3 dosahujú takmer 50 % trhový podiel, naproti tomu tradičné okruhy (analogové a digitálne spolu) majú menej ako 19 % trhový podiel. V porovnaní s rokom 2013 je pokles výrazný, keď dosahuje 6 percentuálnych bodov. V roku 2013 tento typ dátových služieb tvoril ¼ celkového počtu dátových služieb na maloobchodnom trhu. Pri pohľade na VPN-L2 vidíme prekvapujúco stagnáciu vo vývoji počtu týchto služieb od roku 2013. Takmer výhradne ide pritom o VPN realizované prostredníctvom ethernetových okruhov. Ak by sme sa na uvedený graf pozreli výhradne cez typ služby použitej v prístupovej časti siete, dospeli by sme k záveru, že ethernetové prístupové okruhy v skutočnosti tvoria približne 60 % všetkých dátových služieb na maloobchodnom trhu a ich význam neustále rastie. Spôsobuje to fakt, že drvivá väčšina VPN je realizovaná prostredníctvom ethernetových prístupových okruhov, ktorými sú jednotlivé koncové body (koncoví užívatelia služby) pripojení do virtuálnej siete.

Graf č. 1 – Maloobchodné dátové služby – vývoja za obdobie 2013 - 2015

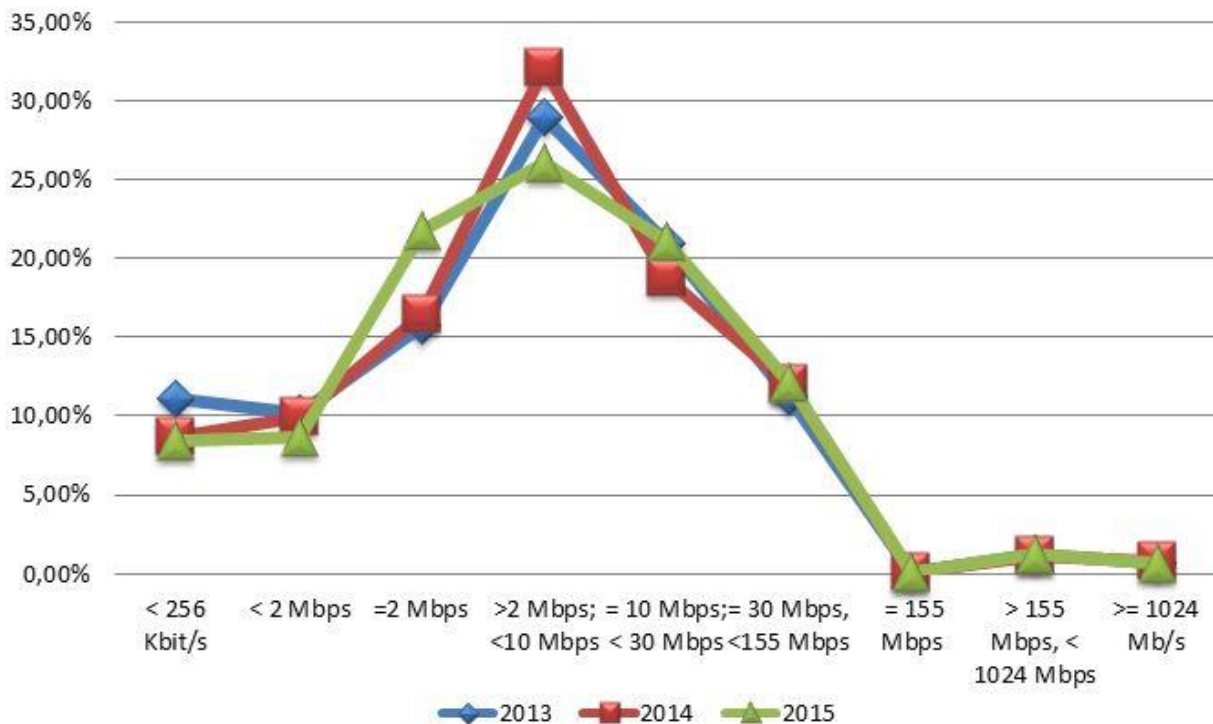


Na maloobchodnom trhu je najväčšia časť dátových služieb realizovaná v prenosových kapacitách od 2 do 30 Mbit/s, najväčší podiel pritom pripadá na rýchlostnú kategóriu od 2 do 10 Mbit/s, ktorá obsahuje až 26 % celkového počtu dátových služieb. Tri najvýznamnejšie kategórie tvoria spolu až 68,8 % podiel z celkového maloobchodného trhu. Keď k tomu pripočítame 4. najväčšiu skupinu od 30 do 155 Mbit/s, dostávame až 80 % podiel z celého trhu dátových služieb. Pochopiteľne, veľká časť tradičných okruhov v podobe analogových prenajatých okruhov sa nachádza v najnižšej rýchlostnej kategórii, digitálne okruhy sa nachádzajú prevažne v kategóriách do 2 Mbit/s vrátane. Len marginálne percento koncových užívateľov dátových služieb požaduje prenosové kapacity s veľkosťou nad 155 Mbit/s.

Graf č. 2 – Rozdelenie maloobchodných dátových služieb podľa prenosových rýchlostí v roku 2015

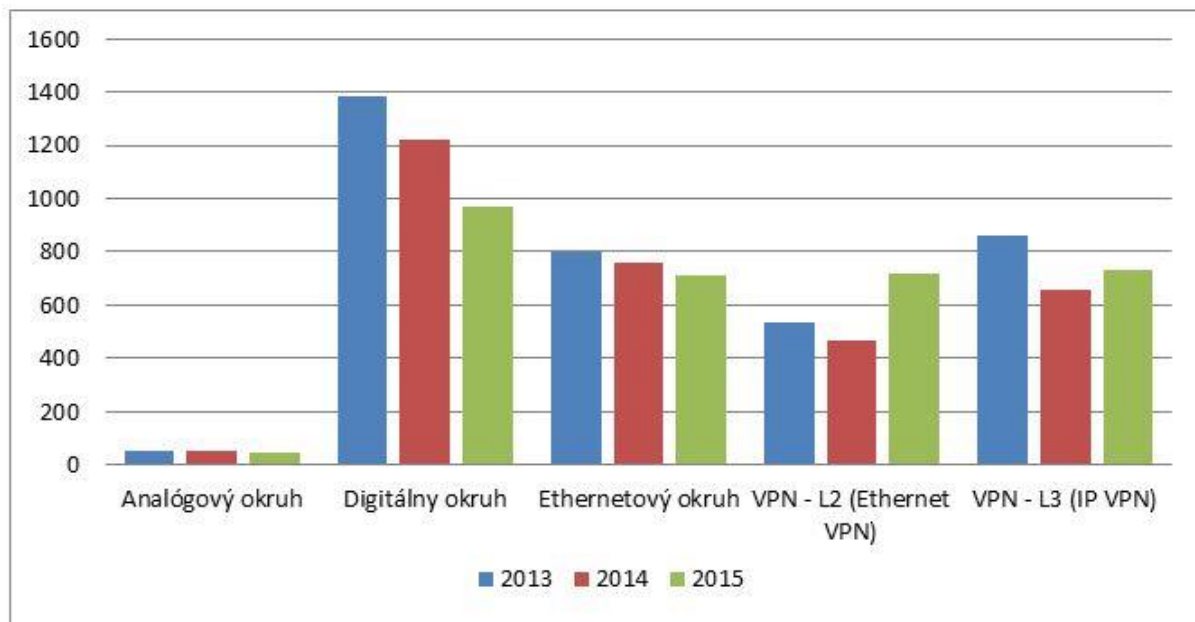


Graf č. 3 – Vývoj počtu dátových služieb na maloobchodnom trhu podľa jednotlivých rýchlostných kategórií za obdobie 2013 - 2015



Pre analýzu relevantnosti jednotlivých rýchlostných kategórií prenosových kapacít dátových služieb je potrebné zohľadniť ich vývoj v čase. Z neho je možné pozorovať, že sa znižuje význam služieb poskytovaných v rýchlostiach do 2 Mbit/s. Zo zelenej krivky zobrazujúcej stav v roku 2015 vidieť narastajúci význam služieb poskytovaných v rýchlostiach od 2 do 30 Mbit/s, čo je badateľné z kumulatívneho podielu 3 najvyužívanejších rýchlostných kategórií (ich celkový podiel vzrástol o viac ako 3 percentuálne body). Ostatné rýchlostné kategórie mali počas sledovaného obdobia stabilný podiel na trhu. Z grafu je možné vyvodiť záver, že podiel a celkový význam 4 najvyužívanejších rýchlostných kategórií (kategórie s prenosovými kapacitami od 2 do 155 Mbit/s) je stabilný a v čase rastie smerom k vyšším prenosovým kapacitám, tento rast však nie je počas sledovaného obdobia výrazný.

Graf č. 4 – Vývoj priemerných cien dátových služieb na maloobchodnom trhu za obdobie 2013 - 2015

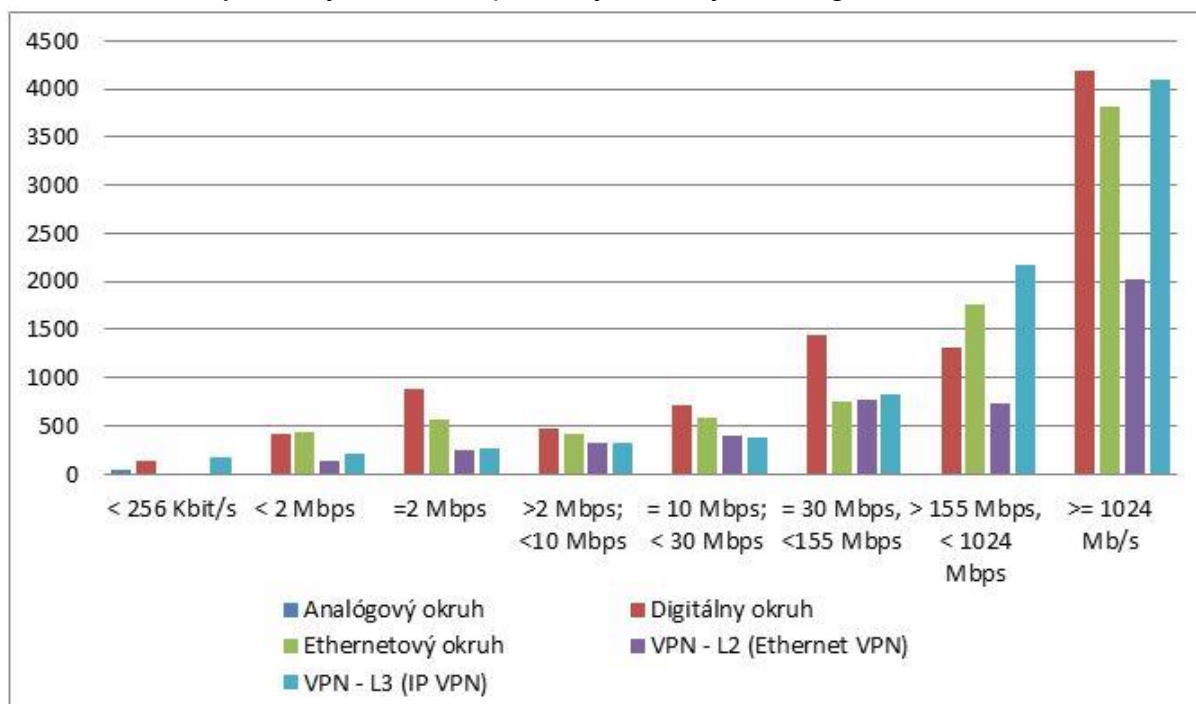


Ďalším nemenej dôležitým parametrom, ktorý je potrebné sledovať pri dátových službách je cena za koncový bod. Aby úrad mohol porovnať tradičné end-to-end prenajaté okruhy s VPN službami, musel zvoliť jednotku umožňujúcu porovnateľnosť týchto vzájomne odlišných služieb. Pri riešení VPN služby takmer vždy virtuálne spojenie pozostáva z viac ako dvoch koncových bodov, ktorými môžu byť napríklad geograficky vzdialené pobočky koncového užívateľa. VPN služba, ako už bolo uvedené v predchádzajúcej časti, pozostáva vo väčšine prípadov z viacerých okruhových, ktorých počet je odvodený od počtu koncových bodov v rámci riešenia VPN. Vo vyššie uvedenom grafe č. 4 úrad zobrazil porovnanie priemerných cien za 1 koncový bod jednotlivých dátových služieb poskytovaných na maloobchodnom trhu za obdobie od roku 2013 do roku 2015. Z grafu je evidentné, že cena analógových okruhových, ktoré tvoria vyše 40 % z celkového počtu tradičných okruhových, je len zlomkom z ceny digitálnych, či ethernetových okruhových. Pri klesajúcom počte tohto typu okruhových úrad zaznamenal rovnakú tendenciu aj pri priemernej cene za 1

koncový bod. Podstatne výraznejší pokles je viditeľný z vývoja ceny digitálnych okruhov, ktorých priemerná cena sa za sledované obdobie znížila o takmer 35 %. Klesá však tiež priemerná cena za 1 koncový bod pri službe ethernetových okruhov, tu však pokles nie je taký markantný ako pri digitálnych okruhoch. Ceny ethernetových okruhov klesli v priemere o 11 %. Naproti tomu v roku 2015 vidíme medziročný rast cien VPN-L2 aj VPN-L3 dátových služieb, aj keď pre oba typy dátových služieb sa priemerné ceny v roku 2014 medziročne znížili v porovnaní s rokom 2013. Úrad predpokladá, že súbežne s rastom trhu dátových služieb budú priemerné ceny jednotlivých dátových služieb v čase ďalej klesať. Konečná cena služby však vo veľkej miere závisí aj od úrovne dohodnutej kvality služby a ďalších doplnkových služieb, ktoré často spôsobujú výrazné odchýlky v konečných cenách dátových služieb, ktoré sa na prvý pohľad môžu javiť ako porovnateľné.

V ďalšom grafe úrad zobrazil ceny dátových služieb v závislosti od prenosových rýchlostí. Pri pohľade na ceny tradičných okruhov je vidieť, že sú výrazne drahšie v porovnaní s ethernetovými riešeniami. Len v jedinej rýchlostnej kategórii sú priemerné ceny ethernetových okruhov a VPN vyššie ako u digitálnych okruhov. Rozmach ethernetových okruhov a VPN je z toho dôvodu možné odôvodniť nižšou cenou týchto služieb, najmä pokiaľ porovnáваме prenosové kapacity do 155 Mbit/s. Najvýraznejší cenový rozdiel medzi ethernetovými a digitálnymi okruhmi je v kategórii od 30 do 155 Mbit/s, kde je cena ethernetových okruhov približne polovica z ceny digitálnych okruhov.

Graf č. 5 – Ceny dátových služieb podľa rýchlostných kategórií v roku 2015



## **2.1.2. Zastupiteľnosť na maloobchodnom trhu**

Pri skúmaní zastupiteľnosti na maloobchodnom trhu sa v súlade s Vysvetľujúcim memorandom uvažuje o troch širších spôsoboch poskytovania služieb vysokokvalitného prístupu:

- 1) prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom tradičných okruhov,
- 2) prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom alternatívnych okruhov (najmä s využitím rozhrania ethernet),
- 3) ostatné služby veľkoobchodného prístupu, ktoré spĺňajú dostatočne vysoké kritériá kvality, aby prostredníctvom nich bolo možné poskytovať služby náročným užívateľom (vysokokvalitný prístup).

Prenájmu alternatívnych okruhov, ktoré nie sú poskytované prostredníctvom tradičných rozhraní alebo ethernetu sa úrad v tomto vymedzení trhu nevenoval, nakoľko počet takýchto prístupov je oproti tradičným a ethernetovým okruhom zanedbateľný.

Pri vymedzení maloobchodného trhu je v prvom kroku vymedzená základná infraštruktúra a technológia, na ktorej je poskytovaná služba patriaca na trh vysokokvalitného prístupu. Z tejto úzkej definície trhu následne vychádza skúmanie zastupiteľnosti ostatných technológií, ktoré potenciálne môžu koncovému užívateľovi poskytnúť rovnakú, alebo do dostatočnej miery podobnú úroveň prístupu k dátovým službám ako základná technológia.

V súlade s predchádzajúcim kolom analýzy bývalého veľkoobchodného relevantného trhu č. 6 z roku 2011 (ďalej len „predchádzajúca analýza trhu“) je za základnú službu na predmetnom trhu považovaná služba prenájomu tradičných analógových a digitálnych okruhov. Tento postup je zároveň v súlade so všeobecne akceptovaným prístupom národných regulačných orgánov členských štátov EÚ.

K tejto základnej službe sa v rámci vymedzenia trhu následne skúma zastupiteľnosť ostatných služieb, ako je uvedené v článku 44 Pokynov Komisie. Dôvody stanovenia základnej služby, ako aj dôvody stanovenia ostatných služieb za zastupiteľné, či nezastupiteľné sú uvedené v nasledujúcich častiach vymedzenia.

### **2.1.2.1. Prenajaté okruhy**

Prenajatým okruhom rozumieme trvalé telekomunikačné spojenie v pevnom umiestnení, prostredníctvom ktorého je poskytovaná prenosová kapacita medzi dvoma, alebo viacerými, pevnými bodmi telekomunikačnej siete. Spojenie je označované ako trvalé, keďže na rozdiel od dial-up prístupu je prenosová kapacita medzi týmito bodmi trvalo dostupná. Na rozdiel od širokopásmového prístupu, v prenjatom okruhu nie je prenosová kapacita zdieľaná s inými službami a je teda

úplne, alebo takmer úplne vyhradená koncovému užívateľovi (v závislosti od technologických vlastností konkrétneho riešenia prenajatého okruhu). Práve tieto vlastnosti, ktoré korešpondujú s vymedzením trhu vysokokvalitného prístupu vo Vysvetľujúcom memorande, sú dôvodom pre stanovenie prenájmu okruhov ako základnej služby na tomto trhu.

Podľa Vysvetľujúceho memoranda k Odporúčaniu Komisie z roku 2007, „prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom okruhov môžu využívať koncoví užívatelia na budovanie vlastných sietí, prepojenie vzdialených miest a môžu byť tiež využívané podnikmi, ktoré ďalej poskytujú služby koncovým užívateľom. Z tohto hľadiska je maloobchodný a veľkoobchodný trh prenájmu okruhov do veľkej miery paralelný.“<sup>9</sup> Prenajaté okruhy sú špecifické tým, že z technického hľadiska sa služba nemení v závislosti od toho, či si okruh prenajíma koncový užívateľ alebo telekomunikačný podnik poskytujúci služby tretím stranám.

Maloobchodnými odberateľmi služby prenajatých okruhov sú najmä firmy, ktoré ich využívajú na zabezpečenie dátovej (vrátane hlasovej) prevádzky interne v rámci firmy (vrátane prevádzky medzi pobočkami). Prenajaté okruhy sú využívané predovšetkým na pripojenie firemných užívateľov k takým službám, akými sú:

- služby dátového a hlasového (VoIP) prepojenia,
- virtuálne privátne siete (Virtual Private Networks – VPN),
- vysokokvalitný prístup k internetu, schopný zabezpečiť dátovo náročné aplikácie ako streamovanie videa, videokonferencie a pod.,
- služby Cloudu, dátových centier a pod.

Na veľkoobchodnej úrovni ich tiež môžu využívať alternatívni poskytovatelia ako sieťový vstup pri poskytovaní pevných dátových služieb, prípadne na zabezpečenie dátového prepojenia zo základňových staníc mobilnej komunikácie (z angl. radio base stations) do mobilných switching centier – tzv. mobilný backhaul.

V Slovenskej republike sa ako prostriedky na prenos signálu prostredníctvom tradičných prenajatých okruhov využívajú metalické siete, optické siete a siete s pevným rádiovým spojom. V súlade s princípom technologickej neutrality sa v analýze nerozlišuje medzi okruhmi na základe využívaného prenosového prostriedku.

Prenajaté okruhy môžu byť definované niekoľkými vlastnosťami:

- vymedzujúcimi bodmi, ktoré definujú, v ktorej časti siete sa okruh prenajíma,
- typom rozhrania v koncových bodoch,
- prenosovou kapacitou.

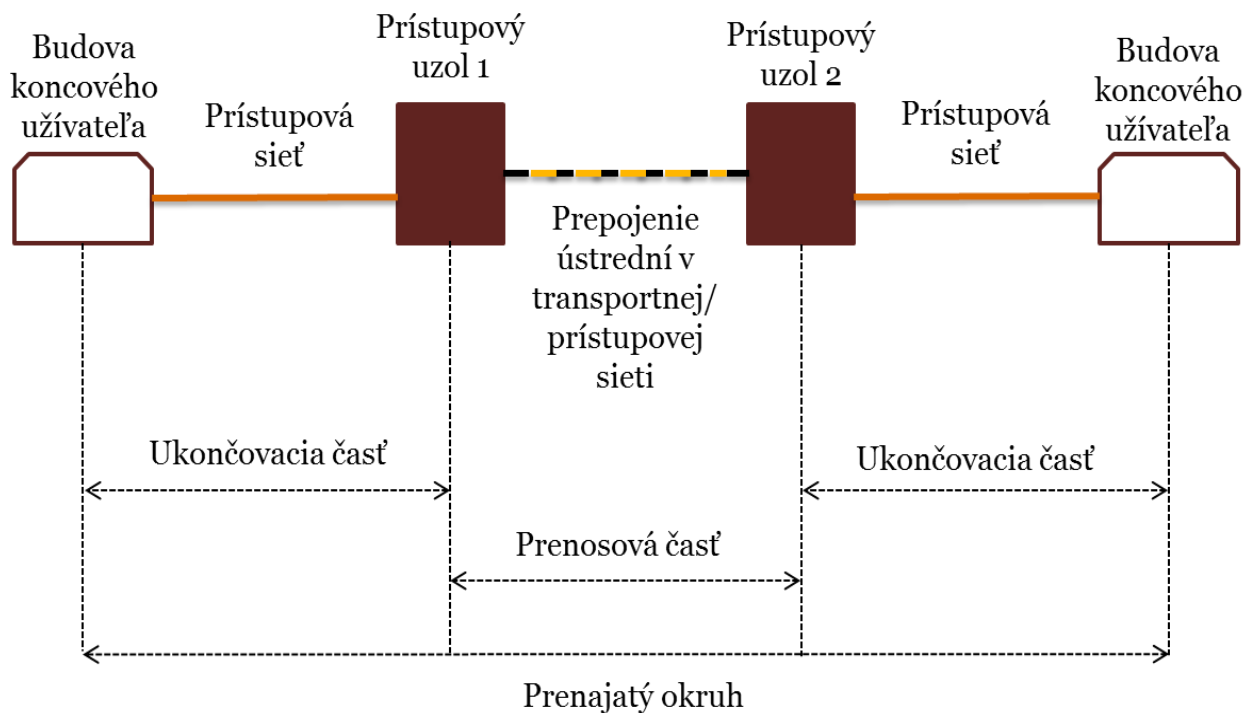
---

<sup>9</sup> Vysvetľujúce memorandum k Odporúčaniu Komisie z roku 2007. Str. 38



Maloobchodne prenajaté okruhy sa od veľkoobchodne prenajatých okruhov odlišujú tým, že na veľkoobchode je zákazníkom iný podnik pôsobiaci na trhu elektronických komunikácií, ktorý ich využíva za účelom poskytovania služieb tretím stranám. Okruhy prenajaté koncovým užívateľom patria na maloobchodný trh. Z technického hľadiska sa maloobchodné a veľkoobchodné okruhy väčšinou odlišujú umiestnením koncových bodov okruhu. Veľkoobchodne prenajatý okruh býva najčastejšie na jednej strane ukončený v prístupovom bode (POP-e) alternatívneho podniku – výnimkou môže byť čistý opakovaný predaj prenajatého okruhu od koncového bodu po koncový bod, alebo iný typ riešenia. V prípade maloobchodne prenajatých okruhov je prenajatý okruh na oboch stranách ukončený v zariadení koncového užívateľa.

Obrázok č. 8 – Schéma prenajatého okruhu



Podľa poskytovaného rozhrania v koncových bodoch okruhov a spôsobu pridelovania prenosovej kapacity je službu prenájmu okruhov možné ďalej rozdeliť na tri širšie skupiny:

- prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom analógových a digitálnych okruhov s technológiami SDH/PDH (tzv. „tradičné okruhy“);
- prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom prenosových rámcov s rozhraním ethernet (tzv. „alternatívne ethernetové okruhy“);
- ostatné alternatívne okruhy (poskytované prostredníctvom iných rozhraní, ako sú tradičné a ethernetové rozhrania).

## A. Tradičné prenajaté okruhy

Tradičné prenajaté okruhy poskytujú trvalé telekomunikačné spojenie v pevnom umiestnení, prostredníctvom ktorého je poskytovaná prenosová kapacita medzi dvoma bodmi pevnej siete (tzv. prepojenie bod-bod). Kombináciou viacerých úsekov okruhu je tiež možné poskytovať dátové prepojenie viacerých bodov v topológii hub-and-spoke.

Podľa spôsobu prenosu signálu možno tzv. tradičné typy prenajatých okruhov rozdeliť na:

- analógové okruhy,
- digitálne okruhy.

Prenajaté okruhy využívajúce analógové prenosové systémy (metalické pripojenie) majú výrazne obmedzenú šírku pásma a boli vyvinuté predovšetkým na poskytovanie úzkopásmových služieb, ako napríklad prenos hlasového signálu, alebo úzkopásmový dátový prenos.

Maloobchodne poskytuje službu prenájmu analógových okruhov spoločnosť ST, a.s. Poskytovaný je prenájom analógových okruhov s dvojvodičovým a štvorvodičovým ukončením, pričom ponuka je tiež cenovo rozlíšená podľa poskytovanej kvality (základná kvalita podľa ITU-T M.1040, zvýšená kvalita podľa ITU-T M.1025 a špeciálna kvalita podľa ITU-T M.1020).

Využitie analógových okruhov je značne obmedzené a sú dlhodobo nahradzované digitálnymi okruhmi, ktoré sú poskytované prostredníctvom časového multiplexu (z angl. Time Division Multiplexing – TDM) využitím technológie synchronnej digitálnej hierarchie (z angl. Synchronous Digital Hierarchy - SDH), či pleziochrónnej digitálnej hierarchie (z angl. Plesiochronous Digital Hierarchy - PDH).

Tradičné prenajaté okruhy si koncový užívateľ prenajme pre vlastné používanie, pričom ich nezdieľa s ďalšími užívateľmi. Poskytujú transparentnú prenosovú kapacitu medzi koncovými bodmi siete a nie sú prepojované na základe dopytu po dátovom prenose – sú trvalo dedikované koncovému užívateľovi, ktorý službu od podniku využíva. Tradičné prenajaté okruhy navyše poskytujú symetrickú kapacitu prenosu dát v oboch smeroch (sťahovanie a odosielanie). Tradičné prenajaté okruhy sú využívané predovšetkým na prepojenie dvoch koncových bodov. Prepojenie viacerých koncových bodov je možné prostredníctvom technológie Frame Relay, v súčasnosti sa však využíva predovšetkým v oblastiach, kde nie je dostupná technológia ethernet, ktorá je na prepojenie viacerých koncových bodov preferovaná.

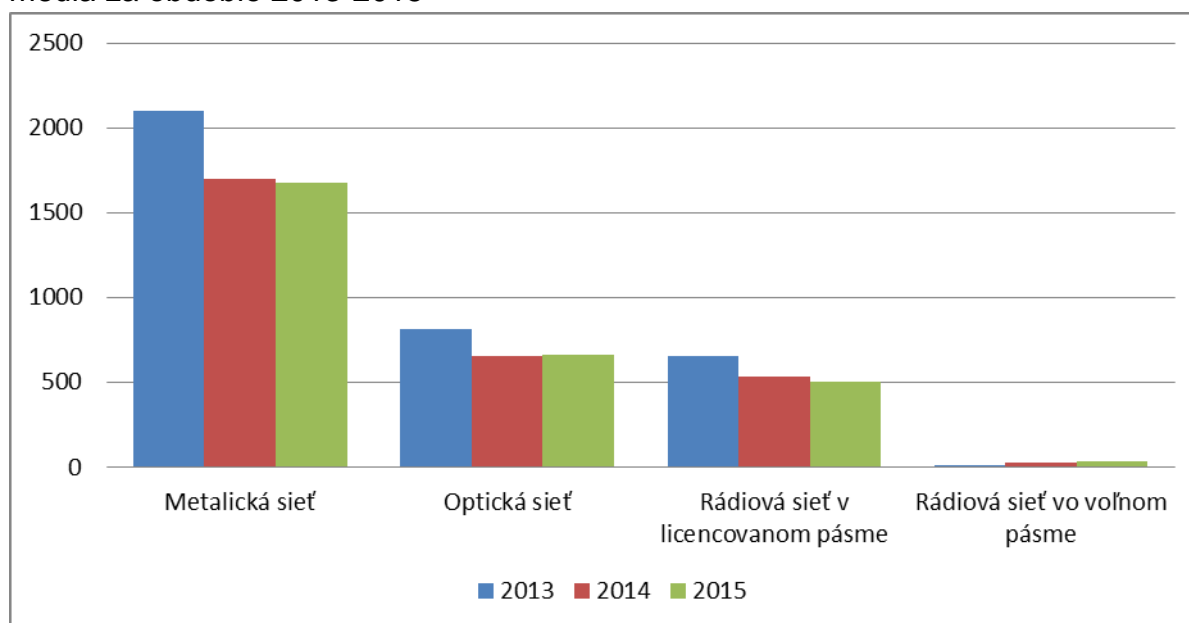
Tradičné digitálne okruhy v Slovenskej republike sú štandardne poskytované v rozhraniach X.21, V.24, V.35, V.36 a G703/G.704.

Tradičné digitálne okruhy sú schopné zabezpečiť širokú škálu kapacít dátového prenosu:

- E0 – jeden kanál, ktorý má veľkosť 64 kbit/s a jeho násobky – n-krát 64 kbit/s,
- E1 – štandard prenosu cez PDH používaný v Európe a Ázii s vyhradenou kapacitou prenosu dát 2 048 kbit/s a jeho násobky - n-krát 2 Mbit/s,
- E2 – vyhradené dátové prepojenie s kapacitou prenosu dát 8 Mbit/s,
- E3 – vyhradené dátové prepojenie s kapacitou prenosu dát 34 Mbit/s,
- E4 - vyhradené dátové prepojenie s kapacitou prenosu dát 140 Mbit/s,
- DS3 - vyhradené dátové prepojenie s kapacitou prenosu dát 45 Mbit/s,
- STM-1 (Synchronous Transport Module level-1) - štandard prenosu cez optické vedenie s využitím SDH a vyhradenou kapacitou prenosu dát 155,52 Mbit/s,
- Vyššie úrovne STM, ktoré umožňujú dátovú kapacitu vždy štvornásobne vyššiu oproti nižšej úrovni STM. Sú definované ako STM-4 (622,08 Mbit/s), STM-16 (približne 2,5 Gbit/s), STM-64 (približne 10 Gbit/s) a STM-256 (približne 40 Gbit/s).

Maloobchodne ponúka službu prenájmu tradičných digitálnych okruhov niekoľko poskytovateľov, pričom medzi najvýznamnejších patrí ST, a.s., Benestra, Swan či Orange Slovensko.

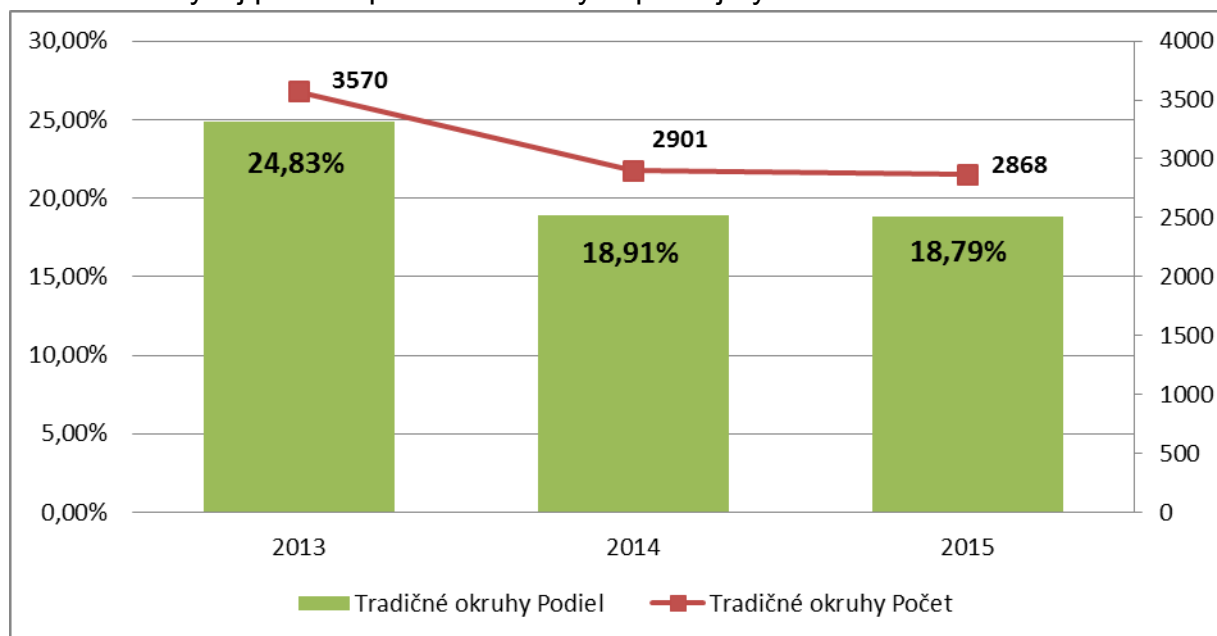
Graf č. 6 – Vývoj počtu tradičných prenájatých okruhov podľa typu prenosového média za obdobie 2013-2015



Ako je možné vidieť v grafe č. 6, na maloobchodnom trhu tradičných prenájatých okruhov prevažujú okruhy poskytované v metalickej sieti. Všetky typy prenosových médií pritom naznačujú rovnaký trend postupného znižovania počtu okruhov poskytovaných prostredníctvom tradičných rozhraní.

V ďalšom grafe vidíme vývoj percentuálneho podielu tradičných okruhov na celkovom počte dátových služieb poskytovaných na maloobchodnom trhu, rovnako ako celkový počet tohto typu dátových služieb. V oboch prípadoch vidíme kontinuálny pokles v sledovaných parametroch, čo potvrdzuje znižujúci sa význam tradičných okruhov na trhu dátových služieb.

Graf č. 7 – Vývoj počtu a podielu tradičných prenajatých okruhov 2013-2015



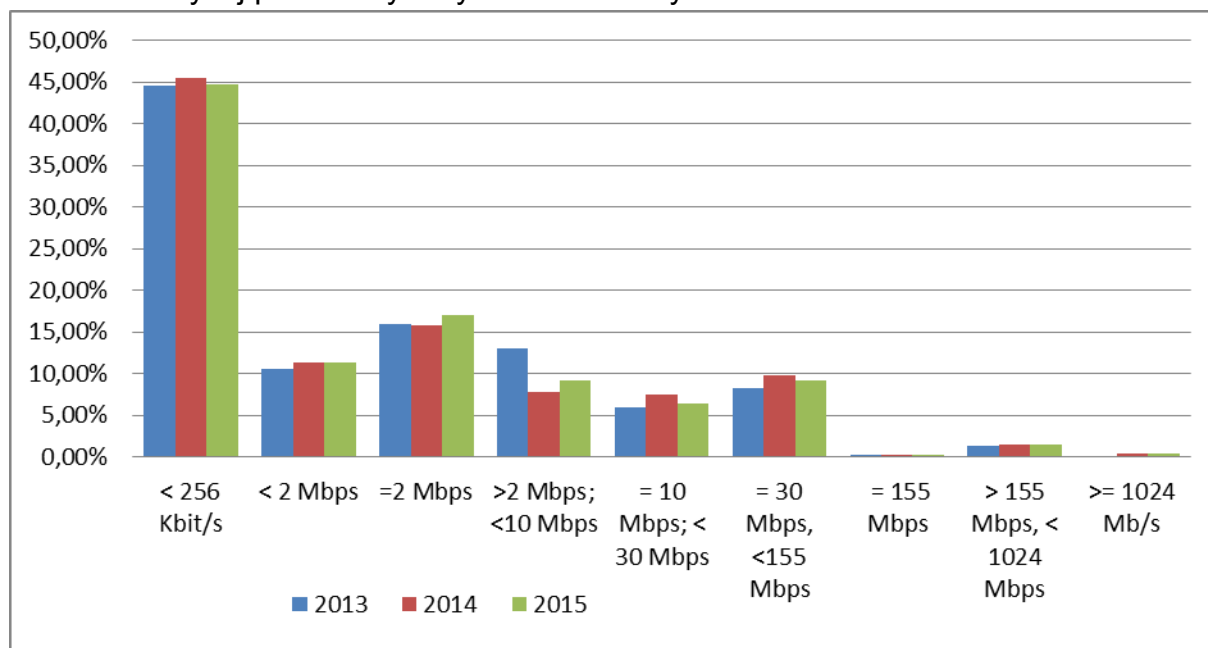
Celosvetové a európske trendy vývoja telekomunikačného trhu naznačujú postupné nahradzovanie tradičných okruhov technológiami využívajúcimi rozhranie ethernet, čo je v súlade so súčasným zrýchľujúcim sa tempom migrácie sietí na IP. Tento trend potvrdzuje tiež prieskum výskumnej spoločnosti Ovum<sup>10</sup> a je naznačený v analýzach Veľkoobchodného relevantného trhu č. 4 viacerými národnými regulačnými orgánmi Členských štátov EÚ, napríklad Lotyšska a Veľkej Británie.<sup>11</sup>

Graf č. 8 znázorňuje vývoj počtu maloobchodne poskytovaných prenajatých okruhov v rozdelení podľa prenosových rýchlostí. Najväčšie zastúpenie má kategória do 256 kbit/s, najmä vďaka analógovým okruhom, ktoré tvoria významnú časť celkového počtu tradičných okruhov. Druhou najvýznamnejšou kategóriou je prenosová rýchlosť 2 Mbit/s, v ktorej je poskytovaná väčšina okruhov cez metalickú sieť. Ostatné kategórie majú viac menej rovnomerné podiely až do rýchlosti 155 Mbit/s. Digitálne okruhy sa poskytujú vo vyšších rýchlostných kategóriách len výnimočne.

<sup>10</sup> REDPATH. 2013: Enterprise Ethernet Service Forecast Report: 2011-2018. Dostupné na: <http://www.ovum.com/research/enterprise-ethernet-service-forecast-report-2011-18/>

<sup>11</sup> OFCOM. 2013: Business Connectivity Market Review. Dostupné na: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/business-connectivity/statement/Sections1-4.pdf>

Graf č. 8 – Vývoj prenosových rýchlostí tradičných okruhov za obdobie 2013 - 2015



Z údajov dostupných úradu vyplýva, že počet tradičných prenajatých okruhov od roku 2013 stagnuje, pričom každoročne v tomto segmente dochádza k poklesu.

Spoločnosť ST, a.s. ponúka službu prenájmu digitálnych okruhov v rámci služby Prenájom okruhov. V cenníku pre dátové služby z 1.1.2016 uvádza jednotlivé rýchlosti a poskytované rozhrania pri poskytovaní služby prenájmu digitálnych okruhov. ST, a.s. ponúka dva druhy rozhraní pri digitálnych okruhoch, a to rozhranie štandardné a neštandardné. Pri vyšších prenosových kapacitách je neštandardným rozhraním takmer vždy rozhranie ethernet (ethernetovými okruhmi sa úrad zaoberá až v nasledujúcej časti). Pri rýchlostiach vyšších ako 2 Mbit/s je cena určovaná individuálne.

**Tabuľka č. 1 – Vybrané poskytované rozhrania pre digitálne okruhy a tarifné ceny za prenájom a zriadenie digitálneho okruhu, ST, a.s. (ceny sú bez DPH)**

Prenosová rýchlosť	Rozhranie štand.	Rozhranie neštand.	Cena za zriadenie (štand.)	Cena za prenájom-miestny okruh	Cena za prenájom - diaľkový okruh (do 50 km)	Cena za prenájom - diaľkový okruh (nad 50 km)
64 kbit/s	V.35; V.36; X.21, V.24	G.703/G.704, Ethernet	165,97	282,15	663,88	796,65
128 kbit/s	V.35; V.36; X.21	G.703/G.704, Ethernet	165,97	365,13	813,25	896,23
256 kbit/s	V.35; V.36; X.21	G.703/G.704, Ethernet	165,97	531,10	962,62	1 228,17
512 kbit/s	V.35; V.36; X.21	G.703/G.704, Ethernet	165,97	730,27	1 311,16	1 477,13
1 024 kbit/s	V.35; V.36; X.21	G.703/G.704, Ethernet	165,97	846,44	1 410,74	1 609,91
2 048 kbit/s	G.703/G.704	žiadne	663,88 / koncový bod	906,19	1 460,53	1 722,76

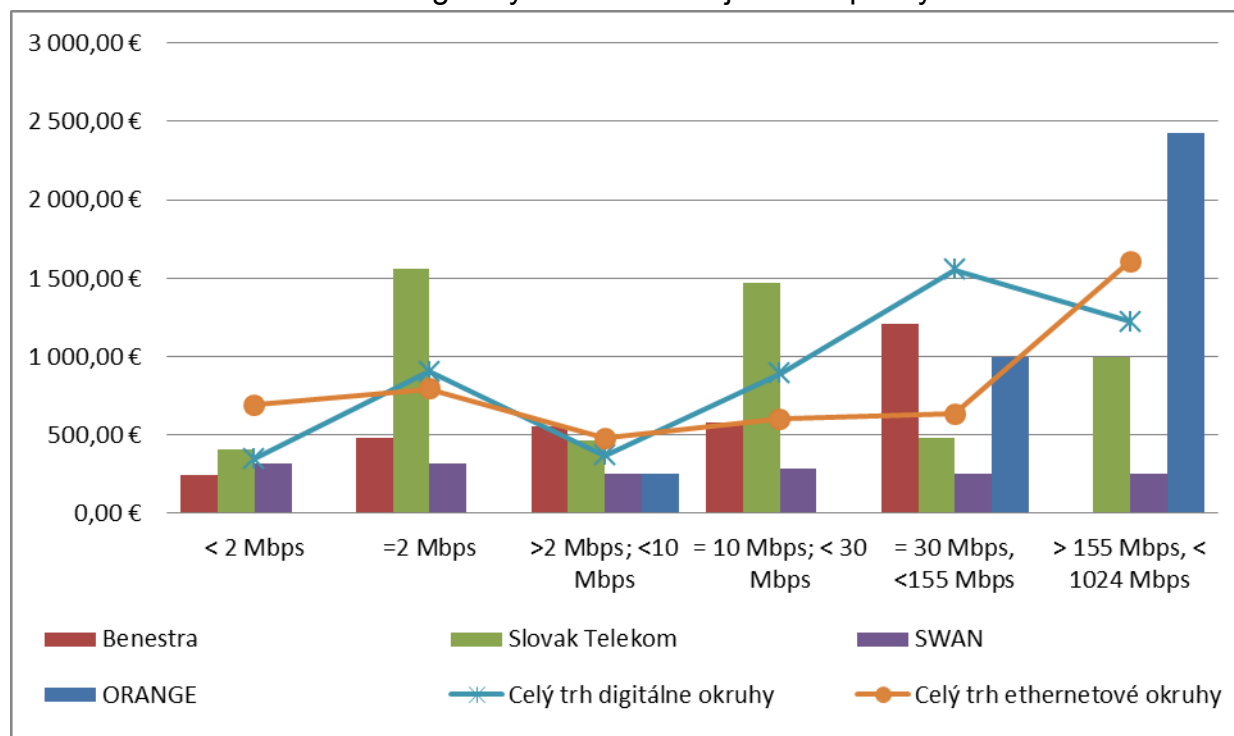
Zdroj tabuľky č.1: ST, a.s., Cenník pre dátové služby k 1.1.2016. Uvedené ceny za prenájom sú mesačné, v EUR bez DPH. Cena za zriadenie je jednorazová v EUR bez DPH.

**Tabuľka č. 2** – Typické ceny za prenájom služby Leased line podľa vybraných poskytovaných dátových kapacít, Benestra (ceny platné k 19.6.2015)

Prenosová rýchlosť	Cena za prenájom okruhu na 1 koncový bod <sup>12</sup>
64 kbit/s	130
512 kbit/s	190
1 Mbit/s	441
2 Mbit/s	478
4 Mbit/s	558
10 Mbit/s	582
20 Mbit/s	562
34 Mbit/s	800
50 Mbit/s	1519
100 Mbit/s	1648

Zdroj: Údaje poskytnuté Úradu spoločnosťou Benestra, uvedené ceny sú mesačné, v EUR bez DPH.

**Graf č. 9** – Porovnanie cien digitálnych okruhov najväčších poskytovateľov v 2015



Úrad uskutočnil porovnanie priemerných skutočne účtovaných periodických cien v prepočte na 1 koncový bod jednotlivých typov riešenia. V grafe je vidieť

<sup>12</sup> Výsledná cena prenajatého okruhu závisí od počtu koncových bodov.

cenové porovnanie v rozdelení podľa prenosových rýchlostí prenajatých okruhov. Vzhľadom na veľkú úroveň detailu je možné pozorovať výrazné odchýlky v cenách pre rôzne rýchlosti, kde neplatí pravidlo zvyšujúcej sa ceny pri vyšších prenosových kapacitách. Napríklad okruhy od 2 do 10 Mbit/s sú v priemere lacnejšie ako napríklad okruhy s rýchlosťou 2 Mbit/s. Zaujímavé sú odchýlky identifikované pri ST, a.s., kde cena okruhov v kategórii od 2 do 10 Mbit/s je výrazne nižšia ako cena okruhov pri rýchlostiach od 10 do 30 Mbit/s. Naopak cena okruhov s rýchlosťou od 30 do 155 Mbit/s je v priemere nižšia ako cena spomínaných rýchlostí od 10 do 30 Mbit/s. Uvedené je spôsobené unikátnosťou jednotlivých ponúk, ktoré sú tvorené individuálne a môžu obsahovať rôzne doplnkové služby, ktoré ovplyvňujú výslednú cenu služby. To sťažuje vzájomnú porovnateľnosť týchto služieb len na základe rozdielov vo využívaných prenosových kapacitách.

Tradičné digitálne prenajaté okruhy využívajú v prenosovej sieti technológiu SDH/PDH. V prístupovej časti siete môže byť prenajatý okruh riešený prostredníctvom symetrického DSL prístupu (SDSL/SHDSL) v prípade metalickej siete, technológiou vyhradeného optického spojenia bod-bod v prípade optickej siete, či pevným rádiovým spojom v licencovanom pásme s topológiou bod-bod a bod-multibod.

Určujúcimi produktovými charakteristikami tradičných prenajatých okruhov je ich schopnosť poskytovať dedikované prepojenie medzi dvoma koncovými bodmi, s nezdieľanou prenosovou kapacitou a symetrickými rýchlosťami. Prostredníctvom tradičných okruhov je prenosová kapacita pridelená koncovému užívateľovi trvale, pričom nie je rozhodujúce, či sú alebo nie sú prenášané dáta. Vďaka týmto vlastnostiam, ktoré poskytujú istotu kvality dátového pripojenia, si tradičné okruhy udržiavajú stabilný počet prístupov na maloobchodnom trhu, napriek tomu, že ich relatívny podiel klesá. Na určité aplikácie dátových služieb, ktoré sú veľmi citlivé na oneskorenie prenosu, či variačné rozpätie, a zároveň sú menej náročné na prenosovú rýchlosť, sú tradičné okruhy najvhodnejšie. Tradičné okruhy prostredníctvom technológie SDH/PDH sú používané vďaka možnosti časového multiplexu TDM (z angl. Time division multiplex), ktorý zaručuje nízke a predvídateľné oneskorenie a variačné rozpätie a možnosť synchronizácie. Tie vlastnosti tradičných prenajatých okruhov sú nevyhnutné pre niektoré aplikácie, medzi ktoré patrí napríklad:

- kontrola elektrických prenosových sietí prostredníctvom telemetrie (citlivé na oneskorenie a variačné rozpätie),
- zabezpečenie backhaulu zo základňových staníc mobilnej komunikácie (z angl. radio base stations) do mobilných switching centier (citlivé na synchronizáciu),
- tradičné hlasové TDM služby.

Vzhľadom na tieto vlastnosti a v súlade s predchádzajúcou analýzou bývalého veľkoobchodného relevantného trhu 6 možno tradičné okruhy jednoznačne zaradiť

na veľkoobchodný relevantný trh 4. Základnými technológiami, prostredníctvom ktorých je poskytovaný vysokokvalitný prístup, tak ako bol definovaný vo Vysvetľujúcom memorande, sú preto tradičné analógové a digitálne okruhy.

Vyhradený symetrický prístup prostredníctvom technológie SDSL/SHDSL je schopný koncovému užívateľovi poskytnúť transparentný vyhradený a symetrický prenos dát medzi dvoma alebo viacerými koncovými bodmi. Tradičné prenajaté okruhy sú v Slovenskej republike zväčša poskytované s využitím SDSL/SHDSL vyhradeného symetrického prístupu v prístupovej časti siete. Symetrické produkty sú navyše rovnako ako prenajaté okruhy ponúkané zväčša firemným koncovým užívateľom s kvalitou služby na úrovni vysokokvalitného prístupu – vyššia prioritizácia prevádzky, SLAs a garancie na úrovni ponúkanej pre biznis segment, nižšia úroveň zdieľania kapacity.<sup>13</sup> Štúdia ECORYS uvádza, že produktové vymedzenie trhu vysokokvalitného prístupu je do veľkej miery dané individuálnymi podmienkami na národných trhoch členských krajín. Napriek tomu štúdia na základe analýz britského regulátora OFCOM a holandského regulátora OPTA (v súčasnosti ACM) odporúča na predmetný relevantný trh zahrnúť tradičné prenajaté okruhy, ethernetové produkty a vhodne špecifikované DSL produkty.<sup>14</sup>

Trh tradičných analógových a digitálnych okruhov je teda základným bodom vymedzenia trhu, ktoré sa rozšíri v prípade, že ďalšie technológie budú považované za zastupiteľné k základnej technológii. Po vymedzení východiskového bodu vymedzenia trhu je možné skúmať zastupiteľnosť ostatných služieb, ktoré môžu byť použité na poskytovanie vysokokvalitného prístupu, k základnej službe tradičných prenajatých okruhov.

## **B. Ethernetové prenajaté okruhy**

V súlade s Vysvetľujúcim memorandom k súčasnému Odporúčaniu Komisie, je potrebné ďalej skúmať zastupiteľnosť alternatívnych prenajatých okruhov využívajúcich rozhranie ethernet, prípadne iné alternatívne rozhrania. Ethernetové okruhy boli Úradom považované za zastupiteľné k tradičným okruhom už počas predchádzajúcej analýzy bývalého trhu č. 6.

Najčastejšie používanou technológiou pri prenajatých okruhoch s alternatívnymi rozhraniami je technológia ethernet. Bola primárne vyvinutá pre potreby firemných klientov pre zabezpečovanie komunikácie v rámci firemnej lokálnej siete (z angl. Local Area Network – LAN). Rozhranie ethernet umožňuje využívať IP sieť na prenos dátových paketov. Podniku to umožňuje využiť rovnakú infraštruktúru

---

<sup>13</sup> OFCOM.2014: Business Connectivity Market Review. Str. 77. Dostupné na:

<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/business-connectivity/statement/Sections1-4.pdf>

<sup>14</sup> ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 144



na poskytnutie prenajatého okruhu niekoľkým koncovým užívateľom, ktorí danú infraštruktúru zdieľajú. Z tohto dôvodu sú ethernetové okruhy podstatne nákladovo úspornejšie ako tradičné okruhy. Výhodou ethernetových okruhov je zároveň flexibilnejšia škálovateľnosť vo vzťahu ku kapacite dátového prenosu, keďže sú dostupné v násobkoch 1 Mbit/s, či 10 Mbit/s, a to až do kapacity 100 Gbit/s. Ako je možné vidieť v grafe č. 11, na Slovensku je v súčasnosti najvyužívanejšou prenosovou rýchlosťou v segmente ethernetových okruhov kategória od 2 do 10 Mbit/s.

V prípade ethernetových okruhov je prenosová kapacita koncovému užívateľovi pridelená prostredníctvom štatistického multiplexu len vtedy, keď sú z jeho strany prenášané dáta. Ethernetové okruhy umožňujú využívanie aplikácií založených na IP, ktoré vyžadujú vyššie prenosové rýchlosti, napríklad VPN založené na IP, prenos hlasu prostredníctvom IP (VoIP), či symetrický prístup k sieti internet. V minulosti dosahovali služby poskytované prostredníctvom technológie ethernet obmedzenú kvalitu služby – boli obmedzené vzdialenosťou od prístupového bodu, mali obmedzenú možnosť kontroly nad parametrami kvality ako oneskorenie a variačné rozpätie a neboli schopné synchronizácie. V súčasnosti sa začali využívať ethernetové služby podľa nových medzinárodných štandardov, tzv. ethernet služby triedy carrier (z angl. Carrier class Ethernet), ktoré mnohé z týchto obmedzení eliminovali.<sup>15</sup>

Metro Ethernet Forum (ďalej len “MEF“) definuje niekoľko typov topológií využívajúcich technológiu ethernet, pričom v Slovenskej republike sú poskytované predovšetkým dve základné topológie:

- ethernetová linka, alebo E-line (z angl. Ethernet line) – poskytujúce prepojenie v topológii bod-bod (v prípade riešenia Ethernet Private Line – EPL), prípadne hub-and-spoke (v prípade riešenia Ethernet Virtual Private Line – EVPL);
- ethernetová lokálna sieť, alebo E-LAN (z angl. Ethernet Local Area Network) – poskytujúca prepojenie každý s každým, teda multibod-multibod (z angl. multipoint-to-multipoint), využívaná na poskytovanie transparentného prepojenia lokálnych sietí (v prípade riešenia Ethernet Private LAN – EP-LAN), alebo VPN na linkovej vrstve L2 modelu OSI (v prípade riešenia Ethernet Virtual Private LAN – EVP-LAN).

V prípade prenájmu ethernetových okruhov ide o službu E-Line podľa definície MEF. Podľa MEF môže byť rozhranie ethernet použité na mnohých druhoch prenosových médií prístupovej sieťovej infraštruktúry, vrátane metalických a optických vedení a pevných rádiových spojov.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 139

<sup>16</sup> MEF. 2011: Carrier Ethernet Services, MEF Reference Presentation November 2011.

V súčasnej dobe a s výhľadom do budúcnosti sú ethernetové okruhy schopné koncovému užívateľovi poskytnúť veľmi porovnateľnú kvalitu služby (úroveň zdieľania, symetrické rýchlosti) s tradičnými okruhmi, napriek tomu, že v ich prípade je infraštruktúra zdieľaná viacerými užívateľmi.

Tabuľka č. 3 – Porovnanie produktových charakteristík okruhov s tradičným rozhraním a ethernetovým rozhraním:

<b>Produktová charakteristika</b>	<b>Tradičné okruhy</b>	<b>Ethernetové okruhy</b>
<b>Úroveň zdieľania siete</b>	Vyhradená kapacita	Vyhradená kapacita
<b>Obmedzenie vzdialosti</b>	Bez obmedzenia	Bez obmedzenia
<b>Variačné rozpätie</b>	Nízke	Nízke (v závislosti od prevádzky)
<b>Oneskorenie</b>	Nízke	Nízke (v závislosti od prevádzky)
<b>Odolnosť siete</b>	Vysoká	Vysoká
<b>Symetrická dátová kapacita</b>	Symetrická	Symetrická
<b>Možnosť synchronizácie</b>	Áno	Iba v prípade tzv. Carrier class Ethernet

Zdroj: Podľa OFCOM, Business Connectivity Market Review, 2014.

Výsledky analýzy OFCOM porovnávajúcej produktové charakteristiky okruhov s tradičnými rozhraniami, ako SDH a PDH a okruhov s ethernetovým rozhraním uvádza Tabuľka 3.

Zároveň je však potrebné zdôrazniť, že v dôsledku zdieľania rovnakej infraštruktúry nie je v prípade ethernetových okruhov možné úplne vylúčiť určitú prirodzenú agregáciu siete. Z tohto dôvodu sú pre určitý typ služieb vhodnejšie tradičné okruhy – jedná sa predovšetkým o aplikácie veľmi citlivé na oneskorenie prenosu dát, ktoré sme popísali v predchádzajúcej časti správy. MEF však zároveň služby typu E-line považuje za nástupcu TDM liniek, pričom transparentnosť dátového prepojenia môže byť zabezpečená v Ethernetovej sieti použitím funkcie Circuit Emulation Services over Ethernet (CESoE).<sup>17</sup> Možnosť synchronizácie je zabezpečená použitím štandardu SyncE - Synchronous Ethernet.

V poslednom období stúpa najmä využívanie aplikácií založených na IP (IP VPN, VoIP, internet), pri ktorých je výhodnejšie využívať ethernetové okruhy, čo sa odráža na ich rastúcom podiele na trhu. Podľa predbežnej správy spoločnosti WIK v rámci štúdie Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications vypracovanej pre Európsku komisiu (ďalej „predbežná správa WIK“), súčasným trendom je nahrádzanie tradičných prenajatých okruhov rýchlejšími a lacnejšími ethernetovými riešeniami. Podľa štúdie

<sup>17</sup> MEF. 2011: Carrier Ethernet Services, MEF Reference Presentation November 2011.

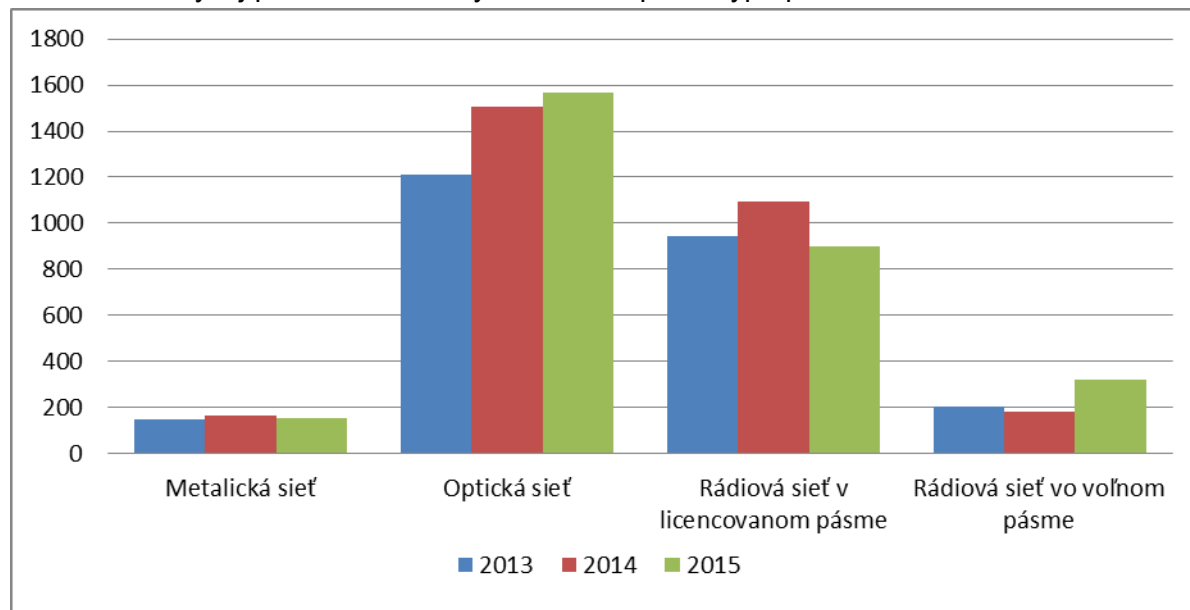
podstatná väčšina nových prenajatých okruhov bude poskytovaná prostredníctvom technológie ethernet, pričom bude zároveň dochádzať k pomalej migrácii z tradičných okruhov na ethernetové.<sup>18</sup>

Obe služby v podstatnej väčšine prípadov poskytujú produktové charakteristiky, ktoré sú z hľadiska dopytu vzájomne zameniteľné, a to v oboch smeroch – koncový užívateľ využívajúci tradičné okruhy môže za rovnakým účelom používať ethernetové okruhy a naopak. Ethernetové okruhy sú preto zväčša poskytované s rovnakou úrovňou SLA ako v prípade tradičných prenajatých okruhov.

Maloobchodné ponuky prenájmu okruhov poskytované podnikmi v Slovenskej republike sú zväčša stavané na individuálnej úrovni, a teda sú založené na zmluvnej dohode medzi podnikom a zákazníkom. Služby, ktoré môže podnik zákazníkovi ponúknuť sú dané individuálnymi požiadavkami zákazníka, geografickým umiestnením sídla a pobočiek zákazníka a viazanosťou.

Maloobchodne poskytuje službu prenájmu ethernetových okruhov niekoľko podnikov, pričom medzi najvýznamnejšie patria spoločnosť ST, a.s., Benestra, Orange a Swan.

Graf č. 10 – Vývoj počtu ethernetových okruhov podľa typu prenosového média 2013-2015



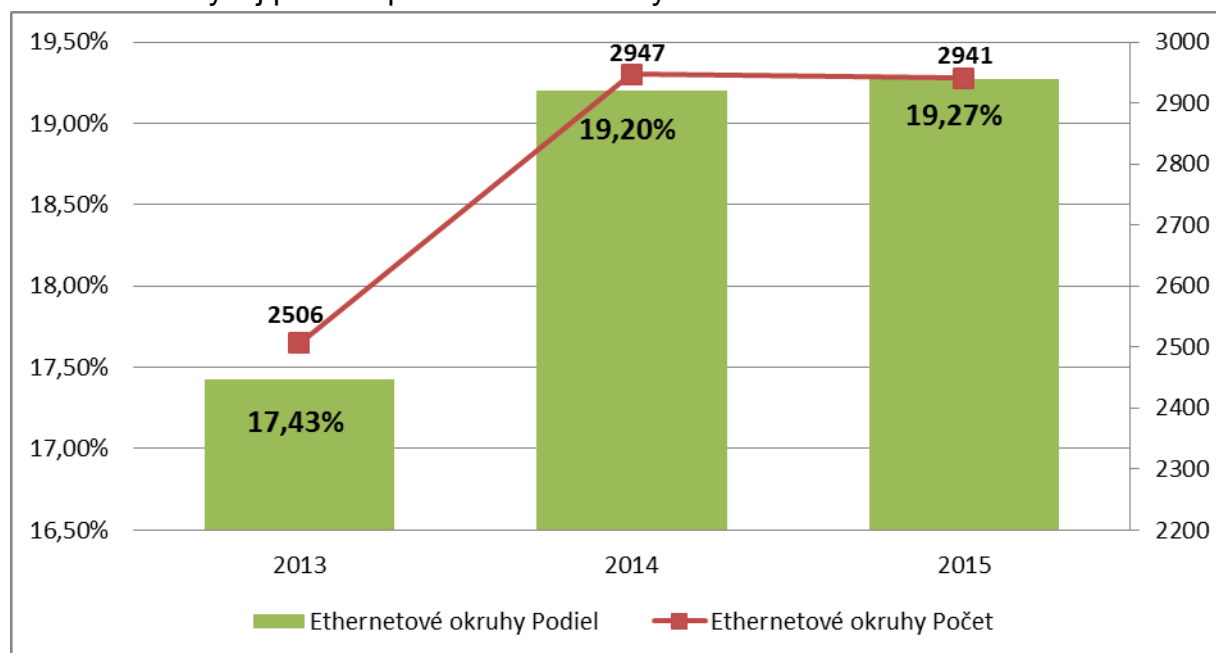
Počet ethernetových okruhov sa od poslednej analýzy trhu v roku 2011 výrazne zvýšil. Vývoj na slovenskom trhu prenajatých okruhov je teda v súlade

<sup>18</sup> WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. 88

s celosvetovým trendom zvýšeného záujmu o ethernetové okruhy, ktorý je najmä dôsledkom migrácie na siete novej generácie založených na IP protokole.

Na maloobchodnom trhu ethernetových okruhov dominujú tie poskytované prostredníctvom optických sietí. Na druhom mieste sú bezdrôtové siete vybudované v licencovaných pásmach. Len minimum okruhov je poskytovaných v metalickej sieti, čo je výrazný rozdiel v porovnaní s tradičnými okruhmi. Trh ethernetových okruhov rastie najmä vďaka optickým sieťam, ich počet za sledované obdobie narástol o takmer 30 %.

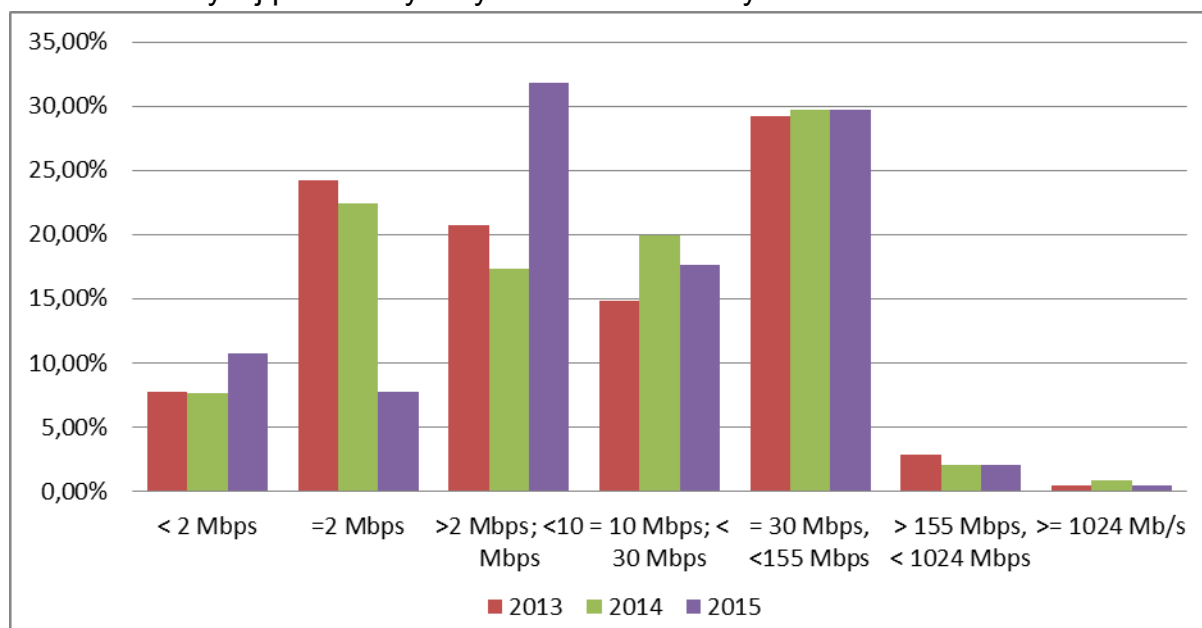
Graf č. 11 – Vývoj počtu a podielu ethernetových okruhov 2013 – 2015



Podiel ethernetových okruhov na trhu dátových služieb dosahuje viac ako 19 %, čím potvrdzujú predstihnutie konkurencie v podobe tradičných okruhov, ktoré už v roku 2014 prvý krát dosiahli podiel na trhu menší ako 19 % a ich počet naďalej klesá. Počet ethernetových okruhov narástol v sledovanom období o vyše 17 %. Pre skutočné porovnanie stavu súťaže medzi ethernetovými a tradičnými okruhmi by bolo potrebné porovnanie obsahujúce tiež ethernetové okruhy tvoriace VPN dátové služby. Toto zobrazenie však bude umožnené až na veľkoobchodnom trhu po započítaní maloobchodných dodávok ethernetových okruhov tzv. samozásobovania.

Ethernetové okruhy sa prenajímajú prevažne s prenosovou rýchlosťou od 2 do 155 Mbit/s. Najväčší počet okruhov bol pritom v roku 2015 prenajímaný v rýchlostnej kategórii od 2 do 10 Mbit/s. Rýchlostná kategória do 2 Mbit/s je v súčasnosti podstatne menej zaujímavá, ako tomu bolo v minulých rokoch. V porovnaní s tradičnými okruhmi vidíme výrazný rozdiel v rýchlostnom zložení okruhov, keďže ethernetové okruhy sú prevažne poskytované vo vyšších prenosových rýchlostiach, čo primárne súvisí s prevažujúcim typom prenosového média, ktorým je optická sieť.

Graf č. 12 – Vývoj prenosových rýchlostí ethernetových okruhov za 2013 - 2015



Súhrnne úrad konštatuje, že v období od predchádzajúcej analýzy trhu došlo k významnej dynamike na slovenskom maloobchodnom trhu prenajatých okruhov. Trend vývoja trhu v podstate potvrdil výsledky minulej analýzy, v ktorej boli ethernetové okruhy stanovené ako zastupiteľné k tradičným okruhom. Od roku 2013 je vidieť, že rast dopytu na trhu prenajatých okruhov je spôsobený predovšetkým rastom dopytu v segmente s vyššími prenosovými rýchlosťami ako 2 Mbit/s, pričom tento segment je do veľkej miery uspokojovaný prostredníctvom ethernetových okruhov. Tento trend súvisí s nárastom náročnosti firemných aplikácií na prenosovú rýchlosť, ako aj s postupnou migráciou na siete založené na prenose dátových paketov – IP siete. Trh tradičných okruhov za posledné obdobie do veľkej miery stagnoval, no zatiaľ nie je úplne na ústupe ako je tomu vo viacerých krajinách EÚ, ako naznačujú renomované prieskumy<sup>19</sup>. So zvyšovaním využívania ethernetových okruhov sa očakáva pokles podielu tradičných okruhov na trhu, o úplnom nahradzovaní tradičných okruhov však zatiaľ nemožno hovoriť.

Spoločnosť ST, a.s. poskytuje službu prenájmu ethernetových okruhov v rámci služby Prenájom okruhov. Ako je uvedené v tabuľke č. 1, spoločnosť ST, a.s. prenajíma okruhy so štandardným a neštandardným rozhraním, pričom väčšina neštandardných rozhraní je založená na technológii Ethernet (pri vyšších dátových kapacitách v štandarde Fast Ethernet a Gigabit Ethernet). Podľa Cenníka pre dátové služby z 1.1.2016 sa ceny za používanie tradičných digitálnych a ethernetových okruhov s dátovými kapacitami do 2 Mbit/s vrátane od seba nelíšia, pri zmene

<sup>19</sup> REDPATH. 2013: Enterprise Ethernet Service Forecast Report: 2011-2018. Dostupné na: <http://www.ovum.com/research/enterprise-ethernet-service-forecast-report-2011-18/>

rozhrania zo štandardného na neštandardné však zákazník musí zaplatiť 165,97 €. Tento poplatok platí aj v prípade zriadenia nového okruhu, čiže v prípade ethernetového okruhu s kapacitou do 2 Mbit/s je cena zriadenia na úrovni 331,94 € (165,97 + 165,97) a v prípade ethernetového okruhu s kapacitou 2 Mbit/s je cena zriadenia jedného koncového bodu 829,85 € (663,88 + 165,97).

Spoločnosť Benestra poskytuje službu prenájmu ethernetových okruhov v rámci služby Ethernet Line, pričom službu poskytuje v dvoch variantoch – EPL (využíva dedikované porty a poskytuje transparentné prepojenie) a EVPL (využíva porty a VLAN siete a poskytuje prepojenie s obmedzenou transparentnosťou). Benestra uplatňuje rozdielne ceny za prenájom tradičných okruhov (produkt Leased Line) a prenájom ethernetových okruhov (Ethernet Line), ako možno vidieť v tabuľke č. 4.

Tabuľka č. 4 – Porovnanie mesačných poplatkov a poplatkov za zriadenie pre typické implementácie produktov Leased line a Ethernet line pri 24 mesačnej viazanosti, Benestra, (ceny platné k 19.6.2015)

Podnik	Produkt	Symetrická kapacita prenosu dát v Mbit/s	Cena za používanie (1 koncový bod <sup>20</sup> ) v EUR / mesiac	Cena za zriadenie služby v EUR
Benestra	Leased Line	2	239	239
		10	490	490
		100	1799	1799
Benestra	Ethernet Line	2	165	165
		10	365	365
		100	1290	1290

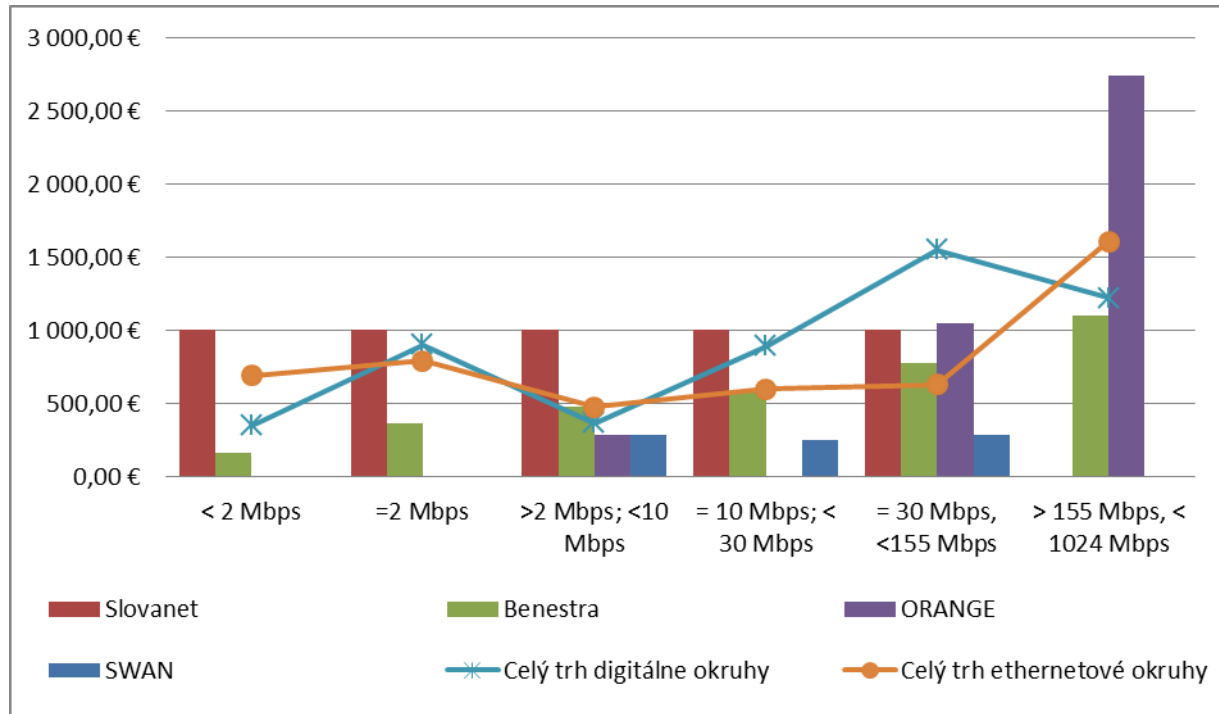
Zdroj: Údaje poskytnuté úradu spoločnosťou Benestra

Úrad uskutočnil porovnanie priemerných skutočne účtovaných periodických cien v prepočte na 1 koncový bod jednotlivých typov riešenia. V grafe č. 13 je vidieť cenové porovnanie v rozdelení podľa prenosových rýchlostí prenajatých okruhov. Pri tomto type okruhov je možné pozorovať zvyšujúcu sa cenu pri vyšších prenosových kapacitách. Spoločnosť Slovanet, uviedla len priemerné ceny za celé portfólio sledovaných služieb, čo spôsobuje určité odchýlky v rámci jednotlivých rýchlostných kategórií. Pri pohľade na ceny spoločností Benestra a Orange však vidíme priemerné ceny na úrovni do 500 eur za koncový bod pre rýchlosti od 2 do 30 Mbit/s, čo je porovnateľné s cenami tradičných okruhov, ceny ST, a.s. sú však vyššie ako je trhoví priemer. Približne podobné cenové úrovne vidíme aj pri rýchlostiach nad 30 Mbit/s. Z uvedeného je možné vyvodiť záver, že najväčší poskytovatelia prenajatých okruhov uvedení v grafe č. 13 v zásade výraznejšie cenovo nerozlišujú digitálne okruhy od ethernetových, napriek tomu že v úvodnej časti analýzy úrad

<sup>20</sup> Výsledná cena prenajatého okruhu závisí od počtu koncových bodov.

prezentoval nižšie ceny ethernetových okruhov, ktoré boli získané agregovaním všetkých podnikov pôsobiacich na maloobchodnom trhu dátových služieb.

Graf č. 13 – Porovnanie priemerných cien ethernetových okruhov najväčších poskytovateľov v roku 2015



Pri porovnaní cien tradičných a ethernetových okruhov vo všeobecnosti platí, že ethernetové okruhy sú schopné koncovému užívateľovi poskytnúť porovnateľnú úroveň kvality dátového prenosu s tradičnými okruhmi za nižšie ceny. Je to dané tým, že v prípade ethernetových okruhov je využívaná zdieľaná IP sieť, čo je pre podnik podstatne menej nákladné, ako tradičný prenájom okruhov.

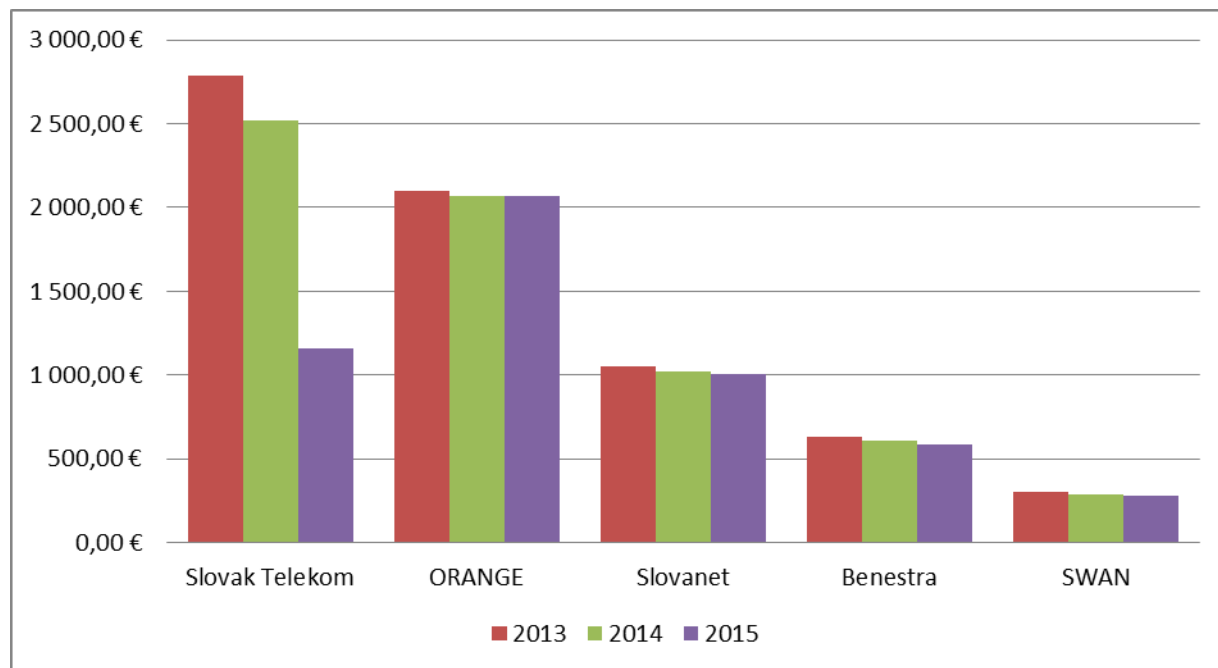
Podnik dokáže pomocou technológie ethernet poskytovať prenajaté okruhy na rovnakej infraštruktúre väčšiemu množstvu zákazníkov, čo znižuje jeho jednotkové náklady. Podľa štúdie ECORYS, náklady na poskytovanie služby ethernetových prenajatých okruhov sú všeobecne považované za nižšie ako v prípade tradičných okruhov.<sup>21</sup> V podmienkach slovenského trhu dátových služieb rozdiely nie sú až také výrazné.

V ďalšom grafe je viditeľné, že ceny spoločnosti ST, a.s. ako jediné v sledovanom období výraznejšie klesli. Spôsobené je to sčasti tým, že spoločnosť ST, a.s. zmenila zloženie portfólia poskytovaných dátových služieb, konkrétne sa znížil podiel služieb poskytovaných vo vyšších rýchlostiach, za ktoré boli logicky účtované vyššie ceny. Napriek tomu je možné konštatovať, že ceny alternatívnych

<sup>21</sup> ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 140

poskytovateľov a spoločnosti ST, a.s. sa výrazne približujú, čo je výsledok konkurencie na trhu. Pre vysvetlenie, v tabuľke sú obsiahnuté ceny vypočítané na základe jednoduchých aritmetických priemerov, čo znamená, že nezohľadňujú významnosť jednotlivých cien v portfólia, t.j. počet poskytovaných služieb za priemerované ceny. Z cien ostatných podnikov je vidieť, že ceny v čase klesajú, aj keď len mierne. Tento stav pozorujeme pri všetkých uvedených podnikoch.

Graf č. 14 – Vývoj maloobchodných cien okruhov pre najväčších poskytovateľov v období 2013 - 2015



Rozdielna cena služieb automaticky neznamená, že služby nepatria na rovnaký relevantný trh. Podľa článku 46 Pokynov Komisie „na to, aby produkty boli považované za zastupiteľné zo strany dopytu nie je nevyhnutné, aby boli poskytované za rovnakú cenu. [...] Dôležitá je reakcia spotrebiteľov na zvýšenie ceny.“ Nižšia cena ethernetových okruhov sa prejavuje vo zvýšenom záujme o tieto služby zo strany koncových užívateľov.

Na základe analýzy situácie na trhu prenájmu okruhov, porovnania technických vlastností a produktových charakteristík, ako aj porovnania štruktúry ponuky a cien tradičných a ethernetových okruhov, úrad zastáva názor, že ethernetové prenajaté okruhy sú v podstatnej väčšine prípadov pre koncového užívateľa zastupiteľné so základnou službou tradičných prenajatých okruhov. Predpoklady stanovené SSNIP testom sú potvrdené na základe v súčasnosti prebiehajúcej migrácie koncových užívateľov z tradičných prenajatých okruhov na ethernetové okruhy, ktorá je okrem vyššej flexibility a prechodu na IP siete spôsobená tiež nižšou cenou ethernetových okruhov. Zastupiteľnosť medzi oboma službami bude pritom s výhľadom do budúcnosti vyššia, keďže bude narastať využívanie efektívnejších štandardov ethernetových technológií (ethernet služby



triedy carrier), ktoré umožňujú garanciu vyššej kvality služby. Zahnutie ethernetových okruhov do vymedzenia trhu vysokokvalitného prístupu je predpokladané vo Vysvetľujúcom memorande a k jeho zahrnutiu došlo aj počas predchádzajúcej analýzy bývalého trhu č. 6.

### **2.1.2.2. Ostatné dátové služby**

Medzi ostatné dátové služby, prostredníctvom ktorých je možné poskytovať službu dátového prepojenia firemných jednotiek, patria predovšetkým nasledovné služby poskytované koncovým užívateľom:

- širokopásmový prístup do verejnej siete internet,
- transparentné prepojenie sietí LAN (LAN-to-LAN),
- virtuálne privátne siete.

Pri zachovaní princípu technologickej neutrality nebude zastupiteľnosť medzi ostatnými dátovými službami a službou prenájmu okruhov založená na kritériu použitej technológie, ale na kritériu funkcionality, t.z. či ostatné dátové služby sú schopné koncovému užívateľovi poskytnúť produktové charakteristiky dostatočne blízke k produktovým charakteristikám prenajatých okruhov.

### **Širokopásmový prístup do verejnej siete internet**

Služby širokopásmového prístupu do siete internet sú služby, ktoré umožňujú prenos dát smerom ku koncovému užívateľovi rýchlosťou prenosu aspoň 256 kbit/s, pričom umožňujú obojsmerný prenos dát. Prvotným určujúcim prvkom služby širokopásmového prístupu je fyzická infraštruktúra, ktorá slúži ako médium pre prenos signálu (prenosové médium). Signály môžu byť prenášané prostredníctvom metalických vedení (skrúcaných párov), optických vedení (optických vlákien), koaxiálnych televíznych káblov, či prostredníctvom rádiových spojov (rádiové vlny).

Takúto službu nie je možné považovať za zastupiteľnú k službe prenájmu okruhov, nakoľko slúži na iný účel ako prepojenie pobočiek, resp. koncových bodov siete. Alternatívou, pri ktorej možno uvažovať o jej zahrnutí na trh vysokokvalitného prístupu, je širokopásmový prístup v spojitosti s doplnkovou službou VPN, ktorej sa úrad venuje podrobnejšie v časti VPN. Len doplnková služba VPN totiž umožňuje zo štandardného prístupu k internetu vytvoriť virtuálne prepojenie end-to-end spájajúce napríklad pobočky koncového užívateľa. Takéto prepojenie však disponuje určitými technickými nedostatkami, nakoľko poskytovateľovi ani užívateľovi nie je umožnené riadiť kvalitu služby na celej trase, nakoľko spojenie prechádza cez otvorenú sieť internetu. S tým súvisí vyššie oneskorenie prenosu dát, vyššie riziko výpadkov spojenia a ďalšie kvalitatívne faktory, ktoré negatívne ovplyvňujú možnú zastupiteľnosť týchto služieb.

## **Transparentné prepojenie sietí LAN**

V prípade transparentného prepojenia sietí LAN ide o prepojenie bod-bod medzi dvoma sieťami LAN s využitím technológie ethernet. Z pohľadu koncového užívateľa, napríklad firmy, transparentne prepojené siete LAN predstavujú v podstate jednu ucelenú internú sieť. V súčasnosti je tento typ služby poskytovaný na úrovni E-line definovanej MEF pri dodržaní vysokej úrovne transparentnosti a kvality služby.

Služby transparentného prepojenia sietí LAN sú poskytované podnikmi, ktoré pôsobia na trhu prenájmu okruhov, pričom je na tieto účely často využívaný práve prenajatý okruh.

Koncový užívateľ využívajúci službu prenájmu okruhov na prepojenie LAN preto v prípade malého, ale významného trvalého zvýšenia ceny, môže prejsť na využívanie služby transparentného prepojenia sietí LAN, pričom nepríde o vysokú kvalitu prepojenia poskytovanú okruhmi. Transparentné prepojenie sietí LAN sa teda z funkčného hľadiska neodlišuje od služby prenájmu ethernetových okruhov a považujeme ju za súčasť trhu vysokokvalitného prístupu.

Prepojenie sietí LAN prostredníctvom širokopásmového prístupu na internet a ostatné druhy prepojenia, ktoré neposkytujú rovnakú úroveň transparentnosti a zdieľania, prípadne sú asymetrické, úrad nepovažuje za súčasť predmetného relevantného trhu, nakoľko nespĺňajú podmienky vysokokvalitného prístupu.

## **Virtuálne privátne siete**

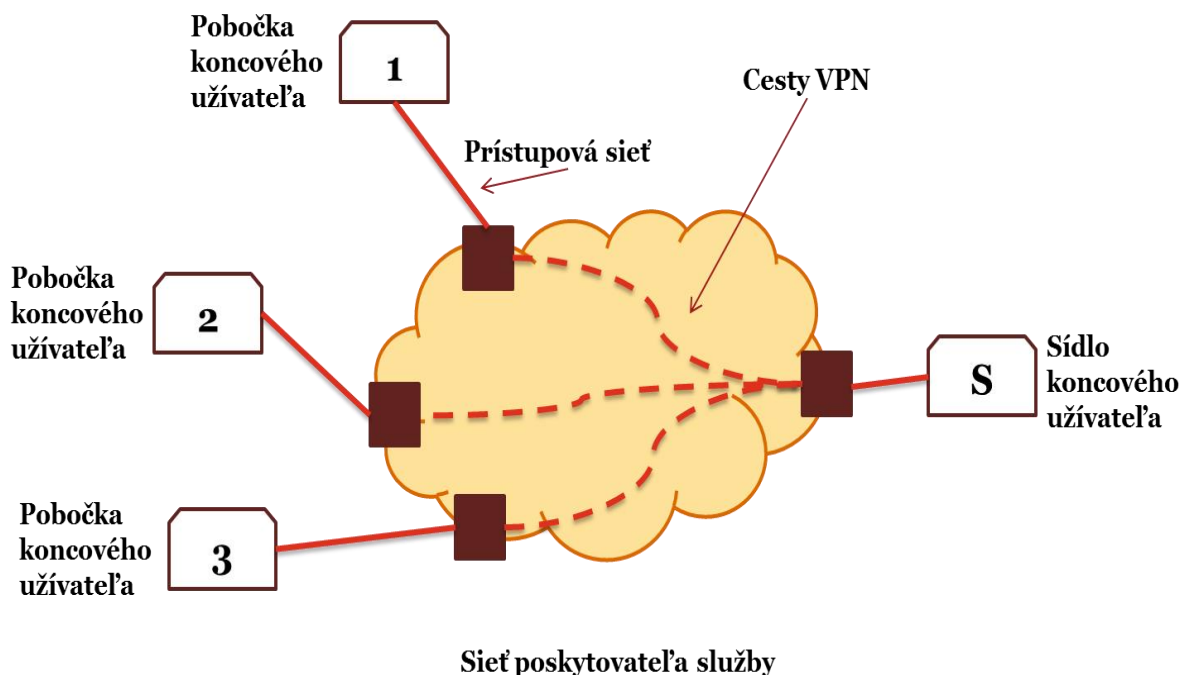
Pre mnohých firemných klientov je jednou z možností zabezpečenia internej dátovej komunikácie služba VPN. VPN zväčša pozostáva z prepojenia medzi sídlom koncového užívateľa a sieťou poskytovateľa komunikačnej služby, ktoré umožňuje ostatným pobočkám, či vzdialeným prístupovým bodom koncového užívateľa (napr. pracovník so vzdialeným prístupom) prístup do internej siete koncového užívateľa. Prístupom do internej siete koncového užívateľa je pobočkám, či vzdialeným pracovníkom umožnený firemný prístup na internet, využívanie firemnej databázy a pod.

Možností prepojenia v rámci VPN existuje niekoľko, od širokopásmového prístupu na internet (prostredníctvom ktorého sa pripája do VPN napríklad vzdialený pracovník) po prepojenie prostredníctvom vyhradených symetrických prístupov medzi sídlom a pobočkami koncového užívateľa. VPN je pritom nastavená tak, že každý koncový bod (každá z pobočiek) má dostupné bezpečné pripojenie s rôznou kapacitou prenosu dát, podľa potreby koncového užívateľa a technologických možností danej lokality.

Z pohľadu použitej technológie možno VPN rozdeliť na dva základné typy:

- ethernetové VPN – poskytované na druhej vrstve (L2) modelu OSI, využívajúce technológiu EVP-LAN definovanú MEF.
- IP VPN – poskytované na tretej vrstve (L3) modelu OSI, využívajúce technológiu MPLS.

Obrázok č. 9 – Grafické znázornenie Virtuálnej privátnej siete



Každé z riešení má do určitej miery odlišné technické vlastnosti, pričom závisí od konkrétnych požiadaviek koncového užívateľa, ktoré riešenie je pre neho výhodnejšie. Vo všeobecnosti možno tvrdiť, že ethernetové VPN poskytujú koncovému užívateľovi väčšiu flexibilitu a možnosť vytvárania vlastných L3 sietí a ich smerovacie protokoly sú jednoduchšie ako v prípade IP VPN (väčšia časť kapacity je využitá na prenos samotných dát). IP VPN naopak majú sofistikovanejšie smerovacie protokoly a poskytujú vyššiu odolnosť siete voči zlyhaniu. Sú zároveň menej flexibilné, keďže neposkytujú možnosť vytvárania alternatívnych L3 riešení.

V prístupovej časti môžu VPN využívať vyhradený symetrický prístup (napr. v podobe ukončovacích častí prenajatých okruhov), ale tiež zdieľaný širokopásmový prístup k internetu, napríklad prostredníctvom technológie SDSL alebo jej nástupcu VDSL2 umožňujúcej symetrický prenos dát až do rýchlosti 200 Mbit/s v závislosti od vzdialenosti koncového užívateľa od uzla prístupovej siete. VDSL2 technológia nie je limitovaná dĺžkou vedenia ako je to v prípade jej predchodcu VDSL, čo jej umožňuje dosahovať 1- 4 Mbit/s aj pri vedeniach s dĺžkou 4-5 km<sup>22</sup>. V prenosovej časti sa vo

<sup>22</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Very-high-bit-rate\\_digital\\_subscriber\\_line\\_2](https://en.wikipedia.org/wiki/Very-high-bit-rate_digital_subscriber_line_2)

VPN prenášajú dáta na prenosovej infraštruktúre poskytovateľa komunikačnej služby (tzv. core network), ktorá je zdieľaná s inými službami. V rámci VPN je dátový prenos od ostatných služieb, ktoré zdieľajú rovnakú infraštruktúru, oddelený virtuálne.

V súlade s princípom technologickej neutrality nebude posudzovaná zastupiteľnosť medzi prenajatými okruhmi a ostatnými dátovými službami na základe technologických rozdielov, ale na základe funkčnosti.

Ako sa uvádza v štúdiu ECORYS, „Pokiaľ firemná sieť môže byť vybudovaná samotným koncovým užívateľom na základe vlastných znalostí využívajúc maloobchodne prenajaté okruhy, mnohí koncoví užívatelia uprednostňujú prenechať manažment firemnej siete na externý podnik. V tomto prípade si firma objedná určitý typ služby s pridanou hodnotou (napr. virtuálnu privátnu sieť). Vzhľadom na charakter tejto pridanej hodnoty však nejde o telekomunikačnú službu, preto z hľadiska analýzy nie je dôležité rozlišovať medzi maloobchodnými prenajatými okruhmi a službami s pridanou hodnotou.“<sup>23</sup>

Z tohto dôvodu úrad považuje z hľadiska posudzovania zastupiteľnosti za správne rozdelenie VPN založené na postupe použitom britským regulátorom OFCOM:

- VPN poskytované prostredníctvom siete internet, kde prístupovými bodmi do VPN sú prístupové body do siete internet,
- VPN poskytované prostredníctvom maloobchodných prenajatých okruhov, prípadne iných typov symetrických vyhradených pripojení, kde prístupovými bodmi do VPN sú koncové body symetrického vyhradeného pripojenia, pričom sa využívajú vyhradené časti transportnej siete.<sup>24</sup>

### **VPN poskytované prostredníctvom širokopásmového prístupu k internetu pre segment hromadného trhu – tzv. Internetová VPN**

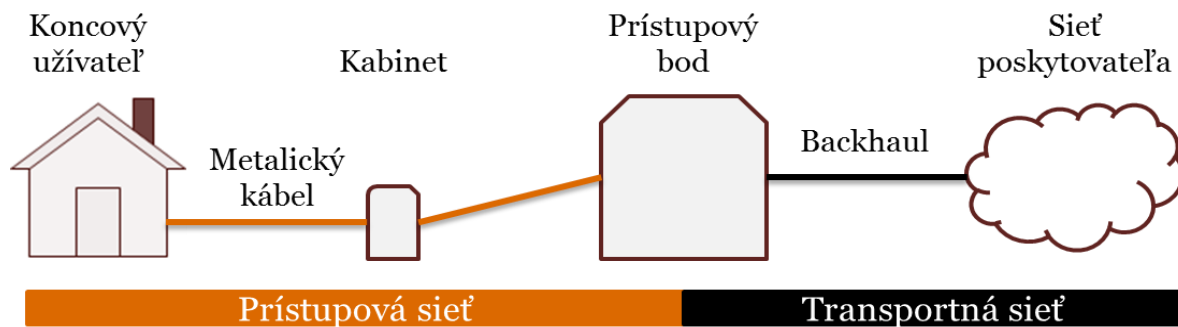
Širokopásmový prístup do verejnej siete internet je aktuálne realizovaný niekoľkými spôsobmi, ktoré sa odlišujú rozsahom použitia určitého druhu infraštruktúry na jednotlivých častiach siete. Od využitia určitého druhu infraštruktúry sa ďalej odvíja použitie technológie. Rôzne kombinácie využitia metalickej a optickej infraštruktúry v prístupovej sieti sú schematicky zobrazené na nasledujúcich obrázkoch.

---

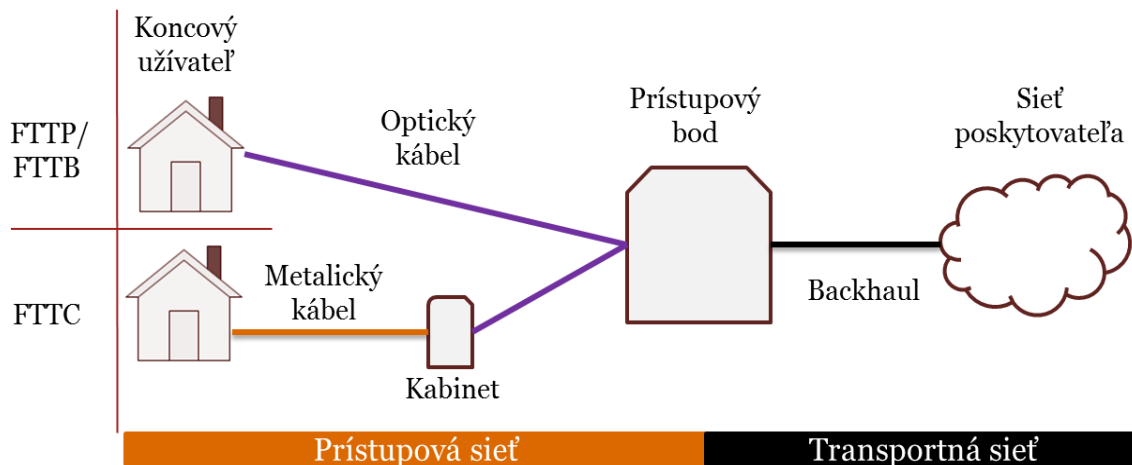
<sup>23</sup> ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 141

<sup>24</sup> Na základe OFCOM, Business Connectivity Market Review, 2014. Str. 53. Dostupné na internete: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/business-connectivity/statement/Sections1-4.pdf>

Obrázok č. 10 – Schéma zapojenia širokopásmového prístupu s využitím metallickej prístupovej siete



Obrázok č. 11 – Schéma zapojenia širokopásmového prístupu s využitím optického vedenia v prístupovej sieti (sieť budúcej generácie)



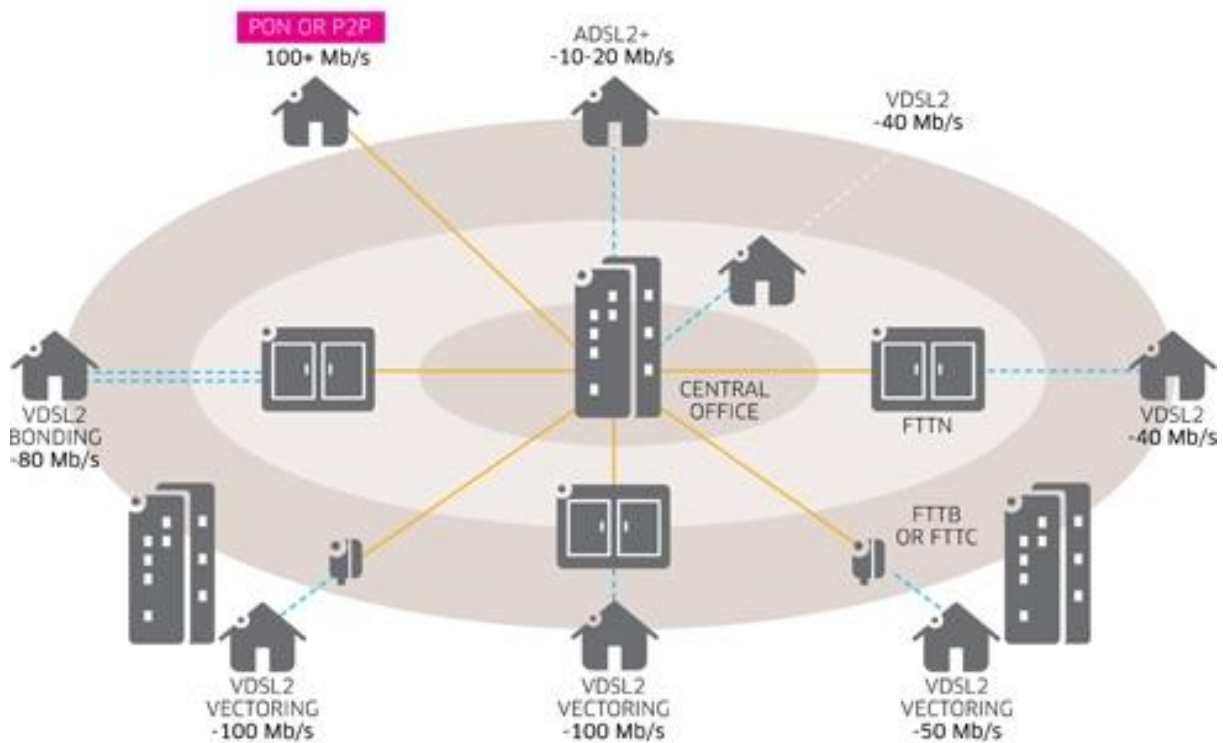
Širokopásmový prístup zobrazený na obrázku 7 využíva metalické vedenie v celej prístupovej sieti – t. z. na trase od lokálneho prístupového bodu po pouličný kabinet, ako aj na trase smerom ku koncovému užívateľovi. Tento typ infraštruktúry využíva na zabezpečenie širokopásmového prístupu technológiu ADSL (z angl. Assymetric Digital Subsciber Line – asymetrická digitálna účastnícka linka), prípadne modernejší a rýchlejší prístup ADSL2/ADSL2+. Asymetrické pripojenie znamená, že kapacita prenosu dát smerom k užívateľovi (download) je vyššia ako kapacita prenosu dát smerom od užívateľa (upload). Prenosové kapacity umožnené touto technológiou závisia od technického vybavenia v prístupovom bode, ako aj od vzdialenosti koncového užívateľa od neho. Ďalšie možnosti riešenia prístupovej časti sú zobrazené nižšie. Na obrázku č. 12 sú načrtnuté možnosti riešenia prístupu k internetu prostredníctvom rozličných prístupových technológií, ktoré umožňujú rozličné prenosové rýchlosti v závislosti od vzdialenosti koncových bodov od ukončenia metalického vedenia v uzle prístupovej siete:

1. ADSL2+ s rýchlosťou do cca 20-25 Mbit/s,
2. VDSL2 s rýchlosťou do cca 40-50 Mbit/s,
3. FTTC + VDSL2 s rýchlosťou do 40-50 Mbit/s,
4. FTTC + VDSL2 vektoring s rýchlosťou 50-100 Mbit/s,

5. FTTB/C + VDSL2 s rýchlosťou do 50-100 Mbit/s,
6. FTTN + VDSL2 bonding s rýchlosťou 80 Mbit/s,
7. Pasívne a aktívne optické prístupy s rýchlosťou nad 100 Mbit/s.

Vymenované prenosové rýchlosti pre jednotlivé technologické odnože xDSL sú upravené na tie používané na Slovensku, ADSL2+ dosahuje približne dvojnásobné prenosové rýchlosti ako ADSL, VDSL2 do určitej vzdialenosti dvojnásobné ako VDSL, od určitej vzdialenosti sa však rýchlosti vyrovnávajú. Teoreticky dosahované prenosové rýchlosti sa preto môžu líšiť od skutočne používaných, nakoľko na maximálne dosiahnuteľnú rýchlosť vedenia má výrazný vplyv dĺžka vedenia. Rovnako implementácia vektoringu, alebo bondingu môže znásobiť uvedené rýchlosti.

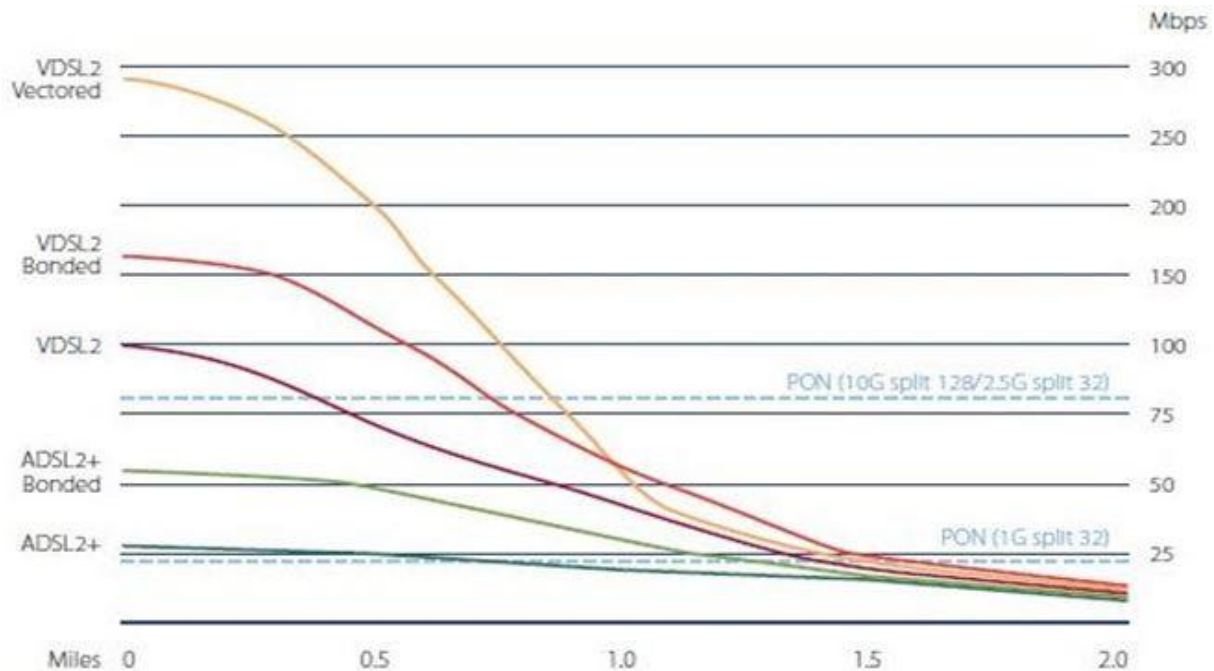
Obrázok č. 12 – Možnosti riešenia prístupu k internetu prostredníctvom rozličných prístupových technológií



Na Slovensku sa momentálne používajú nasledovné technologické odnože patriace pod xDSL technológiu:

Verzia	Názor štandardu	Názov	Rýchlosť sťahovania	Rýchlosť odosielania
ADSL2+	ITU G.992.5	ADSL2+	24.0 Mbit/s	1.4 Mbit/s
SHDSL	ITU G.991.2	SHDSL	2,25 Mbit/s	2,25 Mbit/s
SDSL/G.SHDSL	ITU G.991.2	SDSL	5,56 Mbit/s	5,56 Mbit/s
VDSL2	ITU G.993.2	SHDSL	200 Mbit/s	200 Mbit/s

Graf č. 15 – Prenosové kapacity odlišných technológií z radu xDSL



Štandard ADSL2+ umožňuje podľa odporúčania ITU G.992.5 maximálne prenosové rýchlosti 24 Mbit/s pre download a 1,4 Mbit/s pre upload. Na Slovensku ponúkané rýchlosti sú však ohraničené 10 Mbit/s pre sťahovanie dát, zvyšná kapacita je rezervovaná pre ostatné širokopásmové služby, ktoré môžu byť na uvedenom vedení implementované. Limitujúcim faktorom je však rýchlosť odosielania, ktorej strop je ohraničený na 1,4 Mbit/s, teoreticky symetrická linka by teda mala parametre prenosovej rýchlosti 1,4 Mbit/s v oboch smeroch. Naproti tomu technológia SHDSL s nadstavbou označovanou rozličnými názvami umožňuje dosiahnuť prenosovú rýchlosť na jednom vedení až do 5,5 Mbit/s. Spájaním párov je možné prenosovú kapacitu navýšiť podľa požiadaviek užívateľa. SHDSL napriek tomu nedosahuje technologické možnosti VDSL2 technológie, ktorá je na Slovensku implementovaná pre stále väčšiu časť populácie. Táto technológia spolu s technologickými nadstavbami (vektoring) v závislosti od dĺžky vedenia umožňuje dosiahnuť až symetrickú rýchlosť 200 Mbit/s. Programy širokopásmového prístupu na Slovensku však neumožňujú realizáciu symetrických VDSL2 programov, najvýkonnejší variant prístupu VDSL2 realizovať prístup s prenosovou kapacitou 50/5 Mbit/s, čo sa kapacitne vyrovná symetrickej SHDSL linke 5/5 Mbit/s. VDSL2 teda umožňuje v prístupovej sieti poskytnúť porovnateľné prenosové kapacity ako vyhradený symetrický prístup poskytovaný spoločnosťou ST, a.s. v rámci služieb VPN realizovaných prostredníctvom vyhradeného symetrického prístupu. Uvedené potvrdzujú tiež vyjadrenia spoločnosti ST, a.s., ktorá považuje technológiu VDSL2 za zastupiteľnú s technológiou SHDSL (resp. SDSL ako jej používaný názov v Európe). VDSL2 je všeobecne považovaná za technologického nástupcu SHDSL, čo potvrdzujú aj teoretické prenosové maximá uvedené v odporúčaniach ITU.

Úrad ešte pre doplnenie technických charakteristík xDSL technológií priložil graf č. 15 zobrazujúci prenosové kapacity odlišných technológií z radu xDSL vzhľadom na dĺžku metalického vedenia. V pravej časti osi sú tiež zobrazené vyhradené prenosové kapacity, ktoré by boli k dispozícii užívateľom optických prístupov realizovaných prostredníctvom pasívnej optickej prístupovej siete. Z grafu je vidieť, že plne vyťažený uzol s 32 účastníkmi a celkovou prenosovou kapacitou 1 Gbit/s umožňuje poskytnúť 1 účastníkovi v priemere rýchlosti dosahované aj na väčšine technologických variánt xDSL. Uzol s kapacitou 10 Gbit/s pri použití 128 členenia, resp. 2,5 Gbit/s spoj s členením na 32 koncových bodov dosahuje v priemere kapacitu alokovateľnú na jedného užívateľa, ktorej sa vyrovná kapacita VDSL2 vektored/VDSL2 bonded pri dĺžke vedenia približne do 800-900 metrov. Tento graf tak zobrazuje kvalitatívnu porovnatelnosť xDSL a FTTH/FTTB technológie (cez PON) pre významnú časť zákazníkov. Prenosová kapacita alokovateľná pre jedného koncového užívateľa samozrejme závisí od kapacity optického vlákna pripájajúceho splitter do ďalšieho uzla siete. V prípade, že podnik inštaluje dodatočnú kapacitu, alebo záložné optické vlákna pre pokrytie budúcich potrieb, bude možné túto kapacitu zvyšovať. To sa môže dosiahnuť tiež implementáciou moderných technológií prenosu dát, ako napr. WDM

Širokopásmový prístup novej generácie, ktorý je zobrazený na obrázku č. 11 využíva v prístupovej sieti čisto optické vedenie až do budovy zákazníka (Fibre to the Premises – FTTP / Fibre to the Building - FTTB), prípadne do pouličného kabinetu (Fibre to the Cabinet - FTTCab). V prípade topológie FTTP/FTTB sú využívané technológie pasívnych optických sietí (Gigabit Passive Optical Networks – GPON) v topológii bod-multibod, prípadne aktívnych optických sietí (Active Optical Networks – AON) v topológii bod-bod. V prípade topológie FTTCab vedie od pouličného kabinetu do budovy koncového užívateľa metalické vedenie využívajúce technológiu VDSL2. Technológia VDSL2 pritom poskytuje teoretické maximálne kapacity až 200 Mbit/s.

Okrem vyššie spomínaných spôsobov širokopásmového prístupu do verejnej siete internet je využívaný tiež prístup prostredníctvom káblovej televíznej siete. Tento širokopásmový prístup využíva infraštruktúru, ktorá je zakončená v koncovom bode siete koaxiálnym káblom. Napriek schopnosti poskytovať vyššie prenosové rýchlosti ako ADSL prístup, prostredníctvom technológie CATV je podobne ako v prípade ADSL poskytovaný asymetrický prístup k sieti internet.

Úrad považuje za potrebné upresniť, že internetová VPN môže byť realizovaná dvomi spôsobmi. Prvým je využitie širokopásmového prístupu k internetu od viacerých poskytovateľov, ktorý úrad neberie do úvahy a podniky poskytujúce len širokopásmový prístup nemusia mať žiadnu vedomosť o realizácii podobného typu služby ich koncovým užívateľom. Z toho dôvodu je možné zobrať do úvahy len takú VPN, ktorá je zriadená konkrétnym poskytovateľom širokopásmového prístupu k internetu, kde body tvoriace VPN patria do siete daného podniku. V rámci tejto



časti sú pritom posudzované len tzv. „Best Effort“ širokopásmové prístupy určené pre segment hromadného trhu, ktoré sú doplnené službou VPN poskytovanou za príplatok, ktorá umožňuje zriadenie virtuálnej siete medzi jednotlivými koncovými užívateľmi podniku.

Porovnanie maloobchodných ponúk širokopásmových prístupov k internetu vybraných podnikov je uvedené v tabuľke 5.

Tabuľka č. 5 – Porovnanie ponúk najvýznamnejších poskytovateľov širokopásmového prístupu k sieti internet (ceny máj - jún 2015)

Názov firmy a názov produktu	Prenosová rýchlosť Download	Prenosová rýchlosť Upload	Cena (v EUR bez DPH/mesiac)
ST, a.s. Firemný internet	5 Mbit/s	1 Mbit/s	34,99
ST, a.s. Firemný internet	20 Mbit/s	1 Mbit/s	74,99
Orange Slovensko Biznis DSL internet	5 Mbit/s	0,5Mbit/s	12,49
Orange Slovensko Biznis DSL internet	20 Mbit/s	1 Mbit/s	18,33
Orange Slovensko Fiber net	50 Mbit/s	10 Mbit/s	33,33
SWAN DSL FLAT	5 Mbit/s	0,5 Mbit/s	12,08
SWAN VDSL	20 Mbit/s	2 Mbit/s	19,79
UPC Business internet 30	30 Mbit/s	3 Mbit/s	18,75
UPC Business internet 100	100 Mbit/s	10 Mbit/s	31,10

Zdroj: Prieskum uskutočnený za účelom analýzy trhu, Internetové stránky spoločností

Služba VPN je v prípade širokopásmového prístupu k internetu poskytovaná ako dodatočná služba. Napríklad spoločnosť Orange poskytuje službu Dátovej virtuálnej privátnej siete pri rýchlosti odosielania a sťahovania dát na úrovni 10 Mbit/s za dodatočný mesačný poplatok 10 EUR.

Pri porovnaní cien služieb prístupu k internetu/internetovej VPN a služieb prenájmu okruhov je jednoznačný výrazný cenový rozdiel, ktorý poukazuje na rozdielne produktové charakteristiky oboch typov služieb.

Dôležitým zistením úradu bolo, že pokiaľ by koncoví užívatelia mali záujem o širokopásmový prístup k internetu vyššej kvality, resp. o zriadenie VPN v kvalite blížiacej sa prenájmu telekomunikačných okruhov, podniky by dané riešenie neboli schopné realizovať ponukou s cenami uvedenými v tabuľke č. 5. Podobná ponuka je tvorená individuálne na základe konkrétnych požiadaviek zákazníka, čomu zodpovedá tiež výsledná cena, ktorá je výrazne vyššia ako posudzovaná „Best Effort“ ponuka.

Koncový užívateľ využívajúci VPN cez internetový „Best Effort“ prístup na zabezpečenie vysokokvalitného prístupu môže túto službu nahradiť službou prenájmu okruhov alebo vyhradeného symetrického prístupu typu SHDSL/VDSL2 v kombinácii s garanciou kvality a spoľahlivosti služby, ktorá mu poskytne vyššie garancie spoľahlivosti zabezpečenia dátových služieb. V opačnom prípade však toto tvrdenie neplatí a odberateľ služby prenájmu okruhov môže tieto typy širokopásmového prístupu považovať za dostatočnú náhradu len v špecifických prípadoch, kedy pre koncového užívateľa nie je rozhodujúca kvalita a spoľahlivosť služby, ale napríklad len bezpečnosť prenosu dát vyplývajúca z charakteristík VPN.

Širokopásmový prístup využíva princíp zdieľania dostupnej sieťovej kapacity, čím dochádza napriek stanoveným garanciam k výkyvom v dosahovanej kvalite služby. Spoľahlivosť dátovej služby tak nie je rovnaká, ako v prípade prenájmu okruhov, pričom koncový užívateľ by musel spraviť zásadné ústupky aj v prípade sieťovej bezpečnosti, či odolnosti voči výpadkom. V prípade kritických aplikácií, na ktoré sa prenajaté okruhy predovšetkým využívajú, výkyvy kvality významným spôsobom obmedzujú komunikačný tok užívateľa, čím môže dôjsť k spôsobeniu škody. VPN poskytované prostredníctvom siete internet neposkytujú vyhradenú dátovú kapacitu a neposkytujú porovnateľnú úroveň kvality služby ako prenajaté okruhy, predovšetkým v produktových charakteristikách ako dostupnosť, stupeň zabezpečenia súkromia a spoľahlivosť (kapacita je zdieľaná).

Zastupiteľnosť služieb internetovej VPN k službe prenájmu okruhov je preto asymetrická, a teda nespĺňa požiadavky, aby mohla byť zaradená na predmetný relevantný trh vysokokvalitného prístupu.

V prípade VPN poskytovaných prostredníctvom siete internet platia rovnaké obmedzenia kvality prepojenia ako pri širokopásmovom prístupe k internetu. Rozdiel medzi širokopásmovým prístupom k internetu a VPN poskytovaných cez internet je najmä v tom, že VPN umožňuje bezpečné priame prepojenie koncových bodov v sieti internet. Prostredníctvom virtuálneho oddelenia dátovej prevádzky (tzv. tunneling) je zabezpečená vyššia bezpečnosť dátového prenosu ako v prípade využívania prístupu k internetu. Napriek tomu bezpečnosť internetových VPN nie je považovaná za porovnateľnú s vyhradeným dátovým prenosom. VPN poskytované prostredníctvom internetu teda nemožno považovať za zastupiteľné k prenajatým okruhom.

Porovnaním kvality dátového prenosu prostredníctvom širokopásmového prístupu k internetu a prostredníctvom prenajatých okruhov úrad identifikovali nasledovné zásadné rozdiely:

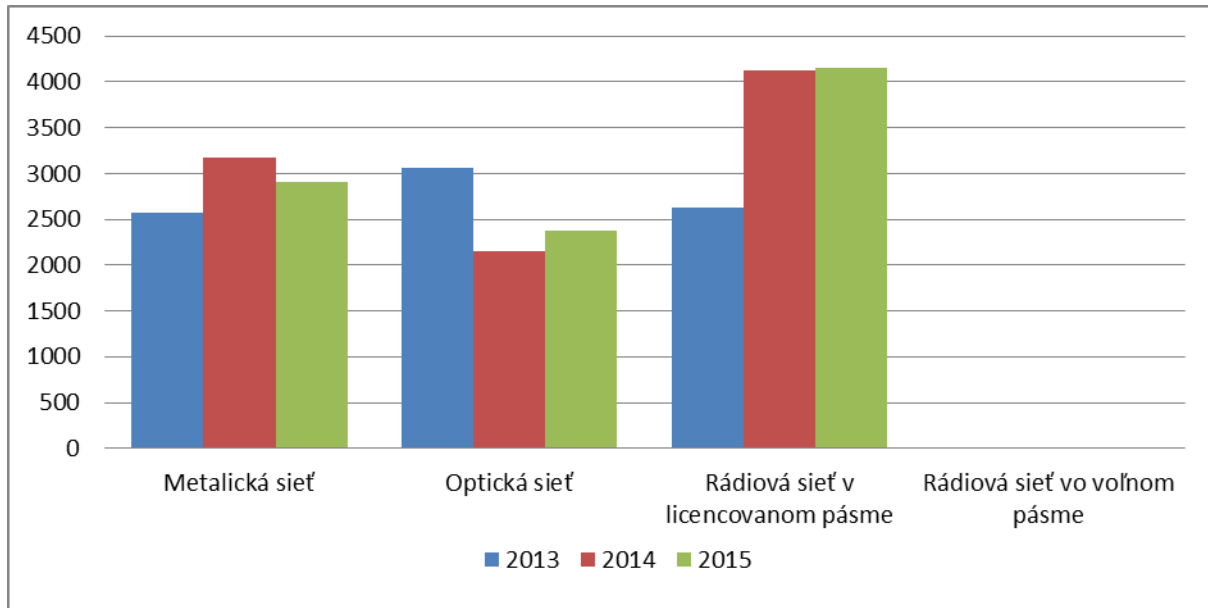
- Služby širokopásmového prístupu k sieti internet využívajú zdieľanú infraštruktúru, a teda neumožňujú transparentný vyhradený prenos dát medzi dvoma, alebo viacerými koncovými bodmi siete.
- Služby nie sú poskytované s porovnateľnou úrovňou SLA, aká býva poskytovaná pri prenajatých okruhoch. Dôvodom je, že v dôsledku zdieľania poskytovateľ širokopásmového prístupu nedokáže garantovať rovnakú kvalitu služby a súvisiacu vysokú úroveň podporných služieb ako v prípade prenajatých okruhov.
- Širokopásmový prístup na internet je vo všeobecnosti schopný koncovému užívateľovi poskytnúť porovnateľnú kapacitu prenosu dát ako prenajaté okruhy, táto však je nie je garantovaná, nakoľko ide o tzv. „Best Effort“ prístup.
- Asymetrické širokopásmové prístupy na internet neposkytujú dostatočne vysokú kapacitu prenosu dát smerom od koncového užívateľa, najmä pokiaľ ide o xDSL technológiu ADSL2+.
- Posudzované riešenia sa zväčša používajú ako záložné riešenie popri okruhoch a VPN realizovaných prostredníctvom okruhov, pre zabezpečenie internetovej konektivity v prípade krátkodobého výpadku služby.
- Služba širokopásmového prístupu k internetu pre rezidenčných užívateľov doplnená o službu VPN je využívaná primárne pre zabezpečenie vyššej úrovni bezpečnosti komunikácie medzi koncovými bodmi tvoriacimi VPN, kde nie je prioritnou požiadavkou kvalita a dostupnosť služby.

### **VPN poskytovaná prostredníctvom vysokokvalitného prístupu k internetu resp. vyhradeného prístupu**

Služby VPN poskytované prostredníctvom vyhradeného symetrického pripojenia, predovšetkým prostredníctvom prenajatých okruhov s technológiou ethernet, dokážu koncovému užívateľovi poskytnúť v podstate rovnaké produktové charakteristiky ako prenajaté okruhy.

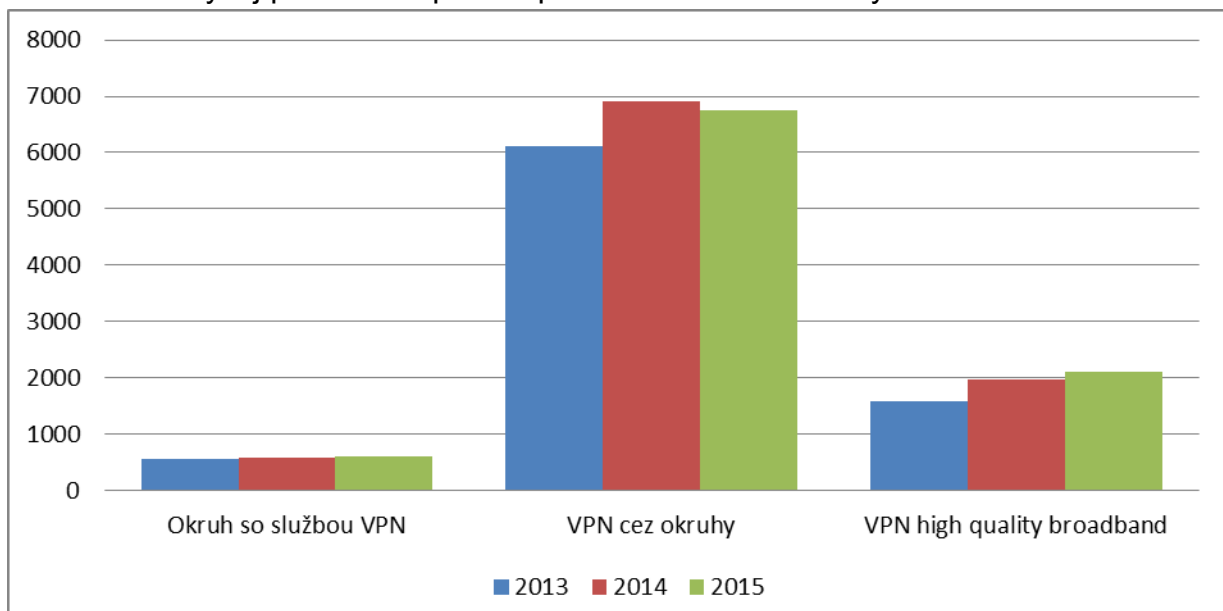
Podobne ako pri digitálnych a ethernetových okruhoch úrad prezentuje grafické prehľady vývoja a stavu jednotlivých parametrov tiež v rámci služieb VPN, aby jednotlivé služby bolo možné vzájomne porovnať a posúdiť tak ich zastupiteľnosť.

Graf č. 16 – Vývoj počtu VPN podľa typu prenosového média 2013-2015



Na maloobchodnom trhu VPN dominuje poskytovanie VPN služieb v licencovaných pásmach prostredníctvom bezdrôtových rádioréleových spojov, alebo pomocou technológie FWA, či Wimax. Pri ethernetových okruhoch dominuje optické pripojenie, pri digitálnych je to metalická sieť. VPN sú celkovo v porovnaní s rokom 2013 na vzostupe, až na služby realizované cez optické siete, ktoré zaznamenali pokles počtu aktívnych služieb za sledované obdobie.

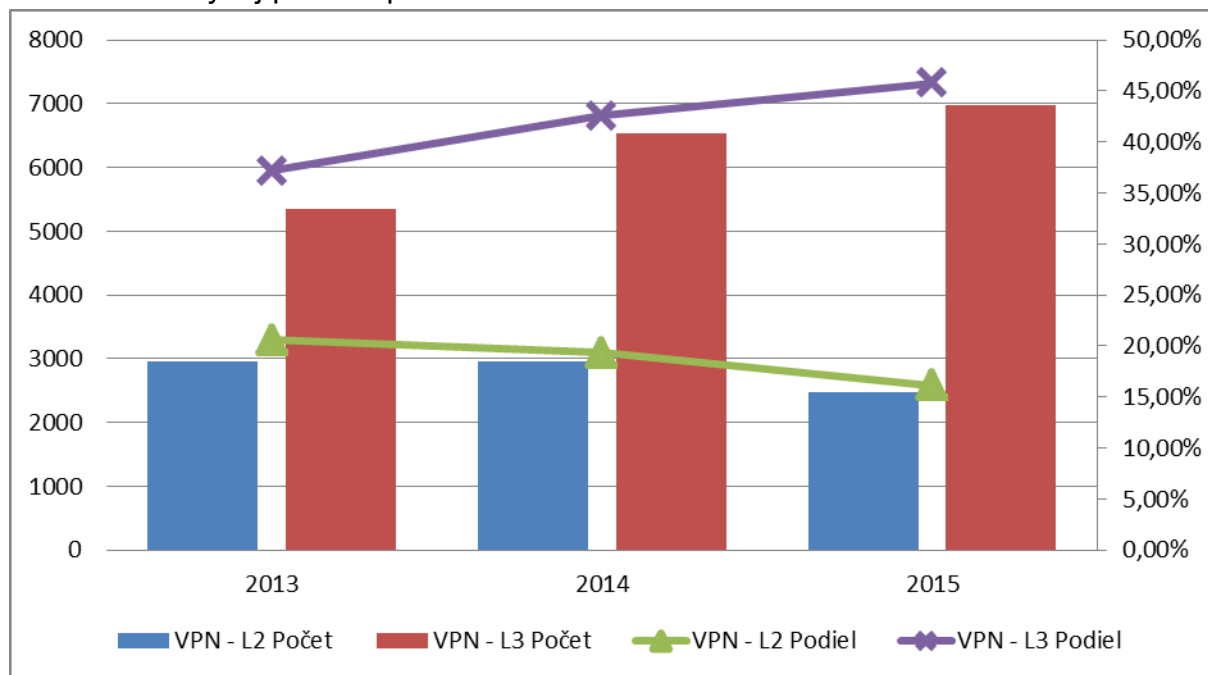
Graf č. 17 – Vývoj počtu VPN podľa spôsobu realizácie služby 2013-2015



Medzi sledovanými VPN službami dominujú tie zriadené prostredníctvom prístupových okruhov. Podstatnou časťou sú však VPN (VPN L3), ktoré sú realizované prostredníctvom vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu s parametrami považovanými za blízke k parametrom prenajatých okruhov,

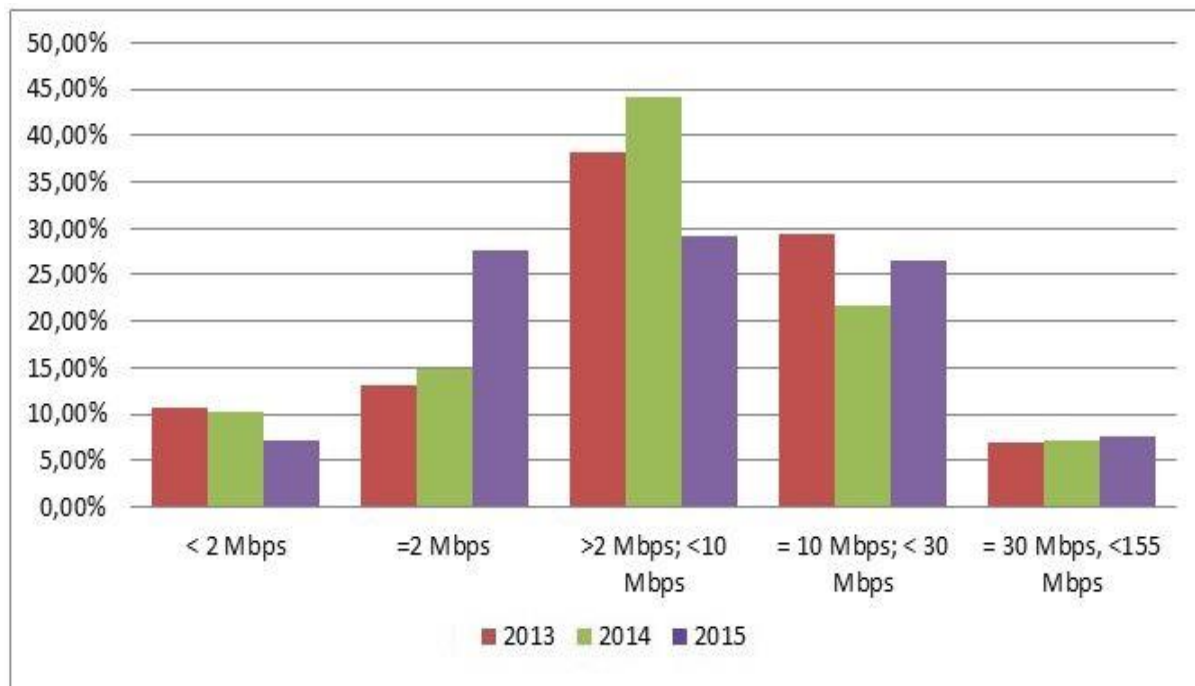
t.j. vyhradená kapacita, symetrický prenos dát a garancie kvality služby. Úrad identifikoval veľmi malé odlišnosti medzi vyhradeným prístupom (napr. Point-to-Point, či Point-to-MultiPoint optické vedenie, alebo xDSL technológia typu SHDSL/VDSL2) a vysokokvalitným prístupom k internetu, ktoré často spočívali len v umožnení internetovej konektivity na danej linke. Kvalitatívne parametre služby boli v oboch prípadoch takmer identické, z toho dôvodu je možné považovať tento typ prístupu za plne zastupiteľný k realizácii len pomocou vyhradeného prístupu, resp. pomocou okruhu.

Graf č. 18 – Vývoj počtu a podielu VPN 2013 – 2015



Ďalšie grafické zobrazenie porovnáva vývoj absolútneho počtu jednotlivých typov VPN a ich trhových podielov na celkovom počte vysokokvalitných prístupov poskytovaných na maloobchodnom trhu. VPN sa na Slovensku tešia mimoriadnej obľube, o čom svedčí absolútny počet týchto služieb, ktorý jednoznačne dominuje v porovnaní s počtom ethernetových, či digitálnych okruhov. Tomu napovedá aj aktuálny trhový podiel VPN, ktorý v sumáre činí takmer 62 % (VPN L3 45,8 % a VPN L2 16 %). Každoročne pozorujeme výrazný rast VPN poskytovaných na tretej vrstve sieťovej architektúry. Zastúpenie VPN na L2 vrstve naopak mierne klesá čo do počtu, aj do trhového podielu. VPN služby poskytované na maloobchodnom trhu až do zmeny štruktúry požadovaných údajov v rámci elektronického zberu dát od polroka 2015 neboli úradom evidované. Tieto služby boli podnikmi považované za dátové služby a nie za službu prenájmu digitálnych, či ethernetových okruhov. Z dôvodu vysokého trhového podielu týchto služieb preto nastáva výrazná zmena v stave súťaže pri zohľadnení tohto segmentu predmetného relevantného trhu, nakoľko absolútny počet okruhov (resp. služieb poskytovaných prostredníctvom okruhov) zaradených do vecného vymedzenia sa viac ako zdvojnásobil.

Graf č. 19 – Vývoj prenosových rýchlostí VPN za obdobie 2013 – 2015

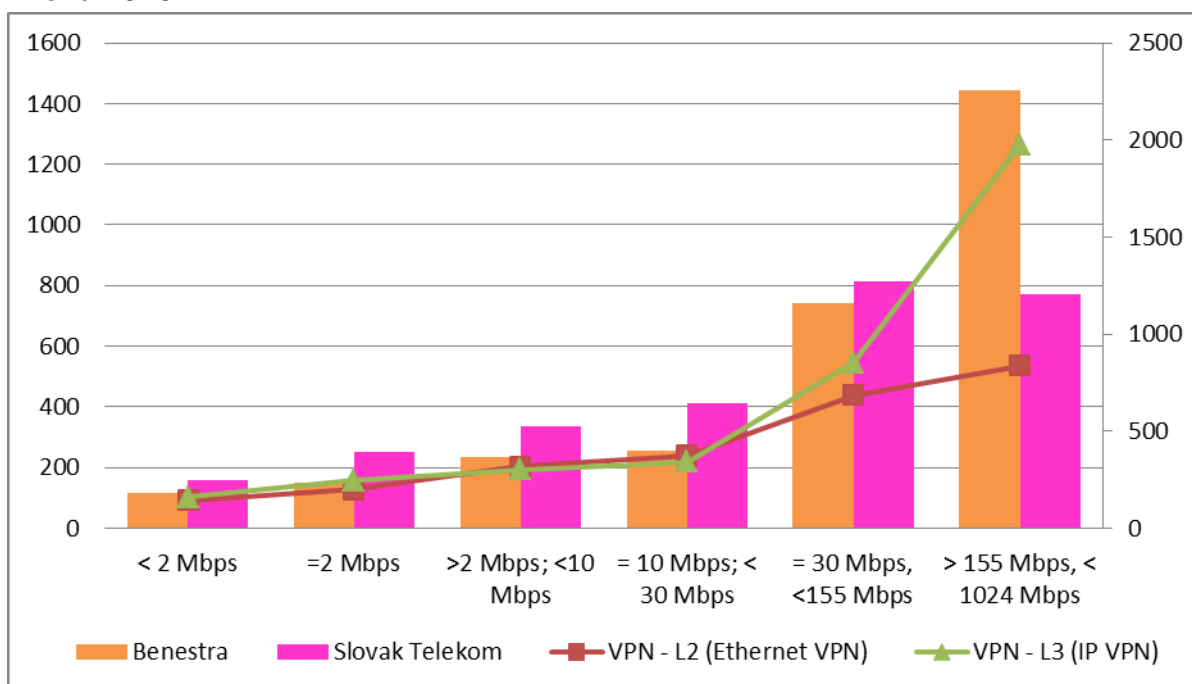


Porovnanie rýchlostných kategórií je v súlade s vývojom zaznamenaným pri digitálnych a ethernetových okruhoch. Klesá podiel rýchlostí nižších ako 2 Mbit/s a naopak väčšina VPN je poskytovaná od 2 Mbit/s vrátane do 30 Mbit/s. Medzi jednotlivými kategóriami v rámci tohto rýchlostného rozmedzia pozorujeme protichodné smerovania, ktoré vyplýva zo zmien v ponuke podnikov, prípadne z technologických vylepšení sietí umožňujúcich poskytovanie služieb vo vyšších rýchlostiach. VPN služby s rýchlosťami do 2 Mbit/s môžu byť tiež alternatívou pre analógové okruhy, no napriek tomu vidíme pri nich rovnakú tendenciu postupného poklesu v počte poskytovaných služieb. VPN služby potvrdzujú závery zistené pri ostatných službách vysokokvalitného prístupu, že väčšina koncových užívateľov prejavuje záujem o dátové služby v rýchlostiach od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s. Rýchlosti nad 30 Mbit/s sa využívajú najmä pri ethernetových okruhoch. Rýchlosti nad 155 Mbit/s sú v prístupovej sieti momentálne využívané len minimálne. Prenosová rýchlostná kategória do 2 Mbit/s zahŕňajúca najmä analógové okruhy (popisované v časti digitálnych okruhov) postupne klesá na význame, nové služby sú prevažne zriaďované v rýchlostiach nad 2 Mbit/s. Tieto služby generujú podnikom podstatne vyššie výnosy a väčšina z nich sa preto orientuje na moderné alternatívy poskytované prostredníctvom ethernetu, ktoré umožňujú podstatne vyššiu variabilitu určovania typu riešenia a zároveň úsporu nákladov.

Vývoj cien patrí k ďalším parametrom, ktorých vzájomné porovnanie umožní identifikovať možné dôvody vysokého záujmu o tento typ služby, v porovnaní s digitálnymi a ethernetovými okruhmi. Z vyššie uvedeného grafu je viditeľné, že ceny VPN plynule rastú so zvyšujúcou sa prenosovou kapacitou služby. Porovnanie

cien najväčších poskytovateľov VPN poukazuje na skutočnosť, že alternatívny poskytovateľ ponúka nižšie priemerné ceny ako významný podnik ST, a.s. Výnimkou je najvyššia sledovaná kategória, čo môže súvisieť so skutočnosťou, že výrazný podiel na celkovom portfóliu služieb spoločnosti Benestra majú VPN poskytované cez bezdrôtové prístupy realizované v licencovaných pásmach, ktoré môžu byť najmä pri vyšších prenosových kapacitách finančne náročné. V tejto kategórii je poskytovaný len malý počet VPN, čo môže byť ďalším faktorom skresľujúcim vzájomné porovnanie, nakoľko ceny tohto typu služieb sú často výsledkom individuálnych dohôd a môžu obsahovať rôzny rozsah doplnkových služieb a úrovne podpory. To má výrazný vplyv na výslednú cenu riešenia. Cena pre najvyužívanejšie rýchlostné kategórie, ktoré sú v rozsahu od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s sa pohybuje od 250 do 350 eur za koncový bod. Priemerné ceny ethernetových okruhov pre rovnaké rýchlosti sa pohybuje od približne 470 do 790 eur za 1 koncový bod. Ceny digitálnych okruhov sa pohybujú približne v rovnakých dimenziách ako ethernetové okruhy. Tento faktor môže vysvetľovať výrazný rozmach VPN služieb poskytovaných prostredníctvom okruhov, resp. vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu, či vyhradeného symetrického prístupu. VPN riešenia zároveň väčšinou obsahujú väčší počet koncových bodov, čo pri cenovej politike väčšiny podnikov znižuje výslednú priemernú cenu prepočítanú na 1 koncový bod.

Graf č. 20 – Porovnanie priemerných cien VPN služieb najväčších poskytovateľov v roku 2015



V súlade so štúdiou ECORYS však v tomto prípade nie je posudzovaná zastupiteľnosť samotnej služby VPN, keďže pridaná hodnota VPN nie je telekomunikačnou službou. Navyše, ak hovoríme o VPN prostredníctvom prenajatých okruhov, tieto nemožno považovať za produkt, ktorý výraznejšie ovplyvní trh prenajatých okruhov, nakoľko sa jedná skôr o aplikáciu prenajatých okruhov na

nižšej úrovni trhu. Tento druh VPN významne závisí od veľkoobchodného vstupu v podobe prenajatého okruhu.

Úrad na základe posudzovania zastupiteľnosti jednotlivých služieb VPN považuje za súčasť vecného vymedzenia:

1. VPN cez vyhradené a transparentné symetrické prístupy (L2 a L3 VPN),
2. VPN cez prenajaté okruhy (vrátane služby nazývanej prenájom okruhov s VPN),
3. VPN cez vysokokvalitný prístup k internetu s garantovanou úrovňou kvality v súlade s požiadavkami na vysokokvalitný prístup špecifikovaný v úvode analýzy, ktorý je poskytovaný v kvalite porovnateľnej k VPN realizovaným cez prenajaté okruhy.

### **2.1.3. Záver analýzy zastupiteľnosti na súvisiacom maloobchodnom trhu**

V rámci predpokladu budúceho vývoja úrad očakáva, že kvalita prístupu, ktorú môžu poskytnúť iné služby ako služba prenajatých okruhov, sa bude zvyšovať. V súvislosti s národnými podmienkami v Slovenskej republike, najmä v súvislosti s tým, že sa neočakáva prudké rozširovanie pokrytia optickými sieťami, sa však v časovom horizonte nasledujúcich troch rokov nepredpokladá výrazná zmena súčasného stavu na predmetnom trhu.

Porovnaním zastupiteľnosti jednotlivých služieb na maloobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu úrad dospel k záveru, že vecným vymedzením predmetného relevantného trhu vysokokvalitného prístupu sú služby, ktoré dokážu poskytnúť transparentné symetrické vyhradené prepojenie medzi vzdialenými koncovými bodmi koncového užívateľa, pričom poskytujú ďalšie produktové charakteristiky zhrnuté v časti 2.1.1., predovšetkým vysokú úroveň SLA.

Vecným vymedzením relevantného trhu vysokokvalitného prístupu sú teda nasledovné služby:

- Prenájom okruhov bez ohľadu na použité prenosové prostriedky (metalické a optické vedenie, rádiové spoje), a to vrátane tradičných analógových a digitálnych prenajatých okruhov, ako aj alternatívnych prenajatých okruhov (ethernetových okruhov),
- VPN cez vyhradené a transparentné symetrické prístupy (L2 a L3 VPN),
- VPN cez prenajaté okruhy (vrátane služby nazývanej prenájom okruhov s VPN),
- VPN cez vysokokvalitný prístup k internetu s garantovanou úrovňou kvality v súlade s požiadavkami na vysokokvalitný prístup špecifikovaný v úvode analýzy, ktorý je poskytovaný v kvalite porovnateľnej k VPN realizovaným cez prenajaté okruhy.



Ostatné skúmané služby, teda asymetrický nevyhradený širokopásmový prístup k sieti internet s doplnkovou službou VPN prostredníctvom siete internet úrad nepovažuje za zastupiteľné z pohľadu ich účelu použitia koncovým užívateľom, a teda nepatria do vecného vymedzenia predmetného relevantného trhu.

## **2.2. Vymedzenie veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení**

Ako bolo uvedené pri vymedzení maloobchodného trhu vysokokvalitného prístupu, v prípade prenajatých okruhov ich možno definovať na základe niekoľkých vlastností:

- vymedzujúcimi bodmi, ktoré definujú, v ktorej časti siete sa okruh prenajíma;
- typom rozhrania v koncových bodoch;
- prenosovou kapacitou.

Na veľkoobchodnom trhu úrad považuje za dôležité definovať jednotlivé typy prenajatých okruhov na základe dvoch vymedzujúcich bodov, medzi ktorými je možné okruhy prenajímať:

- od koncového bodu po koncový bod siete (môže obsahovať aj ukončovaciu, aj prenosovú časť okruhu)
- od bodu prepojenia po koncový bod siete (ukončovacie časti prenajatého okruhu)
- od bodu prepojenia po bod prepojenia (prenosové časti prenajatého okruhu).

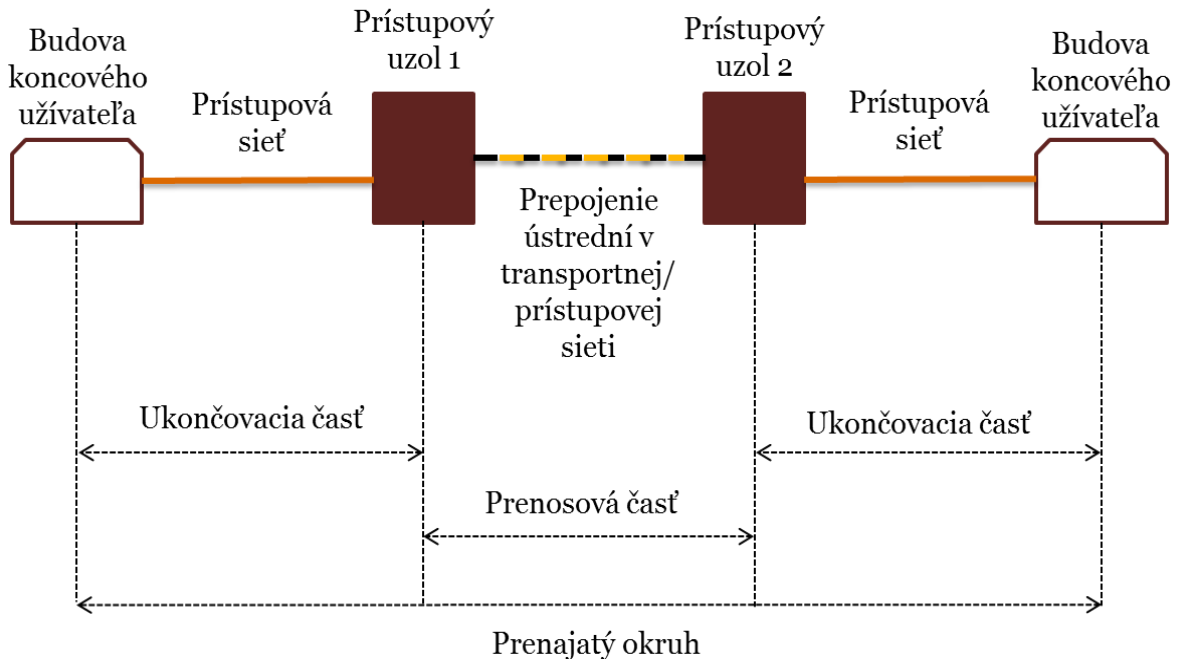
Podľa poskytovaného rozhrania v koncových bodoch okruhov a spôsobu pridelovania prenosovej kapacity je službu prenájmu okruhov možné ďalej rozdeliť na dve širšie skupiny, podobne ako na maloobchodnom trhu:

- Prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom analógových a digitálnych okruhov s technológiami SDH/PDH (tzv. „tradičné okruhy“),
- Prenájom prenosovej kapacity prostredníctvom prenosových rámcov s rozhraním ethernet (tzv. „alternatívne ethernetové okruhy“).

Trh prenosových častí prenajatých okruhov je považovaný za trh s dostatočnou súťažou nespádajúci medzi trhy vyžadujúce reguláciu ex-ante. Prenosové časti prenajatých okruhov, spájajúce jednotlivé body prepojenia zväčša medzi oblasťami s vyššou hustotou zaľudnenia, teda nespádajú do vymedzenia veľkoobchodného relevantného trhu 4.

Na veľkoobchodný relevantný trh 4 je v rámci prenájmu okruhov zaradený trh ukončovacích častí prenajatých okruhov. Rozdelenie okruhu na ukončovaciu a prenosovú časť je znázornený na obrázku č. 13.

Obrázok č. 13 – Schéma prenajatého okruhu



Ukončovaciu časť obsahuje prenajatý okruh v nasledovných prípadoch:

- prenajatý okruh od bodu prepojenia do transportnej siete po koncový bod siete (v priestoroch užívateľa) – okruh tvorí celú prístupovú časť siete,
- prenajatý okruh od sústreďovacieho bodu, alebo určeného medzifahlého prístupového bodu (ďalej ako „bod prepojenia v prístupovej časti siete“) po koncový bod siete (v priestoroch užívateľa) – okruh tvorí úsek prístupovej časti siete,
- prenajatý okruh od bodu prepojenia do transportnej siete – po bod prepojenia v prístupovej časti siete – okruh v prístupovej časti siete,
- prenajatý okruh od koncového bodu po koncový bod siete (resp. vzájomné prepojenie bodov v prístupovej časti siete), pričom môžu takisto nastať dva prípady:
  1. prepojenie bodov prístupovej siete v rovnakej geografickej oblasti, pričom prepojenie pozostáva len z prístupovej časti siete (bez potreby prepojenia ústrední prenosovou časťou okruhu),
  2. prepojenie geograficky vzdialených bodov prístupovej siete, pričom prepojenie pozostáva z 2, alebo viacerých prístupových častí siete a prenosovej časti prenajatého okruhu - v tomto prípade sú súčasťou trhu len časti prenajatého okruhu v prístupovej sieti.

Z uvedeného vyplýva, že pri posudzovaní stavu súťaže na trhu je potrebné analyzovať všetky prenajaté okruhy v prístupovej časti siete, pričom úrad použil analogický postup ako na maloobchodnom trhu:

- v prípade prenajatých okruhov ohraničujúcich celú prístupovú sieť ide vždy o 1 koncový bod siete,
- v prípade prenajatých okruhov prepájajúcich koncové body v prístupovej časti siete v rovnakej alebo viacerých geografických oblastiach, ktorých prepojenie prechádza cez uzol siete (uzol v prístupovej časti siete alebo uzol prepojenia do transportnej časti siete) je potrebné zisťovať celkový počet koncových bodov, ktorý závisí od konkrétnej topológie (bod-bod, hub-and-spoke, any-to-any) a typu služby,
- v prípade prenajatých okruhov prepájajúcich 2 body prepojenia v prístupovej časti siete ide o prepojenie 2 koncových bodov v prístupovej časti siete.

Cieľom uvedenej metodiky bolo odlišiť okruhy štandardne používané na maloobchodnom trhu na prepojenie dvoch, alebo viacerých pobočiek koncového užívateľa, od veľkoobchodných okruhov, ktoré v určitých prípadoch môžu byť realizované len v časti prístupovej siete podniku, napríklad na prepojenie uzlov v prístupovej časti siete. V tomto prípade ide o veľkoobchodný okruh, ktorý neobsahuje ani jeden koncový bod siete z pohľadu VTS (bod v priestoroch koncového užívateľa služby). Napriek tomu však ide o poskytnutie prenájmu okruhu v prístupovej časti siete, konkrétne na vzájomné prepojenie dvoch uzlov v prístupovej časti siete.

### **2.2.1. Zastupiteľnosť na veľkoobchodnom trhu**

Štúdia ECORYS považuje za potrebné na veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu predovšetkým posúdenie nasledujúcich zastupiteľností:

- zastupiteľnosť ethernetových a tradičných prenajatých okruhov,
- zastupiteľnosť niektorých (garantovaných) veľkoobchodných produktov širokopásmového prístupu na úrovni bitstream k veľkoobchodným prenajatým okruhom.<sup>25</sup>

Vysvetľujúce memorandum zdôrazňuje, že zahrnutie, či nezahrnutie služieb garantovaného širokopásmového prístupu, či iných možností prístupu určených predovšetkým pre biznis segment, je potrebné zvážiť predovšetkým v národných podmienkach.

---

<sup>25</sup> ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 144

Podľa štúdie záleží na národných okolnostiach, či napríklad zdieľané, či vyhradené DSL služby budú, alebo nebudú označené ako zastupiteľné. Podstatné pritom je posúdiť dostatočnosť garancií kvality poskytovanej služby, ktoré by uvedené služby robili porovnateľné so službou prenájmu tradičných, či ethernetových okruhov. Úrad v maloobchodnej časti posudzovania zastupiteľnosti posudzoval kvalitu vyhradených transparentných prístupov (SHDSL a VDSL2 technológia nasadzovaná na účastníckych vedeniach metalickej siete), ako aj vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu použitého na zriadenie služby VPN. Parametre týchto služieb v prístupovej časti siete spĺňajú kvalitatívne požiadavky stanovené v Odporúčaní Komisie, ako aj v štúdií ECORYS.

Dopyt po službách na veľkoobchodnom trhu sa odvíja od dopytu po službách na súvisiacom maloobchodnom trhu, ktorému sa úrad venoval v predchádzajúcej časti. Na základe uvedeného sa predpokladá, že na relevantný veľkoobchodný trh vysokokvalitného prístupu v pevnom umiestení patria ukončovacie časti prenajatých okruhov, pričom môže ísť o okruhy s tradičnými rozhraniami, o ethernetové okruhy, ako aj ukončovacie časti ostatných dátových služieb, ktoré poskytujú vyhradené a transparentné symetrické dátové prepojenie.

Na veľkoobchodnej úrovni využívajú služby vysokokvalitného prístupu alternatívne podniky ako sieťový vstup pri poskytovaní pevných dátových služieb, medzi ktoré patria maloobchodný prenájom tradičných a ethernetových okruhov a ostatné dátové služby poskytujúce vyhradené a transparentné dátové prepojenie. Prenájom ukončovacích častí alternatívneho podniku umožňuje zriadiť prístupové body do svojej siete (Points of Presence – PoP) v lokalitách, kde by to bolo pre neho za iných okolností zložité, či priveľmi nákladné. Alternatívny podnik tak môže rozšíriť dosah vlastnej siete.

V prípade veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu sa však úrad nesústredil len na dopyt odvíjajúci sa od maloobchodného dopytu.

Významným veľkoobchodným užívateľom produktu vysokokvalitného prístupu sú operátori mobilných telekomunikačných sietí. Mobilní operátori využívajú služby vysokokvalitného prístupu na prepojenie rádiových základňových staníc (z angl. radio base stations) s mobilnými prepojovacími centrami (z angl. mobile switching centers), prípadne inými zariadeniami slúžiacimi na prepojenie, aby mohli poskytovať svojim zákazníkom mobilné služby. Alternatívni poskytovatelia širokopásmového prístupu môžu prenajaté okruhy zároveň využívať na prepojenie zariadení v telefónnej ústredni inkumbenta s vlastnou sieťou.

### 2.2.1.1. Tradičné a ethernetové prenajaté okruhy

Za základný veľkoobchodný vstup pre poskytovanie vysokokvalitného prístupu koncovým užívateľom úrad považuje veľkoobchodný prenájom tradičných analógových a digitálnych okruhov. Veľkoobchodný prenájom okruhov sa od maloobchodného prenájmu okruhov líši v podstate len tým, že služba je poskytovaná inému podniku poskytujúcemu elektronické komunikačné služby. Ich produktové charakteristiky teda spĺňajú všetky požiadavky vysokokvalitného prístupu stanovené na začiatku vymedzenia trhu č. 4.

Podľa predbežnej správy WIK, pri dátových službách s nižšími kvalitatívnymi parametrami (teda s nižšou kvalitou služby, ako aj nižšou prenosovou rýchlosťou) môže dochádzať k určitej podobnosti v spôsobe využitia medzi ethernetovými okruhmi a širokopásmovým bitstream prístupom, ale iba v dôsledku využívania prístupov novej generácie (z angl. Next Generation Access – NGA). Zároveň však v biznis segmente dochádza k zvyšovaniu dopytu po dátových službách vyžadujúcich vyššie a symetrické kapacity prenosu dát, pri ktorých podľa predbežnej správy WIK ponúkajú prenajaté okruhy vyššiu kvalitu služby.<sup>26</sup>

Východiskovým bodom posudzovania zastupiteľnosti na veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu sú preto rovnako ako na maloobchodnom trhu tradičné okruhy. Na veľkoobchodný relevantný trh pritom zaraďujeme len ukončovacie časti tradičných okruhov, ako bolo uvedené vyššie.

Z technického hľadiska sa maloobchodné prenajaté okruhy nelíšia od veľkoobchodných prenajatých okruhov. Pri porovnávaní produktových charakteristík tradičných a ethernetových okruhov poskytovaných veľkoobchodne preto platia závery porovnávania na maloobchodnom trhu, ktoré sú zhrnuté v tabuľke č. 3:

- Vyhradená symetrická kapacita prenosu dát,
- Poskytovanie SLA na porovnateľnej úrovni s tradičnými prenajatými okruhmi,
- Možnosť zabezpečenia transparentnosti použitím funkcie Circuit Emulation Services over ethernet,
- Možnosť zabezpečenia synchronizácie prostredníctvom štandardu SyncE,
- Nízka úroveň variačného rozpätia a oneskorenia.

Na veľkoobchodnom trhu Slovenskej republiky poskytujú služby prenájmu okruhov (tradičných a ethernetových) viaceré podniky, pričom medzi najvýznamnejšie patria spoločnosti ST, a.s. a Benestra.

---

<sup>26</sup> WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. 88

Spoločnosť ST, a.s. ponúka prístup k ukončovacím častiam prenajatých okruhov do kapacity prenosu dát na úrovni 2 Mbit/s v rámci Referenčnej ponuky na prístup k ukončovacím častiam prenajatých okruhov.

Tabuľka č. 6 – Ceny za zriadenie a používanie prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov spoločnosti ST, a. s.

<b>Prenosová rýchlosť</b>	<b>Zriadenie (v EUR bez DPH)</b>	<b>Používanie (v EUR bez DPH/mesiac)</b>
64 kbit/s	165,97	10,30
128 kbit/s	232,36	11,90
256 kbit/s	381,73	13,70
512 kbit/s	464,71	18,20
1024 kbit/s	531,10	24,00
2048 kbit/s	627,86	31,70

Zdroj: Referenčná ponuka spoločnosti ST, a.s. na prístup k ukončovacím častiam prenajatých okruhov zo dňa 13.11.2015

Spoločnosť ST, a. s. poskytuje komerčné služby Carrier Link a Carrier MPLS, ktoré môžu obsahovať ukončovacie časti aj prenosové časti okruhu v závislosti od konkrétneho riešenia (medzimestské okruhy obsahujú aj prenosovú časť).

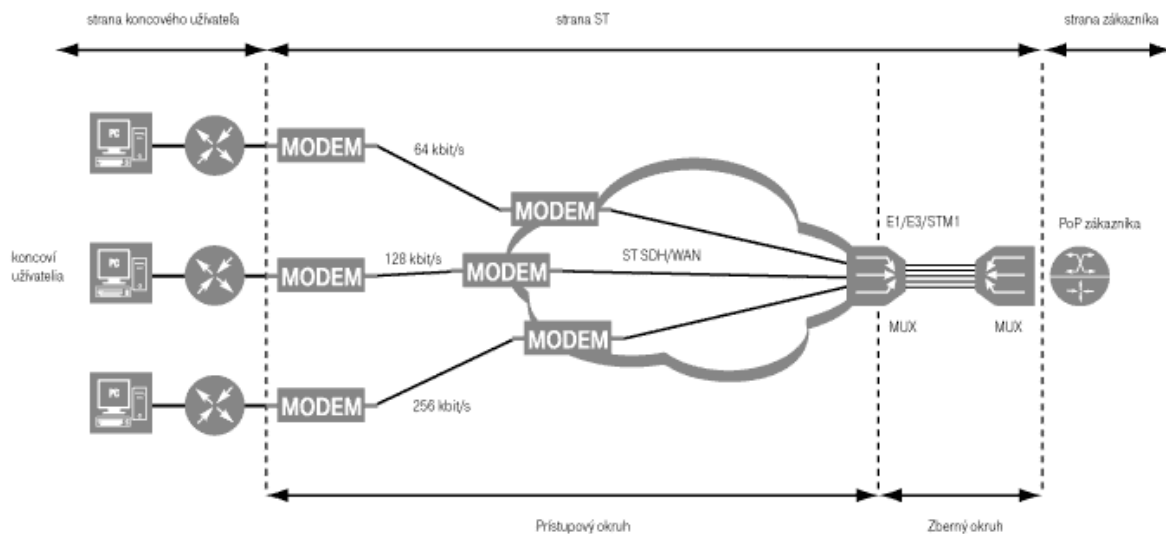
Služba Carrier Link je poskytovaná s prenosovou rýchlosťou od 64 kbit/s po 155 Mbit/s, pričom ceny za zriadenie a používanie sú stanovené individuálne v závislosti od rýchlosti, viazanosti, ako aj typu prístupového okruhu. Podľa informácií poskytnutých úradu je v prístupovej časti používaná technológia SHDSL pri rýchlostiach do 22 Mbit/s a technológia optického prístupu typu bod- bod pri vyšších rýchlostiach.

Služba Carrier MPLS je poskytovaná s prenosovou rýchlosťou od 64 kbit/s po 10 Gbit/s, pričom ceny za zriadenie a používanie sú stanovené individuálne v závislosti od rýchlosti, viazanosti a komunikačného profilu. Podľa informácií poskytnutých úradu je v prístupovej časti používaná technológia SHDSL pri okruhoch približne do 20 Mbit/s a technológia optického prístupu typu bod-bod pri vyšších rýchlostiach.

Obe služby sú poskytované s SLA na úrovni poskytovanej firemným klientom vyžadujúcim vysokokvalitné pripojenie.

Schéma služby Carrier Link je na internetovej stránke ST, a.s. znázornená na nasledujúcom obrázku č. 14.

Obrázok č. 14 – Schéma zapojenia služby Carrier Link spoločnosti ST, a.s.



Zdroj: [www.telekom.sk](http://www.telekom.sk)

Spoločnosť Benestra poskytuje veľkoobchodné služby prenájmu digitálnych okruhov v rámci služby Leased Line a služby prenájmu ethernetových okruhov v rámci služby Ethernet Line. Benestra pri oboch typoch služby využíva rádiové spoje, optické vlákno v topológii FTTB, uvoľnený prístup k účastníckym metalickým vedeniam od spoločnosti ST, a.s., ako aj veľkoobchodne prenajaté okruhy od viacerých poskytovateľov, predovšetkým však od spoločnosti ST, a.s. Služba Leased Line je poskytovaná s prenosovými rýchlosťami od 64 kbit/s po 1000 Mbit/s. Služba Ethernet Line je poskytovaná s prenosovými rýchlosťami od 0,25 Mbit/s po 1000 Mbit/s. Ceny za používanie oboch služieb sú stanovené individuálne v závislosti od konkrétneho riešenia. Spoločnosť Benestra však poskytla úradu informácie o typických cenách prístupu na veľkoobchodnej úrovni, ktoré sa nelíšia od cien uplatňovaných na maloobchodnej úrovni. Porovnanie typických cien za používanie tradičných a ethernetových okruhov je uvedené v tabuľke č. 1.

Na základe porovnania produktových charakteristík a veľkoobchodných ponúk tradičných a ethernetových prenajatých okruhov úrad považuje ukončovacie časti ethernetových prenajatých okruhov za súčasť veľkoobchodného relevantného trhu vysokokvalitného prístupu.

### 2.2.1.2. Ostatné typy veľkoobchodného vysokokvalitného prístupu

Ďalším krokom vymedzenia veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu je posúdenie zastupiteľnosti ostatných typov veľkoobchodných vstupov, ktoré môžu byť využívané na poskytovanie maloobchodných služieb vysokokvalitného prístupu, k veľkoobchodným prenajatým okruhom.

Uvažujeme pritom s rovnakým veľkoobchodným využitím ako v prípade prenajatých okruhov, teda pre poskytovanie vysokokvalitných dátových služieb.

### **Uvoľnený prístup k účastníckym metalickým vedeniam**

Veľkoobchodným vstupom pre poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu môže byť uvoľnený prístup k metalickým účastníckym vedeniam, či k úseku účastníckeho vedenia. V tomto prípade identifikujeme podstatné rozdiely v produktovej charakteristike v porovnaní s prístupom k ukončovacím častiam prenajatých okruhov. Uvoľnený prístup k metalickému vedeniu zabezpečuje prístup k časti infraštruktúry v lokálnej prístupovej sieti medzi hlavným rozvádzačom a koncovým užívateľom. Ukončovacia časť prenajatého okruhu poskytuje prenosovú kapacitu medzi koncovým bodom siete a bodom prepojenia. Uvoľnený metalický pár môže byť vstupom pre poskytovanie služby prenájmu okruhov s nižšími prenosovými kapacitami.

Spoločnosť Benestra využíva uvoľnený prístup k metalickým vedeniam spoločnosti ST, a. s. pri poskytovaní služieb vysokokvalitného prístupu s kapacitou do 10 Mbit/s. Uvoľnený prístup však nedokáže plne nahradiť prenajatý okruh, keďže služba prenájmu okruhov zahŕňa aj kontrolu nad prepojením, či aktívne riešenie zlyhaní siete. Uvoľnený prístup k účastníckemu vedeniu znamená sprístupnenie samotného vedenia, ktoré je potrebné doplniť o aktívne prvky siete nevyhnutné pre poskytnutie prenájmu okruhov alebo poskytnutie vyhradeného a transparentného vysokokvalitného prístupu. Vstup v podobe účastníckeho vedenia môže byť podnikom využitý pre vytvorenie vlastnej sieťovej infraštruktúry, ktorá po doplnení o aktívne prvky môže slúžiť pre poskytovanie služieb na predmetnom trhu. Zo strany dopytu preto nemožno uvoľnený prístup k metalickým účastníckym vedeniam považovať za zastupiteľný k službe prenájmu okruhov. Úrad však samozrejme do trhu zahrnul vysokokvalitné služby poskytované na základe ULL prístupov v maloobchodnej časti posudzovania zastupiteľnosti, kde do analýzy vstupujú všetky typy služieb bez ohľadu na vlastníctvo siete.

Z pohľadu zastupiteľnosti na strane ponuky by poskytovateľ uvoľneného prístupu hypoteticky mohol začať poskytovať službu prenájmu okruhov s rýchlosťou do 10 Mbit/s. Ak by chcel poskytovať služby s vyššou kapacitou prenosu dát, musel by investovať značné prostriedky do vybudovania siete. Poskytovateľom veľkoobchodného uvoľneného prístupu je jedine spoločnosť ST, a.s., ktorá v súčasnosti tiež pôsobí na trhu vysokokvalitného prístupu. Hypotetický poskytovateľ uvoľneného prístupu by musel investovať značné prostriedky do vybudovania vlastnej transportnej časti siete, aby mohol poskytovať službu prenájmu okruhov, prípadne ostatné vysokokvalitné dátové služby. Uvoľnený prístup k metalickému



vedeniu, alebo jeho úseku, preto úrad nepovažuje za zastupiteľný k veľkoobchodnému prenájmu ukončovacích častí prenajatých okruhov.

### **Prístup k nenasvietenému optickému vláknu**

Veľkoobchodným vstupom pre poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu môže byť tiež prístup k nenasvietenému optickému vláknu (tzv. dark fiber). Podobne ako pri uvoľnenom prístupe k metalickým vedeniam, nenasvietené vlákno môže zabezpečiť prístup k častiam prístupovej infraštruktúry, ktorá môže byť využitá na poskytovanie služby prenájmu okruhov. V prípade optického vlákna je možnosť poskytovania služieb s podstatne vyššou kapacitou prenosu dát. Služba však nie je považovaná za zastupiteľnú zo strany dopytu z rovnakých dôvodov, ako uvoľnený prístup k metalickému vedeniu - nenasvietené vlákno nezahŕňa kontrolu prepojenia a aktívny manažment zlyhaní siete.

Z pohľadu zastupiteľnosti zo strany ponuky by poskytovateľ nenasvieteného optického vlákna mohol vstúpiť na trh prenájmu okruhov len v prípade, ak by v každom bode prepojenia inštaloval prvky siete potrebné pre realizovateľnosť služby. Tieto investície nemožno považovať za zanedbateľné, prístup k nenasvietenému vláknu preto úrad nepovažuje za zastupiteľný k veľkoobchodnému prenájmu ukončovacích častí prenajatých okruhov.

### **Prístup k dátovému toku**

Veľkoobchodný prístup k dátovému toku v súčasnosti v Slovenskej republike ponúka jedine spoločnosť ST, a.s. vo svojich Referenčných ponukách na veľkoobchodný širokopásmový prístup na úrovni IP a na úrovni Ethernet. Bližšie informácie o samotnej ponuke, poskytovaných rýchlostných profiloch a cenách vyplývajúcich z Referenčných ponúk boli detailnejšie analyzované počas Vymedzenia veľkoobchodného relevantného trhu centrálného prístupu.

Služba prístupu k dátovému toku, podobne ako služba prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov, poskytuje dátové prepojenie medzi koncovým užívateľom a bodom prepojenia podniku, ktorý využíva túto veľkoobchodnú službu. V transportnej časti siete je služba prístupu k dátovému toku zabezpečovaná technológiou ethernet, podobne ako je tomu v prípade ethernetových prenajatých okruhov. V prístupovej časti siete sa však infraštruktúra odlišuje, nakoľko v prípade prístupu k dátovému toku je na optickej či metalickej infraštruktúre dodatočne využívané zariadenie MSAN, alebo zariadenie DSLAM. Využívanie týchto zariadení v súčasnosti neumožňuje poskytovateľovi prístupu k dátovému toku plne garantovať transparentný prenos dát. Rovnako prístup do dátovej siete je poskytovaný na princípe tzv. „Best effort“, to znamená, že nie je

možné garantovať požadovanú kvalitu služby. Na Slovensku sa totiž veľkoobchodne používa len prístup k dátovému toku na národnej úrovni prepojenia. O možnej zastupiteľnosti by tak teoreticky bolo možné uvažovať len pri lokálnom prístupe k dátovému toku, ktorý sa však na Slovensku neposkytuje. Z pohľadu zastupiteľnosti na strane dopytu preto nemožno prístup k dátovému toku považovať za zastupiteľný k službe prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov.

Zastupiteľnosť oboch služieb zo strany ponuky je rovnako obmedzená potrebou investovať pomerne významné prostriedky do prístupovej časti siete. Služba prístupu k dátovému toku je v súčasnosti v Slovenskej republike poskytovaná takmer výlučne prostredníctvom metalickej prístupovej siete. Ak by potenciálny poskytovateľ dátového toku chcel začať poskytovať služby prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov, vyžadovalo by si to značné investície na vybudovanie optickej prístupovej siete. Naopak poskytovateľ ukončovacích častí prenajatých okruhov by musel investovať do zariadení MSAN/DSLAM, ak by chcel prejsť na poskytovanie prístupu k dátovému toku.

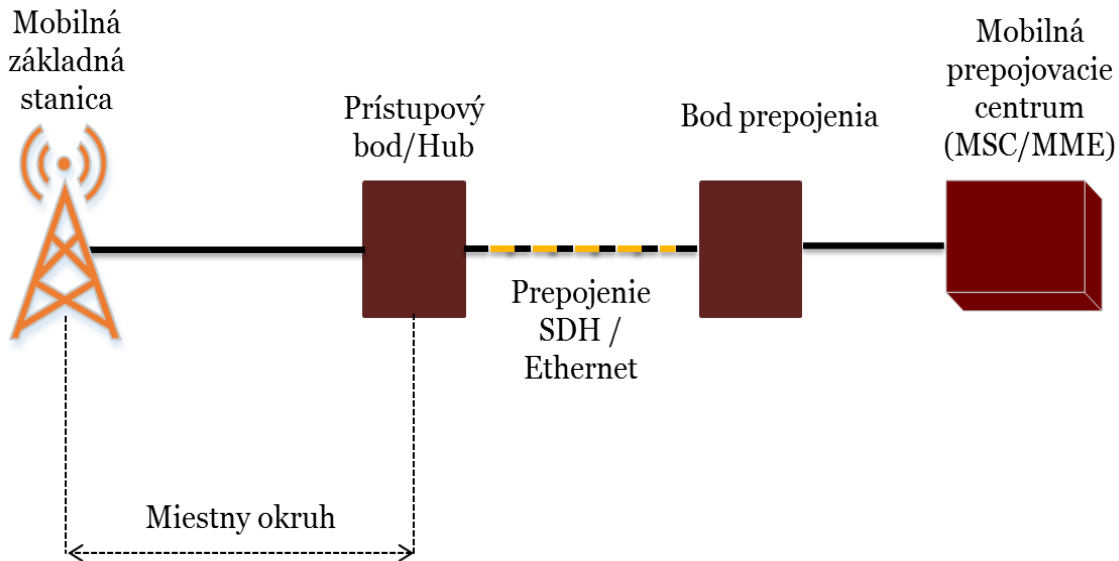
Z vyššie uvedených dôvodov úrad nepovažuje veľkoobchodný prístup k dátovému toku za zastupiteľný k veľkoobchodnému prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov.

## **Mobilný backhaul**

Mobilný backhaul predstavuje dátové prepojenie medzi základňovými stanicami mobilnej komunikácie a mobilnými prepojovacími centrami (tzv. mobile switching center – MSC, v prípade 2G a 3G siete, a tzv. mobile management entity – MME, v prípade 4G siete) v core sieti.

Za prístupovú časť mobilnej telekomunikačnej siete je považované rádiové prepojenie medzi základňovou stanicou a zariadením koncového užívateľa. Prístupová časť mobilného backhaultu zahŕňa prepojenie medzi základňovými stanicami a prístupovým bodom, tzv. hubom, v ktorom sa koncentruje prevádzka z niekoľkých základňových staníc. V prípade 2G siete býva zväčša hubom BSC (z angl. Base Station Controller) a v prípade 3G siete RNC (z angl. Radio Network Controller), ktoré poskytujú funkciu manažmentu základňových staníc. V prípade 4G siete je manažment zabezpečovaný samotnou základňovou stanicou so zariadením eNodeB a hub slúži len ako koncentračný bod. Do prístupovej časti siete patria aj prepojenia medzi základňovými stanicami navzájom. Prevádzka medzi hubom a vyšším prístupovým bodom v sieťovej hierarchii, cez ktorý je prevádzka prepojená do mobilného prepojovacieho centra je zabezpečená prostredníctvom SDH, alebo ethernet prepojenia. Prepojenia medzi mobilnými prepojovacími centrami navzájom, ako aj s inými prvkami v core sieti nepatria do definície mobilného backhaultu.

Obrázok č. 15 – Ilustrácia mobilného backhauľu



Zdroj: PwC podľa OFCOM.

V prípade 2G a 3G technológií, kde je úroveň dátovej prevádzky nižšia, sú najvyužívanejšou veľkoobchodnou službou na prepojenie rádiových staníc a prepojuvacieho centra tradičné okruhy prostredníctvom SDH/PDH, poskytované cez rádiové spoje, metalické alebo optické vedenie. Pri posudzovaní možného vývoja mobilného trhu v budúcnosti je však jednoznačne potrebné zohľadniť predpokladaný vývoj LTE technológií.

V roku 2013 v Slovenskej republike prebehla aukcia frekvencií vo frekvenčných pásmach 800 MHz, 1 800 MHz a 2 600 MHz, ktoré sú vnímané ako vhodné na prevádzku mobilných sietí v štandarde LTE. Aktuálne je LTE poskytované všetkými 4 mobilnými operátormi ST, a.s., Orange Slovensko, O2 Slovakia, s.r.o. a Swan. Podľa informácií najväčšieho poskytovateľa LTE siete na Slovensku je rozdiel medzi maximálnou teoretickou rýchlosťou medzi 3G a 4G sieťou značný, ako je zobrazené v tabuľke č. 7. Maximálne rýchlosti na downloade v prípade 3G technológie sú na úrovni 21 - 42 Mbit/s, pričom pri LTE je maximálna teoretická rýchlosť 73 - 150 Mbit/s v závislosti od lokality. Na základe mapy pokrytia zo stránky ST, a. s. je maximálna teoretická rýchlosť 150 Mbit/s dostupná v dvoch najväčších mestách na Slovensku, v Bratislave a Košiciach. Spoločnosť Orange Slovensko nedávno dobudovala pokrytie 14 miest sieťou s maximálnou teoretickou rýchlosťou 150 Mbit/s.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Zdroj: <http://www.dsl.sk/article.php?article=17301>

Tabuľka č. 7 – Porovnanie maximálnej teoretickej dátovej kapacity mobilných technológií

Mobilná technológia	Sťahovanie dát v Mbit/s	Odosielanie dát v Mbit/s
<b>3G (HSPA+/HSUPA)</b>	42 až 5,8	5,8
<b>4G</b>	73	23
<b>4G (Bratislava, Košice)</b>	150	50

Zdroj: www.telekom.sk

V prípade technológie LTE je na mieste predpokladať rozširovanie jej pokrytia a využívania v budúcnosti. Zvyšujúce sa nároky aplikácií využívaných koncovými užívateľmi mobilných komunikácií budú viesť k zvýšeným nárokom na dátovú kapacitu mobilnej backhaul siete. Podľa štúdie ECORYS, ako aj podľa predbežnej správy WIK, so zvyšujúcou mobilnou prevádzkou budú mobilní operátori pri zabezpečovaní mobilného backhauľu postupne migrovať z tradičných prenajatých okruhov na ethernetové okruhy.<sup>28,29</sup> Dôvodom sú výhodnejšie technické a ekonomické vlastnosti ethernetových okruhov pri vyšších prenosových kapacitách, ako aj skutočnosť, že sieť LTE používa výlučne prenos dát založený na paketoch. Vývoj ethernetových technológií v súčasnosti navyše umožňuje synchronizáciu siete (prostredníctvom technológie Synchronous Ethernet), ktorá je pri zabezpečovaní mobilného backhauľu podmienkou.<sup>30</sup> Z tohto dôvodu predpokladáme, že rovnaký vplyv bude mať rozvoj LTE sietí aj na trhu vysokokvalitného prístupu v Slovenskej republike. Zároveň je nutné spomenúť, že v mnohých oblastiach je zatiaľ pokrytie LTE nedostatočné, pričom sa predpokladá, že prvotné fázy budovania LTE sietí sa sústredia na husto osídlené oblasti. V mnohých regiónoch sa tak predpokladá naďalej dominantné využívanie sietí 2G, či 3G.

Z technického pohľadu sa javí backhaul základňových staníc ako porovnateľná služba, nakoľko ide o okruh realizovaný na úrovni prístupovej časti siete z pohľadu sieťovej hierarchie fixných sietí. Podľa štúdie ECORYS, mnoho inkumbentov vo svete využíva výhody využitia prístupovej optickej siete rôznych topológií FTTx na poskytnutie backhauľu základňových staníc na presun mobilnej prevádzky do core siete.<sup>31</sup> V ďalej časti tejto štúdie je dokonca popisovaná topológia optickej prístupovej siete tzv. FttCS (optika k základňovej stanici), ktorá sa využíva najmä v husto zaľudnených oblastiach USA. Štúdia predpokladá, že v ďalších rokoch

<sup>28</sup> ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 66

<sup>29</sup> WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. IV

<sup>30</sup> OFCOM.2014: Business Connectivity Market Review. Str. 208. Dostupné na: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/business-connectivity/statement/Sections1-4.pdf>

<sup>31</sup> ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 276

je možné očakávať značné synergické efekty medzi fixnou a mobilnou infraštruktúrou.

Potrebné je však zohľadniť fakt, že prenájom okruhov pre poskytovanie služby mobilného backhaultu je na Slovensku využívaný len v minimálnom rozsahu. Úrad v rámci zisťovania situácie v poskytovaní, resp. využívaní samozásobovania vstupmi v podobe prenajatých okruhov tvoriacich mobilný backhaul neidentifikoval žiadne náznaky konkurenčných problémov.

Z pohľadu zastupiteľnosti zo strany dopytu nie je možné mobilný backhaul zaradiť na veľkoobchodný relevantný trh vysokokvalitného prístupu, keďže technicky ide o spojenie neobsahujúce koncový bod siete. Podľa názoru niektorých podnikov dokonca mobilný backhaul nepatrí do prístupovej časti siete. O tento typ služby na trhu nie je žiadny záujem a nie je ani veľkoobchodne ponúkaná. Podniky využívajú mobilný backhaul len pre vlastnú potrebu. Z toho dôvodu je ťažko možné porovnávať túto službu z ostatnými službami vysokokvalitného prístupu, ktoré obsahujú aspoň 1 koncový bod siete.

Úrad je názoru, že by zaradenie mobilného backhaul do vymedzenia relevantného trhu mohlo spôsobiť výrazné nadhodnotenie skutočnej trhovej sily vlastníkov mobilných sietí, čím by sa nesprávne vyhodnotili súťažné podmienky na trhu vysokokvalitného prístupu. Úrad z toho dôvodu okruhy poskytované v rámci samozásobovania pre poskytovanie služieb patriacich na iný maloobchodný trh ako je trh vysokokvalitného prístupu nepovažuje za súčasť vecného vymedzenia.

### **2.2.1.3. Samozásobovanie**

Pri ďalších krokoch analýzy trhu vzniká otázka prípadného zahrnutia samozásobovania pri posudzovaní trhových podielov a určovaní významnej trhovej sily. Vysvetľujúce memorandum Európskej komisie venuje samostatnú pozornosť otázke samozásobovania, ktorá je často krát analyzovaná v súvislosti so spôsobom jej zahrnutia do definície a analýzy veľkoobchodného trhu. Vyskytujú sa prípady, kedy sa analyzuje samozásobovanie tradičných podnikov (inkumbentov) alebo aj prípady, keď sa skúma samozásobovanie alternatívnych poskytovateľov širokopásmových služieb.

V mnohých prípadoch sa vyskytuje situácia, keď tradičný podnik ako jediný disponuje potenciálnou možnosťou poskytovať veľkoobchodné služby. V takomto prípade je pravdepodobné, že nie sú vytvorené podmienky pre veľkoobchodný trh vzhľadom na to, že to nie je v záujme tradičného podniku. Vysvetľujúce memorandum hovorí, že v prípade, ak neexistuje veľkoobchodný trh a môže dôjsť k poškodeniu spotrebiteľa na maloobchodnej úrovni, je oprávnené vytvorenie

abstraktného trhu, ak existuje potenciálny dopyt. V takomto prípade je oprávnené uvažovať o zahrnutí vlastných veľkoobchodných vstupov tradičného podniku.

Vertikálne integrované firmy, ktoré poskytujú veľkoobchodné služby iným podnikom, poskytujú rovnaké služby svojim divíziám. Z vyššie uvedených dôvodov preto úrad pokladá tzv. samozásobovanie za súčasť vymedzenia trhu pre všetky služby označené za zastupiteľné na veľkoobchodnej úrovni. To znamená, že za súčasť produktového trhu vysokokvalitného prístupu úrad považuje samozásobovanie v prípade tradičných a ethernetových okruhov, ktoré sú využívané vertikálne integrovaným podnikom na poskytovanie maloobchodných služieb poskytujúcich vyhradené a transparentné dátové prepojenie (z definície maloobchodného trhu vyplýva, že ide o maloobchodný prenájom okruhov, transparentné prepojenie LAN sietí a virtuálne privátne siete poskytované prostredníctvom vyhradeného a transparentného symetrického prístupu, okruhov, či vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu).

V záujme zachovania konzistentnosti je súčasťou produktového trhu samozásobovanie všetkých vertikálne integrovaných firiem, teda okrem inkumbenta aj vertikálne integrovaných alternatívnych podnikov.

Napriek tomu, že úrad považuje samozásobovanie za súčasť relevantného trhu, takisto považuje za potrebné posúdiť aj situáciu na trhu bez zahrnutia samozásobovania, ktoré môže takisto poskytnúť relevantné informácie o situácii na trhu.

## **2.2.2. Záver analýzy zastupiteľnosti na veľkoobchodnom trhu**

Na základe vyššie uvedeného porovnania technických vlastností tradičných a ethernetových okruhov konštatujeme, že obe služby sú v podstatnej väčšine prípadov pre veľkoobchodného užívateľa zameniteľné z pohľadu použitia. Pri uplatnení pohľadu do budúcnosti je potrebné vziať do úvahy súčasné trendy rozvoja trhu vysokokvalitného prístupu v Slovenskej republike, ako aj celosvetové trendy. Na základe informácií uvedených vyššie sa očakáva, že podiel ethernetových okruhov na trhu sa bude zvyšovať, najmä v súvislosti so zvyšujúcim sa využívaním dátových služieb vyžadujúcich vyššie prenosové kapacity. Z medzinárodného hľadiska, ako je uvedené v predbežnej správe WIK, sa očakáva postupné nahradzovanie tradičných okruhov ethernetovými okruhmi.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. 88

Počas posudzovania zastupiteľnosti ostatných veľkoobchodných vstupov úrad dospel k záveru, že na veľkoobchodnom trhu neexistuje ďalší produkt, ktorý by patril na predmetný relevantný trh. Veľkoobchodné produkty lokálneho prístupu úrad nepovažuje za zastupiteľné s veľkoobchodnou službou prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov z nasledovných dôvodov:

- Neposkytujú kontrolu prepojenia a aktívny manažment zlyhaní siete.
- Poskytovateľ produktov lokálneho prístupu by musel vynaložiť značné prostriedky, ak by chcel začať poskytovať službu vysokokvalitného prístupu.

Veľkoobchodný prístup k dátovému toku úrad nepovažuje za zastupiteľný k veľkoobchodnej službe prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov z nasledovných dôvodov:

- Nie je možné poskytovať plnú garanciu transparentného dátového prepojenia jeho užívateľovi.
- Poskytovateľ prístupu k dátovému toku by musel vynaložiť značné prostriedky, ak by chcel začať poskytovať službu vysokokvalitného prístupu.
- Na Slovensku nie je využívaný prístup k dátovému toku na lokálnej úrovni.

Obmedzenia asymetrického širokopásmového prístupu pri jeho využívaní pre poskytovanie vysokokvalitných dátových služieb pre firemných koncových užívateľov sú uvedené pri posudzovaní zastupiteľnosti na maloobchodnom trhu, pričom analogické obmedzenia platia aj pri zabezpečovaní ostatných veľkoobchodných služieb. Z pohľadu využitia na zabezpečenie mobilného backhauľu je navyše prekážkou nemožnosť synchronizácie.

Na základe vyššie uvedených faktov o maloobchodnom, ako aj veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu v Slovenskej republike úrad konštatuje, že vecným vymedzením veľkoobchodného relevantného trhu č. 4, ktorým je veľkoobchodný relevantný trh vysokokvalitného prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení, sú:

- ukončovacie časti tradičných prenajatých okruhov – analógových a digitálnych vrátane samozásobovania,
- ukončovacie časti alternatívnych prenajatých okruhov – využívajúcich technológiu ethernet, vrátane samozásobovania,
- ukončovacie časti okruhov pre poskytovanie služby VPN, vrátane samozásobovania,
- vysokokvalitný širokopásmový prístup k internetu pre poskytovanie služby VPN, vrátane samozásobovania,
- vyhradený a transparentný prístup pre poskytovanie služby VPN, vrátane samozásobovania.

Z hľadiska analýzy trhu a určovania významného trhového postavenia bol počas minulého kola analýzy trh ukončovacích častí prenajatých okruhov posudzovaný v nasledovných segmentoch, definovaných na základe poskytovanej prenosovej kapacity:

- do a vrátane 2 Mbit/s
- nad 2 Mbit/s

Úrad analýzou vecného vymedzenia zistil, že v roku 2015 tvorili dátové služby s prenosovou rýchlosťou od 2 Mbit/s vrátane do 155 Mbit/s spolu vyše 80 % z celkového počtu poskytovaných služieb. Pôvodné vymedzenie relevantného trhu z predošlého kola analýzy by v súčasnosti tvorilo necelých 39 % celkového počtu prístupov. Úrad eviduje znižujúci sa počet dátových služieb poskytovaných v rýchlostiach do 256 kbit/s (v tejto kategórii sa nachádzajú najmä analógové okruhy), ako aj s rýchlosťami do 2 Mbit/s. Rastúci segment zahŕňa najmä dátové služby poskytované v rýchlostiach od 2 Mbit/s vrátane do 30 Mbit/s.

Situácia na relevantnom trhu sa v porovnaní s minulým kolom analýzy podstatne zmenila. Významný podnik identifikovaný v minulom kole analýzy, spoločnosť ST, a.s. v súčasnej dobe dátové služby v drvivej väčšine poskytuje v prenosových rýchlostiach nad 2 Mbit/s (približne 85 % poskytovaných služieb). Segment trhu do 2 Mbit/s už niekoľko rokov klesá na význame, počet poskytovaných služieb neustále klesá a na trhu pôsobí len minimálny počet poskytovateľov, ktorých počet sa rovnako znižuje. Napriek tomu ide z absolútneho pohľadu o stále významnú časť trhu.

Zároveň rozloženie jednotlivých dátových služieb podľa prenosových rýchlostí, v ktorých sú poskytované, nenaznačuje výrazné odlišnosti v trhovej situácii v rámci jednotlivých segmentov, s výnimkou segmentu analógových okruhov, resp. rýchlostnej kategórie do 256 kbit/s v rámci posudzovania tradičných okruhov. Odčlenenie tohto segmentu by však mohlo priniesť nesprávne vecné vymedzenie vzhľadom na stav súťaže na trhu posudzovaný v rámci následnej časti analýzy trhu – posudzovania existencie významného vplyvu. Úrad predpokladá, že v tomto segmente má najväčší trhový podiel prenosové médium metalická sieť, čo naznačuje väčší trhový podiel spoločnosti ST, a.s. Uvedený segment však absolútne nie je predmetom záujmu koncových užívateľov služby a ani alternatívnych poskytovateľov, ktorých vyjadrenia naznačujú prítomnosť súťaže na relevantnom trhu. Úrad z toho dôvodu ponecháva akékoľvek úvahy o segmentácii trhu podľa prenosových rýchlostí na časť posudzovania významného vplyvu, kde podrobným spôsobom zohľadní vývoj a stav súťaže v jednotlivých segmentoch priamo na zistených trhových podieloch jednotlivých poskytovateľov služieb vysokokvalitného prístupu.



**V nadväznosti na vyššie uvedené úrad nepristupuje k segmentácií vecného vymedzenia predmetného trhu na základe prenosových rýchlostí poskytovaných služieb vysokokvalitného prístupu.**

### **2.3. Územné vymedzenie trhu**

Podľa § 3 ods. 4 zákona o ochrane hospodárskej súťaže, priestorový relevantný trh je vymedzený územím, na ktorom sú súťažné podmienky také homogénne, že toto územie môže byť odčlenené od ostatných území s odlišnými súťažnými podmienkami.

Cieľom tejto kapitoly je zhodnotiť, či sú konkurenčné podmienky na relevantnom trhu na celom území Slovenskej republiky natoľko homogénne, že umožnia definovať jeden národný trh. V prípade, že tomu tak nie je a konkurenčné podmienky sa naprieč jednotlivými oblasťami líšia, je potrebné realizovať geografickú segmentáciu.

Pred detailnou geografickou segmentáciou je ohľadom geografických aspektov analýz relevantných trhov nutné posúdiť niekoľko kritérií, ktoré pomôžu určiť, či konkurenčné podmienky oprávňujú národné územné vymedzenie relevantného trhu a určenie nápravných opatrení. Kritéria použité v tomto vymedzení trhu sú založené na Spoločnej pozícii ERG ku geografickým aspektom analýz trhu (ďalej „Pozícia ERG ku geografickým aspektom“)<sup>33</sup>. Kritériami sú:

- Hypoteticko-monopolistický test naznačujúci, že je medzi jednotlivými oblasťami dostatočná zastupiteľnosť dopytu/ponuky.
- Konkurenčné podmienky sú na národnom trhu dostatočne homogénne ak:
  1. alternatívne siete majú buď malé pokrytie a malé trhové podiely alebo majú národné, či takmer národné pokrytie s porovnateľnými cenami,
  2. sú uplatňované jednotné ceny tradičnými a alternatívnymi poskytovateľmi,
  3. v charakteristikách produktu neexistujú značné rozdiely naprieč analyzovaným územím.

Cieľom pri posudzovaní konkurenčných podmienok je vyhodnotenie významných odlišností medzi jednotlivými oblasťami ako sú bariéry vstupu, kvalita, počet poskytovateľov, ceny, rozdiely v trhových podieloch, či povahe dopytu).

V prípade, že vyššie popísané kritériá nebudú naplnené a teda:

- jeden alebo viacero alternatívnych poskytovateľov má významné, ale nie národné pokrytie a predstavujú výraznú konkurenčnú hrozbu v oblastiach svojej pôsobnosti,

---

<sup>33</sup> ERG Common Position on Geographic Aspects of Market Analysis (definition and remedies) z októbra 2008 (ERG (08) 20 final CP). Str. 2

- tradičný podnik používa územne nejednotné ceny, alebo určuje jednotné ceny a tieto sú výrazne odlišné v porovnaní s alternatívnymi poskytovateľmi v oblastiach, kde sú dostupní,
- v charakteristikách produktov sú výrazné územné odlišnosti.

Je nutné definovať územnú jednotku, na ktorej bude analýza založená. Túto jednotku je možné určiť na základe politických, administratívnych hraníc alebo na základe štruktúry siete tradičného podniku.

### **2.3.1. Predbežná analýza homogenosti podmienok na území Slovenska**

Pre hodnotenie homogenosti trhu môže byť ako jednou z alternatív využitý SSNIP test, ako je stanovené v Pokynoch Komisie. Podľa Pozície ERG ku geografickým aspektom,<sup>34</sup> použitie SSNIP testu by viedlo k vymedzeniu veľkého množstva malých územných trhov. Ako je uvedené v dokumente, na jednej strane sa nepredpokladá, že v prípade zvýšenia cien o 5-10% v danej oblasti by tu alternatívny podnik zo susediacej oblasti začal budovať vlastnú sieť, keďže to so sebou prináša značné náklady. Rovnako sa nepredpokladá, že v prípade zvýšenia cien služieb o 5 - 10% by zákazníci začali prechádzať k alternatívnym podnikom v iných oblastiach a teda menili miesto svojho pôsobenia. SSNIP test by viedol k definovaniu veľkého množstva územných trhov, napriek tomu, že súťažné podmienky v nich by neboli heterogénne.

Pokyny Komisie v článku 56 stanovujú, že „len tie oblasti, kde sú podmienky súťaže heterogénne nemajú byť považované za súčasť rovnakého trhu“. V rámci primárnej analýzy územného vymedzenia boli preto posudzované kritériá homogenosti konkurenčných podmienok na národnom trhu Slovenskej republiky.

#### **Pokrytie alternatívnymi sieťami**

Jednotlivé produkty zahrnuté do veľkoobchodného relevantného trhu vysokokvalitného prístupu, teda prenajaté okruhy (zahŕňajúc tradičné, ako aj alternatívne ethernetové okruhy) a širokopásmový symetrický DSL prístup, sú dostupné všeobecne na celom území Slovenskej republiky a to prostredníctvom siete spoločnosti ST, a.s.

Väčšina podnikov, ktoré pôsobia na trhu ukončovacích častí prenajatých okruhov poskytujú tieto služby na celom území Slovenskej republiky a ich ponuka nie je obmedzená len na určité regióny. Vlastníctvom optických sietí, ako aj prístupom k frekvenciám v licencovaných pásmach, dokážu alternatívni poskytovatelia

---

<sup>34</sup> ERG Common Position on Geographic Aspects of Market Analysis (definition and remedies) z októbra 2008 (ERG(08) 20 final CP). Str. 8-9

zrealizovať službu v podobnom geografickom rozsahu ako prostredníctvom svojej siete spoločnosť ST, a.s.

Z pohľadu pokrytia sú preto podmienky na celom národnom trhu homogénne.

### **Ceny tradičných a alternatívnych poskytovateľov**

Podniky zároveň uplatňujú rovnaké obchodné podmienky a služby poskytujú za rovnaké ceny na celom území Slovenskej republiky.

Prípadné cenové rozdiely vo veľkoobchodných ponukách poskytovateľov vysokokvalitných dátových služieb sa odvíjajú od iných parametrov ako geografické umiestnenie koncového užívateľa. Napríklad spoločnosť ST, a.s. vo svojej ponuke veľkoobchodného produktu Carrier Link rozlišuje medzi nasledovnými možnosťami:

- MetroLink - POP zákazníka ako aj koncový užívateľ zákazníka sa nachádzajú v tom istom krajskom meste v SR (metropole): Bratislava, Trnava, Nitra, Trenčín, Žilina, Banská Bystrica, Prešov a Košice a v mestách, ktoré sú centrami bývalých primárnych oblastí (25 miest),
- CityLink - POP zákazníka a koncový užívateľ sa nachádzajú v tom istom okresnom meste (s výnimkou krajských miest a miest bývalých primárnych oblastí),
- RegioLink - POP zákazníka a koncový užívateľ sa nachádzajú v tej istej spádovej oblasti SR,
- CountryLink - POP zákazníka a koncový užívateľ sa nachádzajú kdekoľvek v rámci SR a Carrier Link nie je možné zaradiť ani do jednej z vyššie uvedených kategórií.

Cena typu služby MetroLink je nižšia ako cena služby RegioLink, či CountryLink. Rozdiel v cene je však odvodený od väčšieho množstva sieťových prvkov, ktoré prenajatý okruh použije. Princíp oceňovania je pritom dodržiavaný rovnako na celom území Slovenskej republiky, bez rozdielov medzi regiónmi.

Alternatívne podniky aplikujú na trhu podobnú cenotvorbu, ako spoločnosť ST, a.s. Cena služby závisí vždy od viacerých voliteľných parametrov služby, geografickej vzdialenosti koncových bodov, ich počtu, dostupnosti existujúcej sieťovej infraštruktúry a podobne. Cenotvorba teda závisí vždy od rovnakých parametrov a nie je závislá od konkrétnej lokality v rámci územia Slovenskej republiky. Vo všeobecnosti je možné pozorovať zblížovanie cien pre jednotlivé segmenty trhu, prenosové kapacity či technické riešenia služby, čo súvisí s vysokou konkurenciou na tomto trhu prameniaca z prítomnosti alternatívnych infraštruktúr.

Na základe vyššie uvedeného úrad dospel k záveru, že podmienky poskytovania služieb prenájmu ukončovacích častí prenajatých okruhov nie sú na území Slovenskej republiky geograficky variabilné, a teda súťažné podmienky na trhu

ukončovacích častí prenajatých okruhov sú dostatočné homogénne na celom národnom trhu.

### **Rozdiely v charakteristikách produktu naprieč územím**

Vysvetľujúce memorandum uvádza, že pri analýze podmienok súťaže na národnej úrovni môže dôjsť k prípadom, kedy majú alternatívne podniky vyšší trhovú podiel v oblastiach s početnejšou prítomnosťou firiem (napr. priemyselné parky). Tieto prípady môžu mať výrazný vplyv na celonárodné trhovú podiely, napriek tomu, že dané alternatívne podniky nemusia byť schopné poskytovať služby celonárodne, čo je jedným z dôležitých charakteristík služieb poskytovaných na tomto trhu (napr. pre firmy vyžadujúce dátové prepojenie vzdialených pobočiek).

Vzhľadom na skutočnosť, že v prípade tradičných a alternatívnych ethernetových okruhov je pokrytie celonárodné, nie je možné identifikovať geografickú heterogenitu v charakteristikách produktu.

Z pohľadu produktových vlastností prenajatých okruhov sú súťažné podmienky na celom území Slovenskej republiky homogénne.

#### **2.3.2. Záver územného vymedzenia**

Z predbežnej analýzy uvedenej vyššie teda vyplýva, že konkurenčné podmienky naprieč celým územím Slovenskej republiky sú homogénne a stabilné na celonárodnej úrovni. Podľa Pozície ERG ku geografickým aspektom v tomto prípade nie je potrebné uskutočniť detailnú analýzu územného vymedzenia.<sup>35</sup>

Z vyššie uvedených dôvodov úrad pre územné vymedzenie stanovil jeden geografický trh a to územie celej Slovenskej republiky.

#### **2.3.3. Časové vymedzenie**

Základom pre určenie časového rámca je vymedzenie určené zákonom o elektronických komunikáciách. Úrad vymedzil trh z časového hľadiska v súlade s § 10 ods. 4 zákona o elektronických komunikáciách na obdobie do troch rokov odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia úradu o určení významného podniku podľa § 18 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách alebo odo dňa ukončenia analýzy trhu, ak úrad neurčil významný podnik. Úrad v analýze zohľadňuje súčasný stav na predmetnom relevantnom trhu, ako aj predpokladaný budúci vývoj v súlade s očakávanými trendmi.

---

35 ERG Common Position on Geographic Aspects of Market Analysis (definition and remedies) z októbra 2008 (ERG (08) 20 final CP), str. 9

## 3. Analýza trhu

### 3.1 Významný podnik - vyhodnotenie kritérií

Podľa § 17 ods. 3 zákona o elektronických komunikáciách, významný vplyv na relevantnom trhu má podnik, ktorý sám alebo spoločne s inými podnikmi má na tomto trhu také postavenie, že nie je vystavený efektívnej súťaži a ekonomický vplyv mu v podstatnom rozsahu dovoľuje správať sa nezávisle od konkurentov a užívateľov.

Úrad v analýze vyhodnotil nasledujúce kritériá týkajúce sa predmetného relevantného trhu:

- veľkosť podnikov,
- duplikovateľnosť infraštruktúry,
- súčasný stav súťaže na relevantnom trhu.

#### 3.1.1. Veľkosť podnikov

Spoločnosť ST, a.s. vlastní celoplošnú pevnú elektronickú komunikačnú sieť, ktorá je podporovaná optickou infraštruktúrou vo väčších mestách. Vybudovanie paralelnej infraštruktúry pre domácnosti celoplošne na území Slovenskej republiky nie je ekonomicky možné. Spoločnosť Orange začala budovať optickú prístupovú sieť od roku 2006 a spoločnosť ST, a.s. o rok neskôr, od roku 2007. Niektorí lokálni prevádzkovatelia vo svojich vyjadreniach uviedli, že začali budovať optické siete už od roku 2000. Plány pre ďalšie budovanie optickej siete podliehajú určitej neistote zo strany podnikov, vzhľadom na ekonomické podmienky nie len v rámci Slovenskej republiky, ale aj v rámci Európskej únie. Optická sieť spoločnosti ST, a.s. a rovnako ani optická sieť spoločnosti Orange nedosahuje celo územné pokrytie rezidenčných domácností. Predovšetkým vo vidieckych lokalitách charakteristických nižšou hustotou zaľudnenia, nižšou kúpnu silou, a teda nízkym dopytom, nie je zaistená ekonomická návratnosť a v takýchto lokalitách sa zatiaľ neuvažuje s budovaním optických sietí pre rezidenčných užívateľov.

Pre analýzu trhu vysokokvalitného prístupu je však nevyhnutné použiť iný pohľad na vplyv veľkosti podniku a vlastníctva infraštruktúry na stav súťaže ako na trhu 3a, resp. 3b, nakoľko trh vysokokvalitného prístupu pre firemných užívateľov náročných na kvalitu je odlišný ako trh širokopásmového prístupu pre bežných rezidenčných užívateľov, resp. menej náročných firemných užívateľov širokopásmového prístupu k internetu. Vysokokvalitný prístup však má svoje špecifiká a typický produkt ponúkaný na tomto trhu je využívaný najmä firemnými užívateľmi požadujúcimi technické parametre služby na takej úrovni, ktoré bežný rezidenčný užívateľ nepotrebuje. S tým súvisí aj výrazne vyššia cena služby. Umiestnenie týchto užívateľov sa nezhoduje s rozložením rezidenčných domácností

na území Slovenska. Nároční firemní uživatelé jsou často situováni v tzv. biznis centrách, resp. priemyselných zónach. Poskytovatel služby sa málokedy stretne so situáciou, kedy prichádza požiadavka na zriadenie vysokokvalitného prístupu od bežného rezidenčného užívateľa. Vyššia cena služby zároveň ovplyvňuje možnosti podniku vybudovať potrebnú sieťovú infraštruktúru, v prípade že užívateľ nie je v pokrytí existujúcej siete. Pri trhu vysokokvalitného prístupu preto neexistujú také bariéry vstupu na trh, ako je tomu pri rezidenčnom trhu širokopásmového prístupu k internetu. Alternatívni poskytovatelia často používajú technológie bezdrôtového prístupu zriaďovaného v licencovaných frekvenčných pásmach, ktoré sú síce finančne nedostupné pre rezidenčných užívateľov, na vysokokvalitnom trhu však dokáže výrazne konkurovať sieti ST, a.s., resp. optickým sieťam alternatívnych poskytovateľov.

Nižšie uvedené tabuľky č. 8 až 13 zobrazujú veľkosť podnikov z pohľadu rôznych štatistických ukazovateľov. Skratky: VTS – verejná telefónna služba.

Tabuľka č. 8 - spoločnosť **ST, a.s** (obchodné tajomstvo)

<b>Ukazovateľ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	807,73	770,83	700,11	n/a
Zisk (milióny €)	62,22	47,67	40,68	n/a

Tabuľka č. 9 – spoločnosť **Orange Slovensko** (obchodné tajomstvo)

<b>Ukazovateľ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných TV účastníkov	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	676,03	622,04	580,16	n/a
Zisk (milióny €)	144,51	114,52	103,06	n/a

Tabuľka č. 10 – spoločnosť **Antik** (obchodné tajomstvo)

<b>Ukazovateľ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	8,14	9,22	9,73	n/a
Zisk (milióny €)	0,71	1,14	1,15	n/a

Tabuľka č. 11 - spoločnosť **Benestra** (obchodné tajomstvo)

<b>Ukazovateľ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	n/a	46,6	45,8	n/a
Zisk (milióny €)	-3,69	-3,81	-4,46	n/a

Tabuľka č. 12 – spoločnosť **Swan** (obchodné tajomstvo)

<b>Ukazovateľ</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	42,15	62,71	73,48	n/a
Zisk (milióny €)	1,31	0,47	0,94	n/a

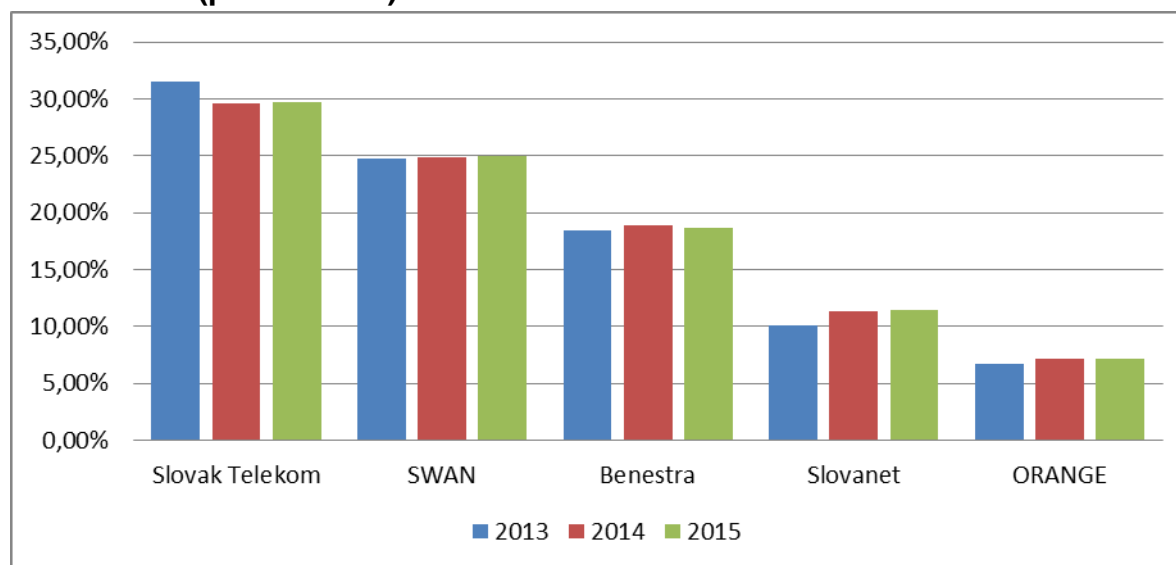
Tabuľka č. 13 – spoločnosť **Slovanet** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	████████	████████	████████	████████
Počet TV prípojok	████████	████████	████████	████████
Počet prípojok – pevná VTS	████████	████████	████████	████████
Počet SIM kariet - mobilná VTS	████████	████████	████████	████████
Tržby (milióny €)	0,33	35,25	52,52	n/a
Zisk (milióny €)	0,21	0,62	1,07	n/a

Zdroj: Verejné dostupné údaje z verejných zdrojov ([www.finstat.sk](http://www.finstat.sk)) a z EZD (**predmet OT**)

Pri pohľade na vývoj tržieb, zisku, počtu hlasových, televíznych, či širokopásmových pripojení je možné identifikovať výrazné disproporcie medzi jednotlivými podnikmi pôsobiacimi na trhu vysokokvalitného prístupu. Tieto štatistické ukazovatele potvrdzujú predpoklady úradu, že na trhu vysokokvalitného prístupu nie je dôležitá celková veľkosť podniku, výška zisku, či pokrytie sietí pre rezidenčných užívateľov.

Graf č. 21 – Vývoj maloobchodných trhových podielov vo všetkých sieťach v období 2013 – 2015 (**predmet OT**)

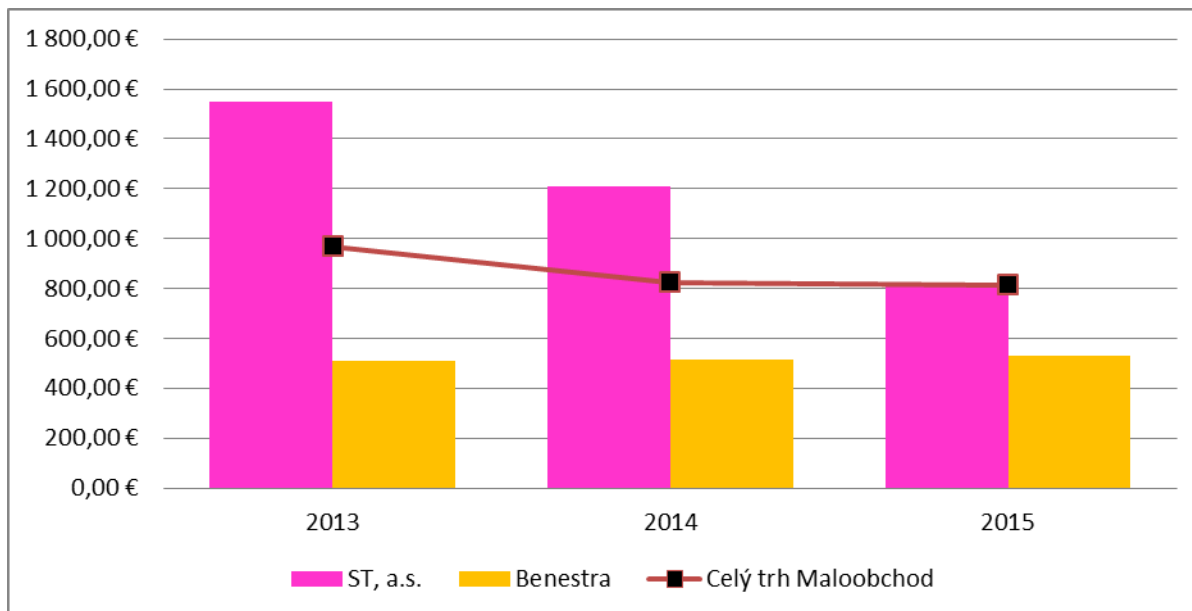


Menšie podniky, ktoré sa špecializujú na poskytovanie služieb pre firemnú klientelu, dokážu zohrávať významnú pozíciu na tomto trhu a prispievať tak k celkovému konkurenčnému prostrediu. Uvedené potvrdzuje aj vyššie uvedený graf, na ktorom je zobrazený stav trhových podielov na maloobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu.



Trhové podiely uvedené v grafe č. 21 potvrdzujú tvrdenia úradu, že na trhu vysokokvalitného prístupu nie je rozhodujúca veľkosť podniku z pohľadu celkových telekomunikačných tržieb, zisku, či počtu účastníkov. Napríklad spoločnosť Orange Slovensko, ktorá disponuje druhou najrozšírenejšou optickou prístupovou infraštruktúrou pre rezidenčných užívateľov a ktorá bola v roku 2014 najziskovejšou telekomunikačnou spoločnosťou na Slovensku, je na trhu vysokokvalitného prístupu s trhovým podielom menej ako 10 % až piatym najväčším podnikom. Lídrom na trhu síce je spoločnosť ST, a.s., ale jej trhovú podiel v posledných rokoch výrazne klesal a úrad predpokladá, že ST, a.s. stratí prvú pozíciu v horizonte najbližších rokov. Ďalší traja konkurenti spoločnosti ST, a.s. totiž získali významné postavenie na trhu vysokokvalitného prístupu, ktoré je založené primárne na vlastníctve vlastnej sieťovej infraštruktúry, ktorá je čiastočne dopĺňaná o ULL prístupy z trhu 3a. Spoločnosti Swan, Benestra, ale aj Slovanet vlastní povolenia na prevádzkovanie sietí vo viacerých licencovaných pásmach, čo vo veľkom rozsahu využívajú najmä pre poskytovanie vysokokvalitného prístupu. Popri tom tiež využívajú svoje znalosti lokálneho trhu a skúsenosti z pôsobenia pri poskytovaní služieb firemnej klientely. Tento faktor sa ukazuje ako veľmi podstatný pre zákazníka pri voľbe poskytovateľa služby vysokokvalitného prístupu. Ďalším nemenej podstatným faktorom je kvalitný a spoľahlivý servis služby a profesionálny zákaznícky prístup, ktorý z pohľadu vývoja trhovej situácie nahráva menším podnikom, ktoré sa vyznačujú menej formalizovanými postupmi, čo môže prispievať k atraktivite ich výsledného produktu v očiach zákazníka.

Graf č. 22 – Vývoj maloobchodných cien vysokokvalitného prístupu vo všetkých sieťach v období 2013-2015



Za účelom zobrazenia doplňujúcich dôkazov potvrdzujúcich významné úrovne konkurencie na posudzovanom relevantnom trhu úrad vyhodnotil trhovú vývoj priemerných maloobchodných cien spoločnosti ST, a.s., ktoré porovnal s významným konkurentom a celotrhovým priemerom ceny za obdobie posledných 3 rokov.

Graf č. 22 zobrazuje výrazný pokles priemerných cien spoločnosti ST, a.s., ktoré v roku 2015 dosiahli nižšiu úroveň, ako je celotrhový priemer. V percentuálnom vyjadrení klesli za obdobie necelých troch rokov takmer o polovicu. Výrazne sa tak priblížili cenám významného konkurenta, ktorým je spoločnosť Benestra. Zobrazený graf popri vývoji trhových podielov na maloobchodnom trhu potvrdzuje tvrdenia úradu o silnom konkurenčnom prostredí na trhu vysokokvalitného prístupu, ktoré znižuje trhovú podiel spoločnosti ST, a.s. súčasne s výrazným poklesom priemerných cien. V roku 2015 priemerná cena služieb vysokokvalitného prístupu spoločnosti ST, a.s. dosiahla nižšiu úroveň, ako je celotrhový priemer, čo potvrdzuje vysoký stupeň súťaže na tomto trhu.

Kritérium veľkosť podniku nesvedčí o existencii podniku s významným vplyvom.

### 3.1.2. Duplikovateľnosť infraštruktúry

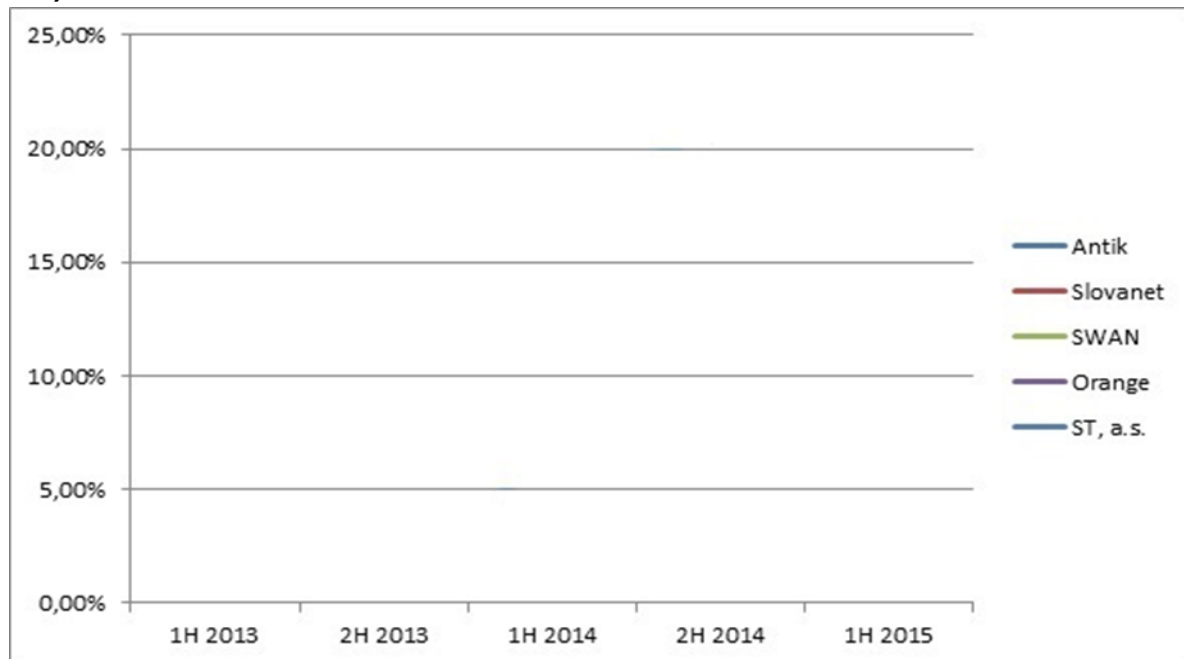
Spoločnosť ST, a.s. vlastní rozhodujúcu časť xDSL infraštruktúry (účastnícke metalické vedenia sú dostupné pre približne ■■■ % **(predmet OT)** všetkých domácností a optickú infraštruktúru dostupnú vo väčších mestách už pre takmer ■■■ % **(predmet OT)** slovenských domácností. Z toho dôvodu je pochopiteľné, že úrad vychádza v prvom rade z tejto infraštruktúry, pri ktorej je potrebné posúdiť jej duplikovateľnosť.

Už v časti veľkosti podniku úrad podotkol, že vybudovanie paralelnej infraštruktúry pevných sietí pokrývajúcej rezidenčné domácnosti celoplošne na území Slovenska nie je ekonomicky možné, a preto z pohľadu pokrytia širokopásmovým prístupom k internetu je táto infraštruktúra neduplikovateľná. Tieto skutočnosti boli prezentované v rámci analýz trhov 3a a 3b.

Spoločnosť ST, a.s. ako inkumbent dosahuje stále najvyšší trhovú podiel na trhu vysokokvalitného prístupu najmä vďaka vlastníctvu najrozsiahlejšej infraštruktúry, čím bola historicky vo výhode, ktorú si čiastočne udržiava až dodnes. Veľkú časť z jej portfólia tvoria analógové okruhy, ktorých počet neustále klesá na význame a ich cena je len zlomkom priemernej ceny vysokokvalitného prístupu predávaného v súčasnosti.

Pokrytie alternatívnych sietí je možné zobrazit' najmä pri optickom prenosovom médiu, avšak len z pohľadu pokrytia rezidenčných domácností, nakoľko úrad nemá k dispozícii údaje o pokrytí a ani o územnej dostupnosti lokalít s výskytom firemnej klientely.

**Graf č. 23 – Vývoj pokrytia optickou infraštruktúrou najväčších operátorov. (Predmet OT).**



Z grafu je viditeľné, že najrozsiahlejšími optickými sieťami disponujú podniky ST, a.s. a Orange Slovensko, nasledované ďalšími významnými hráčmi na trhu vysokokvalitného prístupu, Slovanetom a Swanom. Tretí najväčší podnik na trhu vysokokvalitného prístupu Benestra nie je v tomto porovnaní zobrazený, nakoľko sa orientuje primárne na firemnú klientelu. Tým potvrdzuje predošlé závery, že veľkosť podniku, s ktorou samozrejme súvisí aj vlastníctvo rozsiahlej infraštruktúry sama o sebe nezaručuje, že podnik bude disponovať silným vplyvom na trhu vysokokvalitného prístupu.

Alternatívni poskytovatelia disponujú povoleniami na prevádzkovanie frekvencií vo viacerých licencovaných pásmach, ktoré vo veľkej miere využívajú na poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu. Spoločnosti Swan, spoločnosť O2 Slovakia a Slovanet budujú siete vo frekvenčnom pásme 3,5 GHz, v pásme 3,7 GHz je to najmä spoločnosť Benestra, spoločnosť O2 Slovakia a spoločnosť Swan. Spoločnosť Slovanet vlastní práva vo frekvenčnom pásme 10 GHz pre takmer celé Slovensko. V pásme 26 GHz je to spoločnosť Swan a spoločnosť Benestra s pokrytím veľkého množstva lokalít. Podľa vyjadrení vlastníkov týchto sietí je možné pripojenie zákazníka takmer v akejkoľvek lokalite, v podstate je to len otázka konečnej ceny vybraného typu riešenia prístupu. Odľahlejšie lokality však vo väčšine prípadov majú problém s dostupnosťou fixnej infraštruktúry vo forme metallickej, alebo optickej siete. V týchto prípadoch je podstatne lacnejšie zriadenie prístupu prostredníctvom bezdrôtových spojov, čím sú vo výhode vlastníci týchto sietí. Vlastníctvo týchto sietí umožnilo alternatívnym poskytovateľom vytvoriť silné konkurenčné prostredie na maloobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu. Odlišné posudzovanie vlastníctva infraštruktúry v porovnaní s trhom širokopásmového

prístupu je však potrebné preukázať na dodatočných faktoch, ktoré zvýraznia odlišnosti medzi týmito vzájomne čiastočne súvisiacimi trhmi.

Vo svete bolo v poslednom období realizovaných mnoho štúdií, ktoré vyčíslovali náklady na budovanie NGA sietí v závislosti od hustoty zaľudnenia. Najlacnejšou možnosťou budovania NGA siete je nahradenie existujúcej siete metalických vedení na trase medzi hlavným rozvádzačom a pouličným rozvádzačom, s využitím FTTC technológie. Týmto spôsobom je možné na existujúcich metalických vedeniach dosiahnuť v súčasnosti rýchlosti aj nad 100 Mbit/s v závislosti od vzdialenosti koncového bodu od pouličného kabinetu. Hustota zaľudnenia, kvalita existujúcej siete, ako aj rozsah a stav káblovodov samozrejme vplyva na celkové náklady podobnej investície. Napríklad na základe vládnej štúdie Veľkej Británie by mohlo byť až 70 % domácností pokrytých za jednotkové náklady približne 400 GBP. Pre zvyšných 30 % populácie by sa cena kalkulovaná na jednu domácnosť vyšplhala až k 1700 GBP. Uvedené znamená, že celková výška investície pre pokrytie 30 % populácie by výrazne prevýšila investíciu potrebnú pre pokrytie prvých 70 % populácie. Ďalšia štúdia<sup>36</sup> porovnávala investíciu do FTTC + g.fast (resp. optika do pouličného rozvádzača s využitím metalických vedení smerom k užívateľovi s aplikáciou najmodernejšej g.fast technológie) a FTTH so záverom, že pre pokrytie 93 % domácností technológiou FTTH by priemerné náklady na vybudovanie posledných 200 metrov prístupovej siete boli približne 5-násobne vyššie, ako pri využití pôvodných metalických vedení s najmodernejšou technológiou g.fast umožňujúcou prenosové rýchlosti vyše 100 Mbit/s. Investícia do vybudovania optickej siete až do domácnosti je finančne podstatne náročnejšia. Podľa štúdie<sup>37</sup> uskutočnenej v USA náklady na pokrytie vidieckych oblastí (v prepočte na jednu pokrytú lokalitu) dosahujú od približne 5 000 USD až po sumu vyše 10 000 USD pre tie najodľahlejšie lokality. Investícia do vybudovania FTTH siete je teda podstatne finančne náročnejšia v porovnaní s vylepšením existujúcej metalickej siete s xDSL technológiou. Zvyšujúce sa investičné náklady v prepočte na lokalitu prezentovala aj štúdia<sup>38</sup> zaoberajúca sa budovaním NGN sietí v Austrálii. Austrália je známa veľmi nízkou hustotou zaľudnenia, je však pozoruhodné, že na pokrytie priemernej lokality v 90. percentile celkovej populácie je potrebné vynaložiť o 90 % vyššiu investíciu v porovnaní s tzv. mediánovou lokalitou nachádzajúcu sa v 50. percentile celkovej populácie Austrálie. Náklady na pokrytie lokality v 95. percentile sú takmer 5-násobne vyššie ako pre mediánovú lokalitu.

Uvedené príklady poukazujú na fakt, že budovanie FTTH prístupovej siete pre rezidenčných užívateľov má ekonomický zmysel len v určitej časti územia jednotlivých krajín, ktorej rozsah jednoznačne súvisí s hustotou zaľudnenia oblastí

---

<sup>36</sup> <http://telsoc.org/ajtde/2014-03-v2-n1/a26>

<sup>37</sup> [http://bbpmag.com/2011mags/marchapril11/BBP\\_MarApr\\_CostOfFiber.pdf](http://bbpmag.com/2011mags/marchapril11/BBP_MarApr_CostOfFiber.pdf)

<sup>38</sup> <http://www.abc.net.au/technology/articles/2013/01/31/3680486.htm>

a samozrejme s predpokladaným priemerným príjmom na jedného aktívneho účastníka.

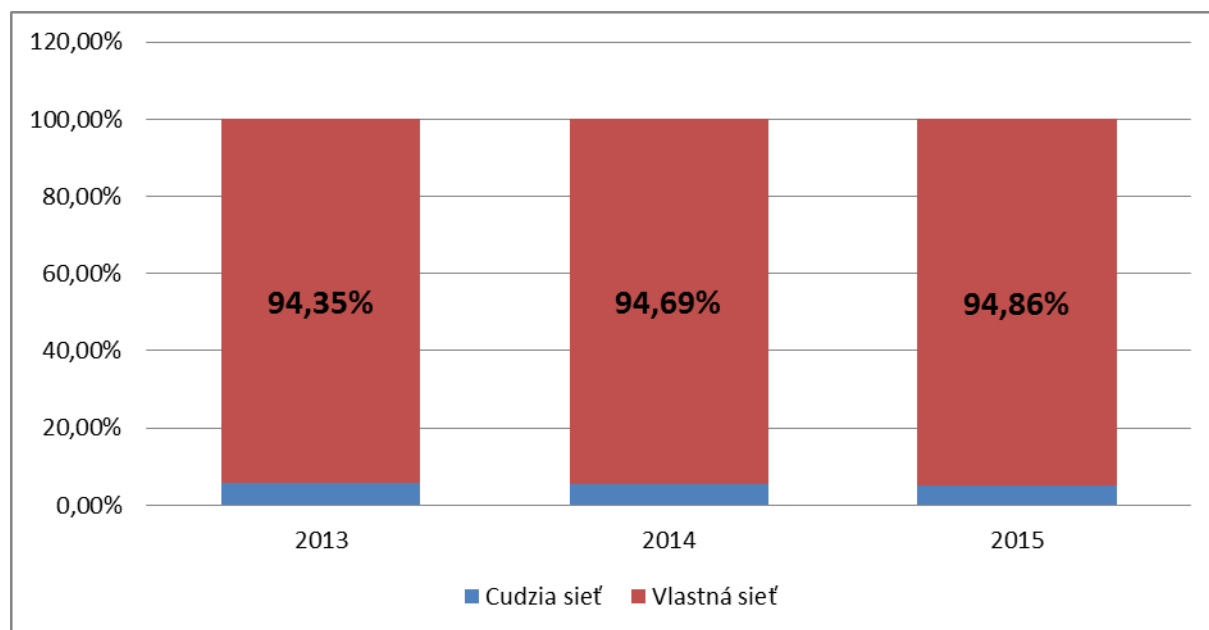
Štatistiky dostupnosti FTTx technológie v jednotlivých oblastiach prezentované v rámci časti územného vymedzenia potvrdzujú, že na Slovensku nebol žiadny podnik schopný pokryť ani všetky mestské oblasti, hoci investície do optických sietí začali pred približne desiatimi rokmi. Stále aj v rámci miest existujú rozsiahle oblasti, ktoré sú naďalej výhradne v pokrytí xDSL technológie, prípadne nezastupiteľných technológií. Rast pokrytia FTTx technológie sa v posledných rokoch výrazne spomalil a nie je možné očakávať jeho výraznejší rast, pretože ďalšie budovanie naráža na ekonomickú návratnosť už realizovaných, ako aj plánovaných investícií.

Vyššie uvedené prepočty z trhu pre rezidenčných užívateľov je možné použiť aj pre trh vysokokvalitného prístupu. Budovanie prístupovej siete môže byť porovnateľne nákladovo náročné, odlišný je však očakávaný výnos a tým pádom aj predpokladaná návratnosť tejto investície. Vysokokvalitný prístup sa podnikom hypoteticky oplatí budovať aj v prípade, že o zriadenie má záujem len jediný zákazník. Táto situácia je neuskutočniteľná v prípade budovania siete pre poskytovanie širokopásmového prístupu k internetu pre rezidenčný trh. V tom spočívajú výrazné odlišnosti, ktoré poukazujú na nesprávne posudzovanie významnosti jednotlivých infraštruktúr na trhu vysokokvalitného prístupu, ak sa prihliada na pokrytie rezidenčných domácností. Vlastníctvo siete predstavuje určitú výhodu umožňujúcu realizovať úspory z rozsahu, uchádzač o službu však napriek tomu oslovuje viacerých potenciálnych poskytovateľov služby vysokokvalitného prístupu, bez ohľadu na ich prítomnosť v danej oblasti. Podnik, ktorý ešte nevybudoval prístupovú sieť v danej lokalite môže napriek tomu ponúknuť nižšiu cenu služby ako podnik, ktorý už v danej lokalite pôsobí a poskytuje tu služby. Priemerný ročný výnos na pripojený koncový bod ľubovoľného typu riešenia totiž dosahuje 5 000 až 10 000 eur bez DPH, čo je dostatočným argumentom pre dobudovanie chýbajúcej infraštruktúry v prípade technickej realizovateľnosti. Vývoj trhových podielov na maloobchodnom trhu preukázal, že na predmetnom trhu nie je rozhodujúca veľkosť podniku a tým pádom ani vlastníctvo rozsiahlej infraštruktúry. Vysokokvalitný prístup totiž vyžaduje individuálny prístup, garancie kvality a spoľahlivosti poskytovanej služby, flexibilitu v možnostiach tvorby riešenia a mnoho ďalších parametrov, ktoré sú dôležitejšie ako je veľkosť podniku, alebo vlastníctvo celonárodnej siete pokrývajúcej rezidenčné domácnosti. Prax na trhu vysokokvalitného prístupu preukázala, že podniky sa nespoliehajú na poskytovanie služieb prostredníctvom cudzích prístupových sietí, ale výhradne sa zameriavajú na budovanie vlastných sietí, ktoré im v konečnom dôsledku umožňujú dosahovať vyššiu efektívnosť poskytovania služby.

Takmer 95 % vysokokvalitných prístupov na maloobchodnom trhu je poskytovaných prostredníctvom vlastnej siete a tento podiel sa v čase mierne zvyšuje. Podiel vlastníctva siete je veľmi dôležitým faktorom pre dlhodobú úspešnosť

podniku na tomto trhu, čo si uvedomujú všetky najväčšie podniky poskytujúce vysokokvalitné služby. Pokiaľ by bola infraštruktúra významného podniku neduplikovateľná, trhový podiel spoločnosti ST, a.s. by sa nachádzal na výrazne vyššej úrovni. Alternatívni poskytovatelia dlhodobo nevyužívali veľkoobchodný prístup poskytovaný spoločnosťou ST, a.s., budovali vlastné prístupové siete a vytvorili tak výrazne konkurenčný trh vysokokvalitného prístupu, ktorý je nezávislý od vlastníctva najrozsiahlejšej siete spoločnosťou ST, a.s.

Graf č. 24 – Maloobchodný trh vysokokvalitného prístupu – podiel vlastnej siete v období 2013 - 2015



Žiaden podnik nie je vlastníkom a prevádzkovateľom ťažko duplikovateľnej infraštruktúry pre poskytovanie služieb na trhu č. 4.

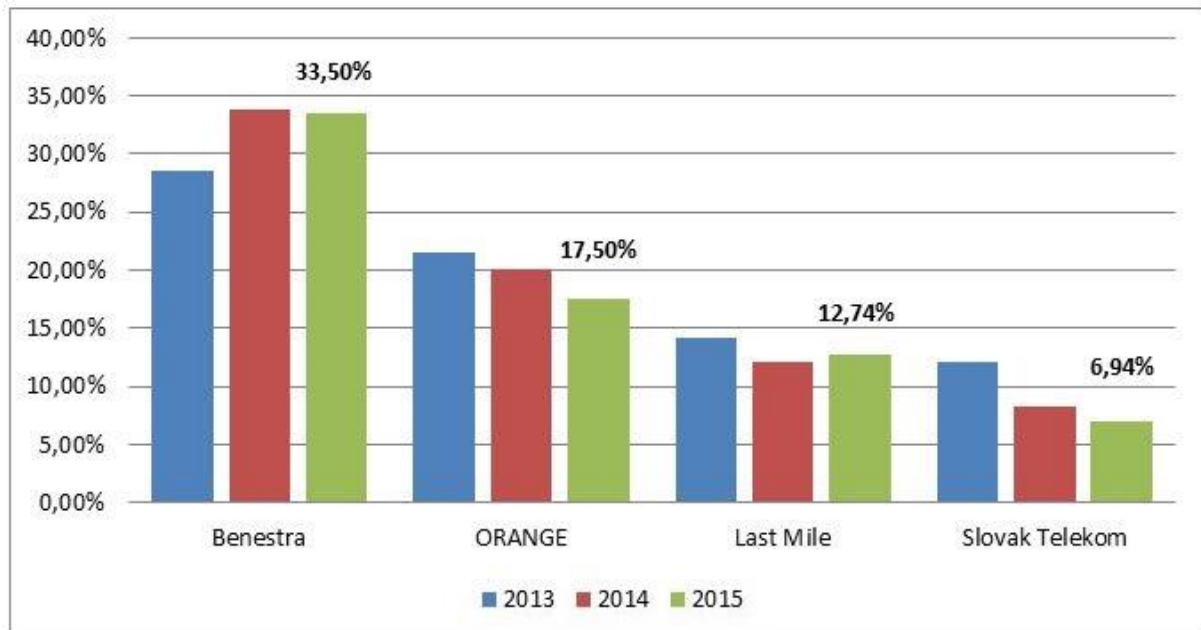
### 3.1.3. Súčasný stav súťaže

Úrad posudzoval stav súťaže nielen z pohľadu veľkoobchodného trhu, ale zohľadnil tiež tzv. modifikovaný „Greenfield approach“, čo znamená, že nebral do úvahy existujúce regulačné povinnosti a posudzoval jednotlivé infraštruktúry s ohľadom na ich vlastníka. To znamená, že z posudzovania boli vylúčené také služby, ktoré boli poskytované v cudzej sieti. Úrad tak berie do úvahy primárne tých konkurentov, ktorí vyvíjajú tlak na SMP podnik prostredníctvom vlastnej infraštruktúry.

Úrad zároveň v maximálnej možnej miere zohľadnil nepriamy tlak podnikov z maloobchodného trhu, ktorí poskytujú vysokokvalitný prístup. ST, a.s. ako aj ostatné podniky pri tvorbe veľkoobchodnej ponuky musia zohľadňovať ich prítomnosť na maloobchodnom trhu, nakoľko vyššia cena veľkoobchodného prístupu by sa

mohla premietnuť do ceny prístupu pre koncových užívateľov, čím by užívatelia mohli uprednostniť ponuku konkurenčných poskytovateľov, pred tou od spoločnosti ST, a.s.

Graf č. 25 – Vývoj veľkoobchodných trhových podielov – vlastná sieť 2013-2015



V grafe č. 25 najprv úrad zobrazil vývoj veľkoobchodných trhových podielov poskytovaných výlučne vo vlastnej sieti.

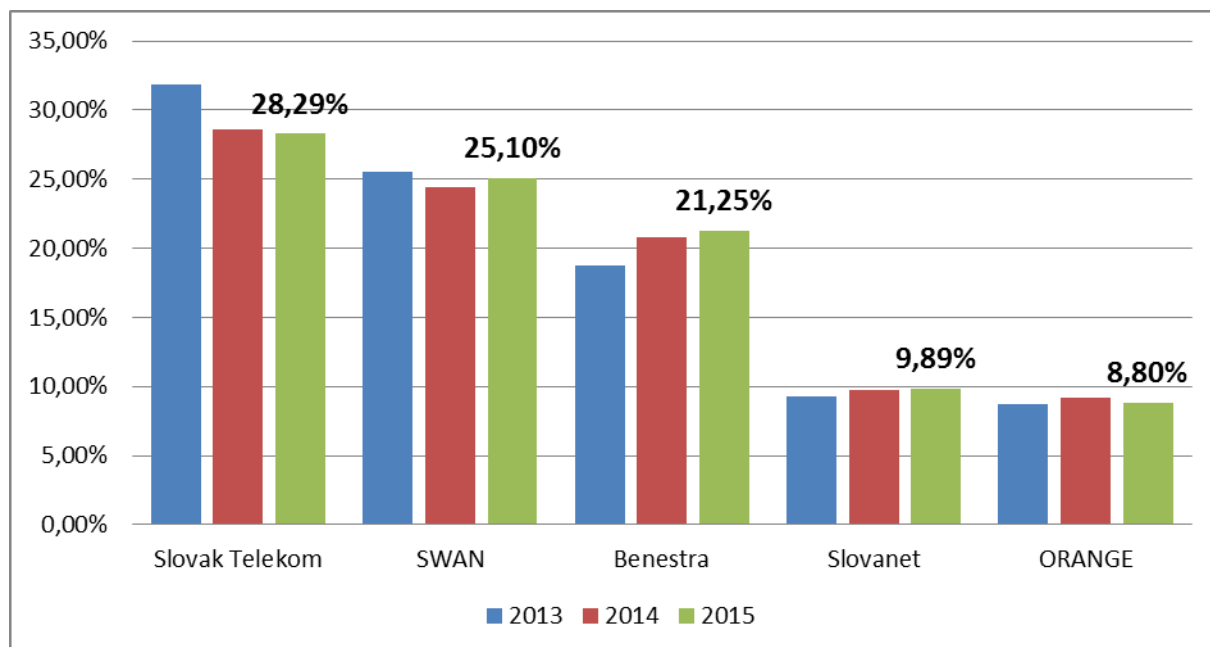
Na trhu síce disponuje najvyšším podielom spoločnosť Benestra, ďalší traja konkurenti však v súčte svojich podielov dosahujú vyše 37 %, čo naznačuje, že aj na veľkoobchodnom trhu je výrazná konkurencia vo forme vlastných sietí.

Významný podnik disponuje na trhu len necelými 7 % a jeho podiel neustále klesá. Úrad však považuje za potrebné zobrať do úvahy aj self-supply vlastných veľkoobchodných dodávok, ktoré slúžia na poskytovanie maloobchodných vysokokvalitných služieb. Posudzovanie stavu súťaže výlučne na základe veľkoobchodných podielov by mohlo viesť k nesprávnym záverom o skutočnej sile jednotlivých podnikov. Významný podnik napríklad nemusí vyvíjať snahu o poskytovanie služieb na veľkoobchodnom trhu, môže sa primárne zameriavať na poskytovanie maloobchodných služieb.

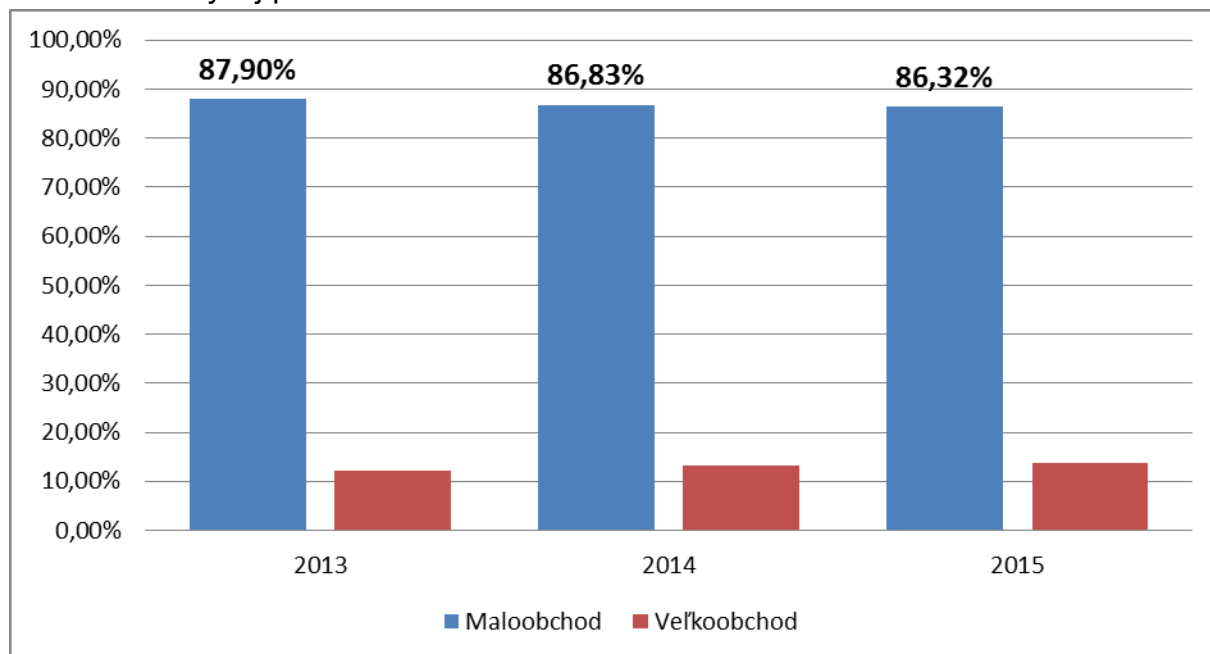
Porovnanie grafov č. 25 a 26 potvrdzuje opodstatnenosť obáv úradu o možné podhodnotenie skutočnej sily významného podniku na veľkoobchodnom trhu. Po započítaní vlastných veľkoobchodných dodávok sa síce nemení názor úradu na stav súťaže na predmetnom trhu, rozloženie trhových podielov sa však výrazne zmenilo. Najväčším trhovým podielom disponuje spoločnosť ST, a.s., ktorý sa však kontinuálne znižuje. Naproti tomu trhové podiely najväčších konkurentov nepretržite rastú. V súčte dosahovali podniky Swan a Benestra trhovú podiel vyše 46 %, čo

potvrzuje existenciu silne konkurenčného prostredia na trhu vysokokvalitného prístupu.

Graf č. 26 – Vývoj veľkoobchodných trhových podielov, vrátane self-supply v období 2013-2015



Graf č. 27 – Vývoj podielu samozásobovania na veľkoobchodnom trhu 2013-2015

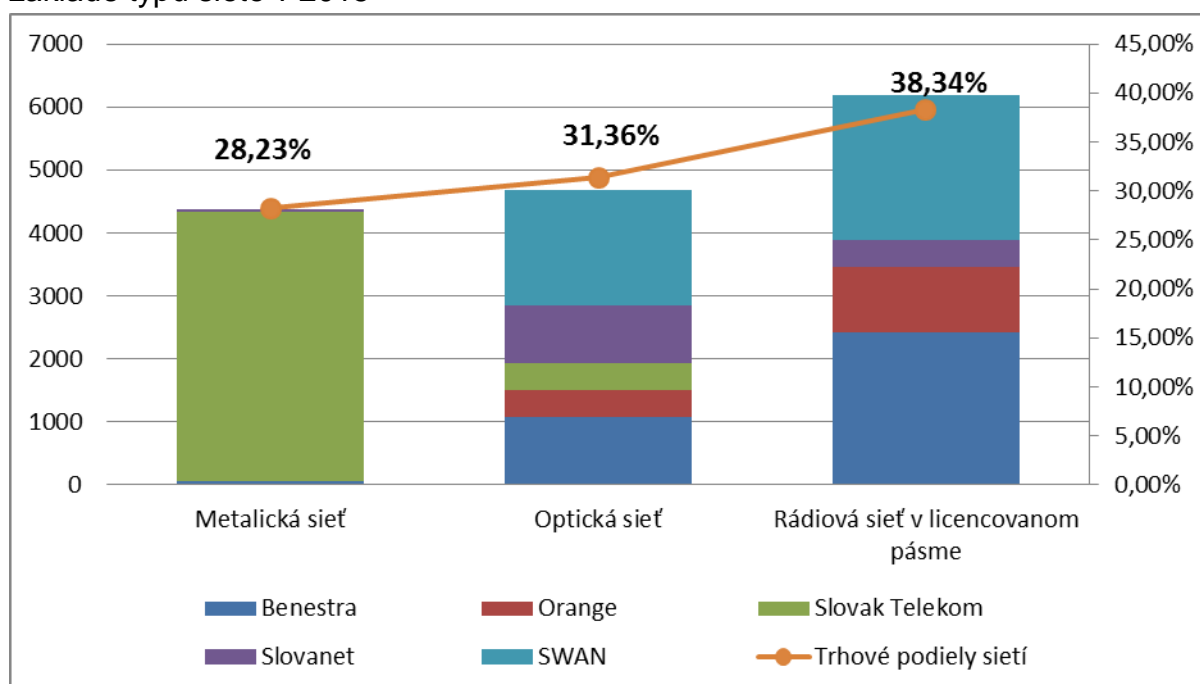


Vyššie uvedený graf dokazuje, že trh vysokokvalitného prístupu je charakteristický tým, že väčšina podnikov sa orientuje na poskytovanie služieb priamo pre koncových užívateľov, pričom využívajú v približne 95 % vlastnú sieť, čo úrad preukázal už v predchádzajúcich častiach analýzy. Z grafu je viditeľné, že podiel vlastných veľkoobchodných dodávok dosahuje podiel viac ako 86 % z celkového trhu



vysokokvalitného prístupu. Posudzovanie stavu súťaže len na základe veľkoobchodných podielov by s najväčšou pravdepodobnosťou viedlo k výrazne nesprávnym záverom o stave súťaže na predmetnom trhu. Maloobchodný trh, resp. vlastné veľkoobchodné dodávky vertikálne integrovaných podnikov tvoria rozhodujúcu časť trhu vysokokvalitného prístupu. Úrad však zahrnutím samozásobovania neprišiel k odlišným záverom, ako len zobrazením veľkoobchodného trhu, kde ide o externý predaj veľkoobchodných vstupov. Trh je charakteristický vysokým stupňom súťaže prostredníctvom vlastných infraštruktúr, ktoré sú zastúpené v približne rovnomernom rozsahu, čo zobrazuje aj nasledujúce grafické porovnanie.

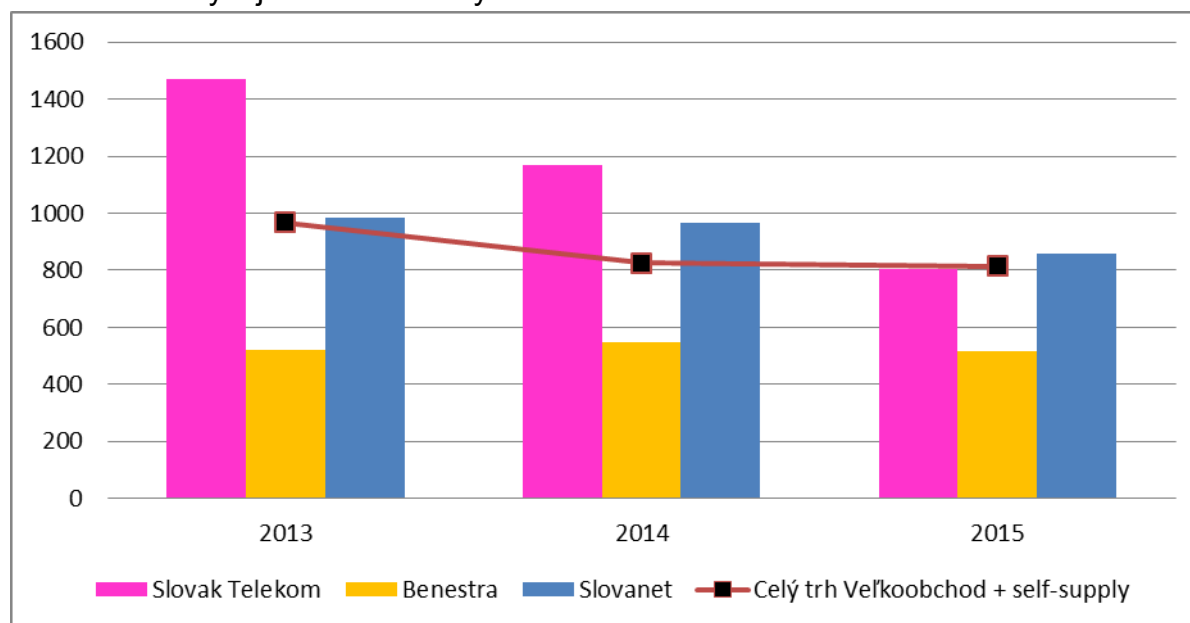
Graf č. 28 – Stav súťaže na veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu na základe typu siete v 2015



Stav súťaže medzi jednotlivými sieťovými infraštruktúrami potvrdzuje rovnomerné rozdelenie medzi jednotlivými typmi prenosových médií. Metalická sieť nedosahuje ani tretinový podiel na celkovom trhu vysokokvalitného prístupu. To je ďalší argument vyvracajúci významnosť posudzovania vlastníctva celoplošnej siete metalických vedení pre rezidenčných užívateľov na trhu vysokokvalitného prístupu. ST, a.s. napriek vlastníctvu najrozsiahlejšej optickej siete pokrývajúcu veľkú časť rezidenčných domácností na Slovensku nedokázala získať významnejší podiel v rámci tohto trhového segmentu. Alternatívni poskytovatelia vlastníaci optické a rádiové siete dokázali vytvoriť konkurenčné trhové prostredie, ktoré je charakteristické vyváženými trhovými podielmi najväčších poskytovateľov, klesajúcimi cenami služieb, či prítomnosťou viacerých nezávislých sieťových infraštruktúr, ktoré si vzájomne silne konkurujú.

Vývoj cien na trhu vysokokvalitného prístupu len potvrdzuje tvrdenia úradu o kontinuálnom poklese priemerných cien. Spoločnosť ST, a.s. bola nútená v čase výrazne znižovať priemerné ceny svojich služieb, ktoré sa v roku 2015 dostali pod úroveň celo-trhového priemeru. Spoločnosť ST, a.s. napriek tomu stráca svoj trhovú podiel na trhu a je vysoko pravdepodobné, že v horizonte niekoľko rokov už nebude v pozícií trhového lídra.

Graf č. 29 – Vývoj veľkoobchodných cien vrátane samozásobovania 2013-2015



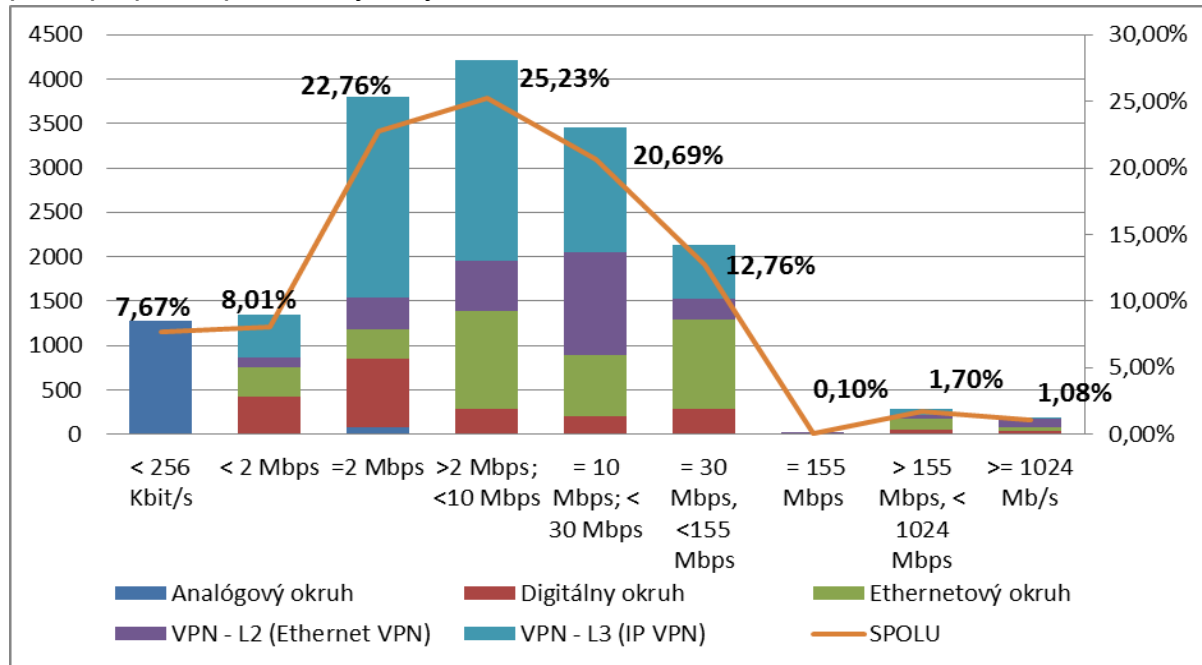
### 3.2. Posúdenie stavu súťaže v rámci jednotlivých segmentov

Úrad na v grafe č. 2 analýzy zobrazil rozdelenie dátových služieb podľa prenosových rýchlostí na maloobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu. Prvotným krokom pre posúdenie možných odlišností medzi stavom súťaže v rôznych segmentoch trhu je identifikácia významnosti jednotlivých segmentov na veľkoobchodnej úrovni. Úrad pritom zohľadňuje aj vplyv maloobchodného trhu, ktorý tvorí vyše 86 % celkového trhu vysokokvalitného prístupu.

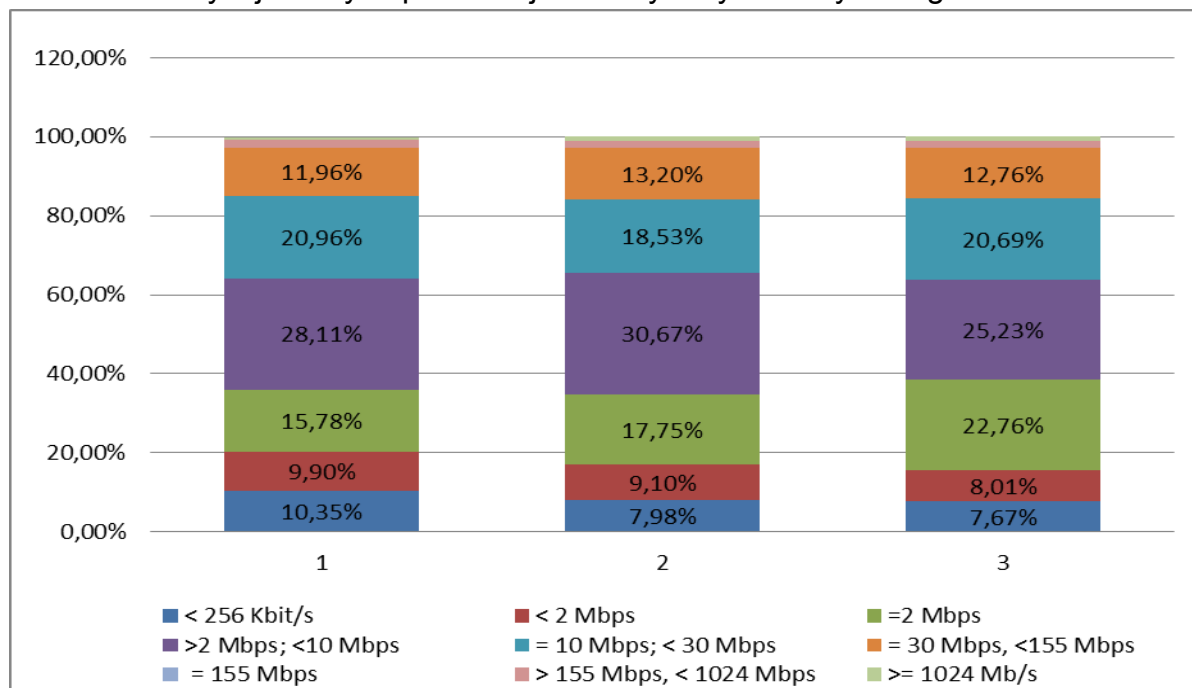
Pri pohľade na významnosť jednotlivých rýchlostných segmentov je viditeľné, že najväčší podiel vysokokvalitných prístupov sa nachádza v rýchlostnej kategórii od 2 do 10 Mbit/s, druhou najpočetnejšou skupinou je kategória 2 Mbit/s a treťou kategória od 10 do 30 Mbit/s. V súčte tieto 3 kategórie tvoria takmer 69 % trhu. Všetky 3 kategórie majú pomerne vysoký význam, nakoľko celý zvyšok trhu zaberá len zvyšných 31 %. Pôvodné vymedzenie bývalého relevantného trhu č. 6 by zo súčasného pohľadu tvorilo spolu 38,44 %. Z grafu je viditeľné, že pôvodné vymedzenie už v súčasnosti neodzrkadľuje potreby užívateľov vysokokvalitného prístupu, nakoľko drvivá väčšina služieb je poskytovaných v rýchlostiach od 2 do 30 Mbit/s. Pomerne významná je ešte kategória od 30 do 155 Mbit/s s 12,76 %

podielom, ktorej pripočítaním by sme dosiahli sumárny podiel 81,44 % ohraničujúci vysokokvalitné služby poskytované v rýchlostiach od 2 Mbit/s vrátane až do 155 Mbit/s.

Graf č. 30 – Rozdelenie (dátových služieb) veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu podľa prenosových rýchlostí v roku 2015



Graf č. 31 – Vývoj tržových podielov jednotlivých rýchlostných segmentov 2013-2015



Pri pohľade na vývoj jednotlivých rýchlostných segmentov nie je možné identifikovať významné tendencie smerom k vyšším rýchlostiam, jedinou kategóriou s výrazným rastom tržového podielu je kategória 2 Mbit/s, ostatné kategórie si

udržiavajú pomerne stabilný podiel. Pokles je evidentný v kategóriách menej ako 2 Mbit/s, ako aj menej ako 256 kbit/s, kde sa nachádzajú najmä analógové okruhy. Tieto dve kategórie s najväčšou pravdepodobnosťou poklesli na úkor rastu kategórie 2 Mbit/s, kde bola zrejme migrovaná väčšina nízko-rýchlostných prístupov. Posledné dva grafické prehľady však poskytujú len základný prehľad o významnosti jednotlivých segmentov, ktoré úradu poskytujú cenné informácie pri posudzovaní týchto segmentov na základe stavu súťaže.

Úrad sa rozhodol analyzovať jednotlivé segmenty trhu v takom členení, aby veľkosť každého segmentu dosahovala minimálne 25 % podiel na celkovom trhu vysokokvalitného prístupu. Zdôvodnením takéhoto postupu je snaha o dosiahnutie dostatočne veľkých segmentov, aby analýza úradu nebola neprimerane detailná, čo by mohlo v konečnom dôsledku spôsobiť nesprávne závery o stave súťaže na jednotlivých segmentoch.

Úrad sa zároveň zameril na rôznu úroveň vzájomne sa prekrývajúcich segmentov, aby tak čo najpresnejšie zachytil vzťahy medzi navzájom susediacimi rýchlostnými segmentmi trhu.

Úrad z toho dôvodu primárne posudzoval nasledovné segmenty:

1. Segment bývalého trhu č. 6 s agregovaným podielom 38,44 %,
2. Segment v rýchlostnej kategórií > 2 až 10 Mbit/s s podielom 25,23 %,
3. Segment v rýchlostnej kategórií > 2 až 30 Mbit/s s podielom 45,92 %,
4. Segment v rýchlostnej kategórií > 2 až 155 Mbit/s s podielom 58,68 %,
5. Segment v rýchlostnej kategórií = 2 až 10 Mbit/s s podielom 47,99 %,
6. Segment v rýchlostnej kategórií = 2 až 30 Mbit/s s podielom 68,68 %,
7. Segment v rýchlostnej kategórií = 2 až 155 Mbit/s s podielom 81,44 %,
8. Segment v rýchlostnej kategórií > 10 až 155 Mbit/s s podielom 33,45 %,
9. Segment v rýchlostných kategóriách nad 10 Mbit/s s podielom 36,33 %.

Cieľom úradu bolo čo najpresnejšie zanalyzovať stav súťaže v rámci jednotlivých rýchlostných segmentov. Vzniklo tak 9 samostatne posudzovaných segmentov, ktoré sa vzájomne čiastočne prekrývajú, čo je podľa názoru správna cesta ako sa dajú posúdiť súvzťažnosti medzi navzájom susediacimi segmentmi.

### **Segment č. 1 - 38,44 %**

Zobrazuje bývalé vymedzenie už neexistujúceho trhu č. 6. Vývoj stavu súťaže v tomto segmente ukazuje pokles trhového podielu spoločnosti ST, a.s. na úkor segmentu č. 2, v ktorom je vidieť opačnú tendenciu. To je jasným znakom migrácie prístupov z nižších rýchlostí na rýchlosti nad 2 Mbit/s. Spoločnosť ST, a.s. síce dosahuje najvyšší podiel v tomto segmente, jeho vývoj je však negatívny. Tento segment už nie je predmetom veľkého záujmu, z toho dôvodu tu pôsobí stále menší počet podnikov. Úrad tento segment považuje za konkurenčný.

Tabuľka č. 10 – Prehľad vývoja podielov na jednotlivých rýchlostných segmentoch

<b>1. Bývalý trh č. 6</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Slovak Telekom	54,33%	46,93%	36,18%
Benestra	24,63%	29,54%	28,04%
Ostatní	21,04%	23,53%	35,79%
<b>2. Segment &gt;2 - 10 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Slovak Telekom	26,76%	23,62%	34,49%
Benestra	22,37%	14,79%	18,04%
SWAN	31,04%	43,61%	16,78%
Orange Slovensko	12,79%	12,76%	14,53%
<b>3. Segment &gt;2 - 30 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	48,99%	47,16%	33,81%
Slovak Telekom	20,18%	20,24%	25,51%
Benestra	15,28%	16,48%	18,56%
Slovanet	3,13%	3,25%	8,67%
<b>4. Segment &gt;2 - 155 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	40,49%	38,20%	28,64%
Slovak Telekom	18,72%	18,51%	22,93%
Benestra	15,24%	16,02%	17,22%
Orange Slovensko	12,64%	13,10%	13,31%
<b>5. Segment =2 - 10 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Slovak Telekom	26,65%	26,67%	29,55%
SWAN	20,65%	28,30%	25,49%
Benestra	29,35%	23,55%	24,56%
Slovanet	8,49%	7,81%	8,09%
<b>6. Segment =2 - 30 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	37,59%	35,15%	34,25%
Slovak Telekom	21,71%	23,34%	25,04%
Benestra	21,73%	22,37%	22,95%
Slovanet	7,33%	7,18%	7,15%
<b>7. Segment =2 - 155 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	32,61%	30,15%	30,45%
Slovak Telekom	20,31%	21,48%	23,25%
Benestra	20,69%	21,04%	21,30%
Slovanet	10,84%	10,95%	10,03%
<b>8. Segment &gt;10 - 155 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	48,56%	32,97%	37,58%
Benestra	9,15%	17,20%	16,61%
Slovak Telekom	11,85%	13,56%	14,21%
Slovanet	13,99%	15,75%	12,82%
<b>9. Segment &gt;10 Mbit/s</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SWAN	44,91%	30,59%	34,80%
Benestra	11,30%	17,26%	16,41%
Slovak Telekom	12,67%	14,58%	15,26%
Orange Slovensko	14,18%	15,36%	14,02%

### **Segment č. 2 – 25,23 %**

Tento segment je jediný segment trhu, ktorý je v rámci tejto analýzy posudzovaný samostatne, nakoľko ide o najväčšiu rýchlostnú kategóriu spomedzi všetkých posudzovaných kategórií. Na tomto trhu disponuje najväčším trhovým podielom opäť spoločnosť ST, a.s., ktorý sa v čase výrazne zvýšil. To však nie je spôsobené zmenou stavu súťaže, ale migráciou časti prístupov s nižšími rýchlosťami zo segmentu č. 1. Na trhu disponujú významnými podielmi aj ďalší traja poskytovatelia, ktorí disponujú sumárne podielom takmer 50%. Úrad z toho dôvodu považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 3 – 45,92 %**

Na tomto trhu má najväčší podiel spoločnosť Swan, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných podnikov však napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 4 – 58,68 %**

Na tomto trhu má najväčší podiel spoločnosť Swan, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných podnikov však napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 5 – 47,99 %**

V segmente od 2 Mbit/s vrátane do 10 Mbit/s dominuje spoločnosť ST, a.s. s minimálnym náskokom pred spoločnosťou Swan, ešte v roku 2014 však bola situáciu opačná. Výrazný podiel má tiež Benestra, ako tretí najväčší poskytovateľ tohto segmentu. Úrad považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 6 – 68,68 %**

Segment č. 6 je druhým najväčším posudzovaným segmentom, ktorý zaberá takmer 70 % podiel z celkového trhu vysokokvalitného prístupu. Na tomto trhu má najväčší podiel spoločnosť Swan, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných podnikov však napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 7 – 81,44 %**

V najväčšom segmente trhu má najväčší podiel opäť spoločnosť Swan s 30,45 % podielom, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných 2 podnikov však v sumáre dosahujú takmer 45 %. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný.

### **Segment č. 8 – 33,45 %**

Na tomto trhu má najväčší podiel spoločnosť Swan, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných podnikov však napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný. Tento segment navyše patrí medzi menej významné segmenty s trhovým podielom 33,45 %.

### **Segment č. 9 – 36,33 %**

Na tomto trhu má najväčší podiel spoločnosť Swan, ako je tomu pri väčšine segmentov vo vyšších rýchlostiach. Trhové podiely ostatných podnikov však napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Úrad preto považuje tento segment za konkurenčný. Tento segment navyše patrí medzi menej významné segmenty s trhovým podielom 36,33 %.

Na základe dôkladného posúdenia mnohých segmentov určených na základe prenosových rýchlostí služieb vysokokvalitného prístupu úrad potvrdzuje svoje závery z posudzovania stavu súťaže na celom trhu, že na žiadnom z posudzovaných segmentov neidentifikoval taký stav súťaže, ktorý by naznačoval existenciu podniku s významným vplyvom.

Úrad preto na základe posudzovania kritéria súčasného stavu súťaže dospel k záveru, že trh vysokokvalitného prístupu je silne konkurenčným trhom a tento stav bude pretrvávať aj naďalej, nakoľko na trhu pôsobí veľký počet podnikov vlastniacich rozsiahle vlastné siete, ktoré si na trhu vďaka dlhodobému pôsobeniu vytvorili silnú a stabilnú pozíciu. Úrad analýzou súťaže preukázal, že na tomto trhu nie je dôležitá veľkosť podniku či vlastníctvo celoplošnej siete metalických vedení pokrývajúcej rezidenčné domácnosti.

Z toho dôvodu úrad konštatuje, že kritérium súčasný stav súťaže nepoukázalo na existenciu podniku s významným vplyvom a tento trh považuje za konkurenčný.

Na základe uvedených skutočností úrad dospel k záveru, že podľa § 17 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách na veľkoobchodnom trhu č. 4 je efektívna súťaž.

### **Na základe posúdenia jednotlivých kritérií úrad dospel k týmto záverom:**

1. Veľkosť podniku nie je sama o sebe rozhodujúci faktor ovplyvňujúci úspech podniku na trhu vysokokvalitného prístupu.
2. Väčší, ale aj menší a lokálni poskytovatelia vysokokvalitného prístupu dlhodobo odmietali využívanie veľkoobchodného prístupu k najrozsiahlejšej infraštruktúre na Slovensku a postupne budovali optickú a bezdrôtovú infraštruktúru, čím vytvorili silne konkurenčný trh.

3. Súčasný stav súťaže potvrdzuje silne konkurenčný maloobchodný, ako aj veľkoobchodný trh vysokokvalitného prístupu.
4. Na veľkoobchodnom trhu č. 4 je prítomná súťaž, trhový podiel spoločnosti ST, a.s. dosahuje na tomto trhu len 28 % a naďalej klesá.

Úrad na základe posúdenia jednotlivých kritérií v analýze veľkoobchodného trhu č. 4, ktoré sú stručne zhrnuté vo vyššie uvedených bodoch dospel k záveru, že na veľkoobchodnom relevantnom trhu č. 4 **je efektívna hospodárska súťaž** a ani jeden podnik pôsobiaci na tomto relevantnom trhu nemá významný vplyv.

Podľa § 18 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách ak úrad na základe analýzy trhu zistí, že na príslušnom relevantnom trhu je efektívna hospodárska súťaž, nesmie uložiť alebo ponechať v platnosti povinnosti podľa § 19 až 25. Existujúce povinnosti úrad zruší v rozhodnutí, ktorým sa zrušuje určenie podniku za významný podnik.

V súlade s vyššie uvedeným úrad navrhuje zrušiť rozhodnutie č. 7/OER/2012 zo dňa 13.1.2012 o určení spoločnosti ST, a.s. za významný podnik na veľkoobchodnom relevantnom trhu ukončovacích častí prenosových okruhov a uložení povinností.

v Bratislave, dňa 06.04.2016

Ing. Jana Kopečná  
riaditeľka odboru  
ekonomickej regulácie