

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

**Analýza veľkoobchodného
relevantného trhu č. 4**

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

Bratislava, september 2019

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:

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

- Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o elektronických komunikáciách“),
- Zákon č. 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 znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane hospodárskej súťaže“);

b) S 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 len „Odporúčanie Komisie o relevantných trhoch“),
- Vysvetľujúce memorandum k Odporúčaniam 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 len „Vysvetľujúce memorandum“),
- Pokyny Komisie C(2018)2374 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 27.04.2018 (ďalej len „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 elektronická komunikačná služba (ďalej len „služba“) je 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 komunikácie¹ (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.

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

¹) NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2018/1971 z 11. decembra 2018, ktorým sa zriaďuje Orgán európskych regulátorov pre elektronické komunikácie (BEREC) a Agentúra na podporu orgánu BEREC (Úrad BEREC), ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2015/2120 a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1211/2009

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 aj 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 o relevantných trhoch. Úrad vymedzuje relevantný trh z vecného a územného 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 týkajúcich 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 o elektronických komunikáciách

Podľa § 18 zákona o elektronických komunikáciách 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 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 trhu č. 4 úrad využil informácie získané z elektronického zberu dát, priamo od oslovených podnikov, ako aj z verejne dostupných zdrojov.

Úrad vykonáva pravidelný polročný elektronický zber dát, z ktorého získava od podnikov kvantitatívne ukazovatele o službách vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu a o dátových službách v prístupovej časti siete (maloobchodný aj veľkoobchodný trh), ako aj nasledujúce parametre týchto služieb:

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

V záujme vyhodnotenia zastupiteľnosti služieb za účelom vymedzenia trhu a objektívneho posúdenia stavu súťaže na predmetnom relevantnom trhu úrad oslovil listami najväčších poskytovateľov širokopásmového prístupu a dátových služieb so žiadosťou o poskytnutie informácií a podkladov k predmetnej analýze: Slovak Telekom, a.s. (ďalej len „spoločnosť Slovak Telekom“), Orange Slovensko, a.s. (ďalej len „spoločnosť Orange Slovensko“), Orange Business Services Slovakia s.r.o., SWAN, a.s. (ďalej len „spoločnosť SWAN“), Slovanet, a.s. (ďalej len „spoločnosť Slovanet“), Energotel, a.s., Towercom, a.s., Železnice Slovenskej republiky, Bratislava v skrátenej forme "ŽSR", RAINSIDE s.r.o., ACS spol. s r.o., DELTA ONLINE spol. s r.o., Arminius s.r.o., LAST MILE, spol. s r.o., AVIS s.r.o., Detronics, s.r.o., E-MAX INTERNET & IT s.r.o., IMAFEX, spol. s r.o., O2 Slovakia, s.r.o. (ďalej len „spoločnosť O2 Slovakia“), O2 Business Services, a. s.

(ďalej len „spoločnosť O2 Business Services“), Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., SWAN KE, s.r.o., Türk Telekom International SK, s. r. o., U. S. Steel Košice, s.r.o., DSI DATA, a.s., UPC BROADBAND SLOVAKIA, s.r.o. (ďalej len „spoločnosť UPC“) RadioLAN, spol. s r.o., ANTIK Telecom, s.r.o. (ďalej len „spoločnosť Antik“), SATRO s.r.o., DIGI SLOVAKIA, s.r.o. a MARTICO, s.r.o. Vzhľadom k tomu, že spoločnosť SWAN je právnym nástupcom spoločnosti BENESTRA, s.r.o. (ďalej len „spoločnosť Benestra“) v dôsledku ich vzájomného zlúčenia od 1.1.2019, spoločnosť SWAN poskytla údaje aj za spoločnosť Benestra. Hlavným účelom získavania kvantitatívnych údajov, informácií a vyjadrení podnikov bolo zistenie rozsahu poskytovaných služieb na maloobchodnej, ako aj na veľkoobchodnej úrovni relevantného trhu č.4. Úrad ďalej oslovil spoločnosti SWAN Mobile, a. s. (ďalej len „spoločnosť SWAN Mobile“) , O2 Slovakia, Orange Slovensko a Slovak Telekom so žiadosťou o poskytnutie doplňujúcich informácií o základňových staniciach mobilnej siete.

Úrad zhromaždil a preskúmal všetky relevantné údaje a podklady súvisiace so stavom súťaže na predmetnom trhu s cieľom zistiť, či na trhu je efektívna súťaž a pristúpil k spracovaniu analýzy veľkoobchodného trhu č. 4.

2. Vymedzenie relevantného trhu

Základom analýzy relevantného trhu bolo definovanie relevantného trhu č. 4 v národných podmienkach Slovenskej republiky a následné posúdenie, či na definovanom trhu existuje efektívna súťaž.

Úrad v súlade s ustanovením § 16 ods. 1 zákona o elektronických komunikáciách určuje relevantné trhy na základe Európskou komisiou odporúčaného zoznamu relevantných trhov. V prílohe k Odporúčaniu Komisie o relevantných trhoch Komisia určila relevantný trh č. 4 ako veľkoobchodné služby vysokokvalitného prístupu poskytované v pevnom umiestnení.

Veľkoobchodný trh ako taký, a teda aj zastupiteľnosť produktov a služieb na veľkoobchodnom trhu sa odvíja od situácie na súvisiacom maloobchodnom trhu. Vecné vymedzenie relevantných trhov teda začína skúmaním zastupiteľnosti na maloobchodnom trhu. Služba poskytovaná na veľkoobchodnom trhu je vstupom pre realizáciu služieb na maloobchodnom trhu. Po vymedzení súvisiaceho maloobchodného trhu a určení zastupiteľných produktov a služieb na ňom úrad pristúpil k vymedzeniu príslušného veľkoobchodného trhu. Tento postup je konzistentný s Pokynmi Komisie a je v súlade s princípmi uvedenými v Odporúčaní Komisie o relevantných trhoch. 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 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.

Podľa ustanovenia § 11 ods. 2 zákona o elektronických komunikáciách úrad prihliada na technologickú neutralitu regulácie, ktorá neukladá ani nediskriminuje používanie konkrétneho typu technológie. Relevantný trh má byť definovaný v súlade s princípom technologickej neutrality.

Analýza je založená na súčasnom stave rozvoja sietí a trhu elektronických komunikácií, zohľadňujúc predpokladaný budúci vývoj v súlade s očakávanými trendmi.

2.1. Vymedzenie súvisiaceho maloobchodného trhu

Relevantné trhy sú vymedzené z hľadiska vecného a územného, pričom podľa § 3 zákona o ochrane hospodárskej súťaže 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 33 Pokynov Komisie produktový trh zahŕňa všetky výrobky alebo služby, ktoré sú dostatočne zameniteľné alebo nahraditeľné, a to nielen pokiaľ ide o ich objektívne znaky, ceny alebo zamýšľané použitie, ale aj pokiaľ ide o podmienky hospodárskej súťaže a/alebo o štruktúru dopytu a ponuky na danom trhu. Pokyny Komisie stanovujú dve základné vlastnosti produktov a služieb, ktoré určujú vzájomné vplyvy:

- zastupiteľnosť na strane dopytu,
- zastupiteľnosť na strane ponuky.

Vecným vymedzením sa 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 38 Pokynov Komisie vďaka zastupiteľnosti na strane dopytu môžu NRO stanoviť navzájom zameniteľné produkty alebo škálu produktov, na ktoré by spotrebiteľia mohli ľahko prejsť v reakcii na hypotetické malé, ale významné a nie prechodné relatívne zvýšenie ceny. Pri určovaní existencie zastupiteľnosti na strane dopytu by mali NRO využiť všetky dôkazy o predchádzajúcom správaní spotrebiteľov, ako aj posúdiť pravdepodobnú reakciu zákazníkov a dodávateľov na takéto zvýšenie ceny príslušnej služby. Ako je ďalej uvedené v článku 39 Pokynov Komisie, zákazníkom by pri prechode z jedného výrobku alebo služby na iný výrobok alebo inú službu z dôvodu malého, ale významného a nie prechodného zvýšenia ceny však okrem iného mohli prekážať aj značné náklady na zmenu. Zákazníci, ktorí investovali do konkrétnej technológie alebo uskutočnili iné potrebné investície, aby mohli dostávať určitú službu alebo používať určitý výrobok, nemusia byť ochotní vynaložiť ďalšie náklady na prechod k inak nahraditeľnej službe či výrobku, resp. môžu považovať náklady na zmenu za privysoké. Rovnako zákazníci existujúcich poskytovateľov môžu byť „uväznení“ dlhodobými zmluvami. V dôsledku toho v situácii, keď zákazníci čelia podstatným nákladom na zmenu, aby mohli nahradiť produkt A produktom B, dané dva produkty nemusia byť súčasťou toho istého relevantného trhu.

Článok 41 a 42 Pokynov Komisie špecifikuje, že pri posudzovaní miery zastupiteľnosti na strane ponuky môžu NRO zohľadniť aj pravdepodobnosť, že sa podniky, ktoré v súčasnosti nepôsobia na relevantnom produktovom trhu, rozhodnú vstúpiť na trh v rámci krátkočasového horizontu v dôsledku malého, ale významného a nie prechodného zvýšenia ceny.

Jedným z možných spôsobov posúdenia zastupiteľnosti dopytu je podľa Pokynov Komisie použitie tzv. testu hypotetického monopolistu, ktorý sa nazýva tiež

testom SSNIP (ďalej len „SSNIP test“) (z angl. Small but Significant Non-Transitory Increase in Price - malé ale významné trvalé zvýšenie ceny), ktorý ukáže, či zákazníci v prípade malého (5 - 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 - 10 %), ale trvalá relatívna zmena ceny smerom nahor“.

Podľa článku 40 Pokynov Komisie, by vzhľadom na výhľadový charakter analýzy takéto posúdenie malo zohľadniť, že potenciálni žiadatelia o prístup, ktorí ešte neposkytujú služby založené na prístupe, nemusia pri výbere svojej prístupovej platformy zvažovať náklady na zmenu. Toto posúdenie by sa malo individuálne zameriavať na význam takéhoto prístupu, pričom treba mať na zreteli, že rozsah budúceho prístupu je vo svojej podstate náročný predvídať. Pri takejto analýze by sa navyše malo rátať s hypotetickým režimom konkurenčného prístupu umožneného reguláciou, a to bez ohľadu na prekážky brániace prechodu, ktoré nie sú objektívne odôvodniteľné a ktoré by mohli umelo nadhodnotiť prevádzkovatelia sietí, aby zabránili prechodu z alebo na určitú platformu.

SSNIP test je 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 08.08.2013 o analýze trhov súvisiacich s prenajatými okruhmi.² Potvrďuje to aj Rozhodnutie Komisie zo dňa 14.07.1999 v prípade Virgin/British Airways, ktorom sa odôvodňuje nepoužitie hypoteticko-monopolistického testu nasledovne: „Oznámenie³ spomína hypotetický nárast ceny, ale robí tak za účelom vysvetlenia konceptu relevantného trhu.“⁴ 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

² 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

³ Pozn.: Oznámenie Komisie o definícii relevantného trhu na účely práva hospodárskej súťaže spoločenstva (97/C 372/03) z 09.12.1997

⁴ 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.

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.

- 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.

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.

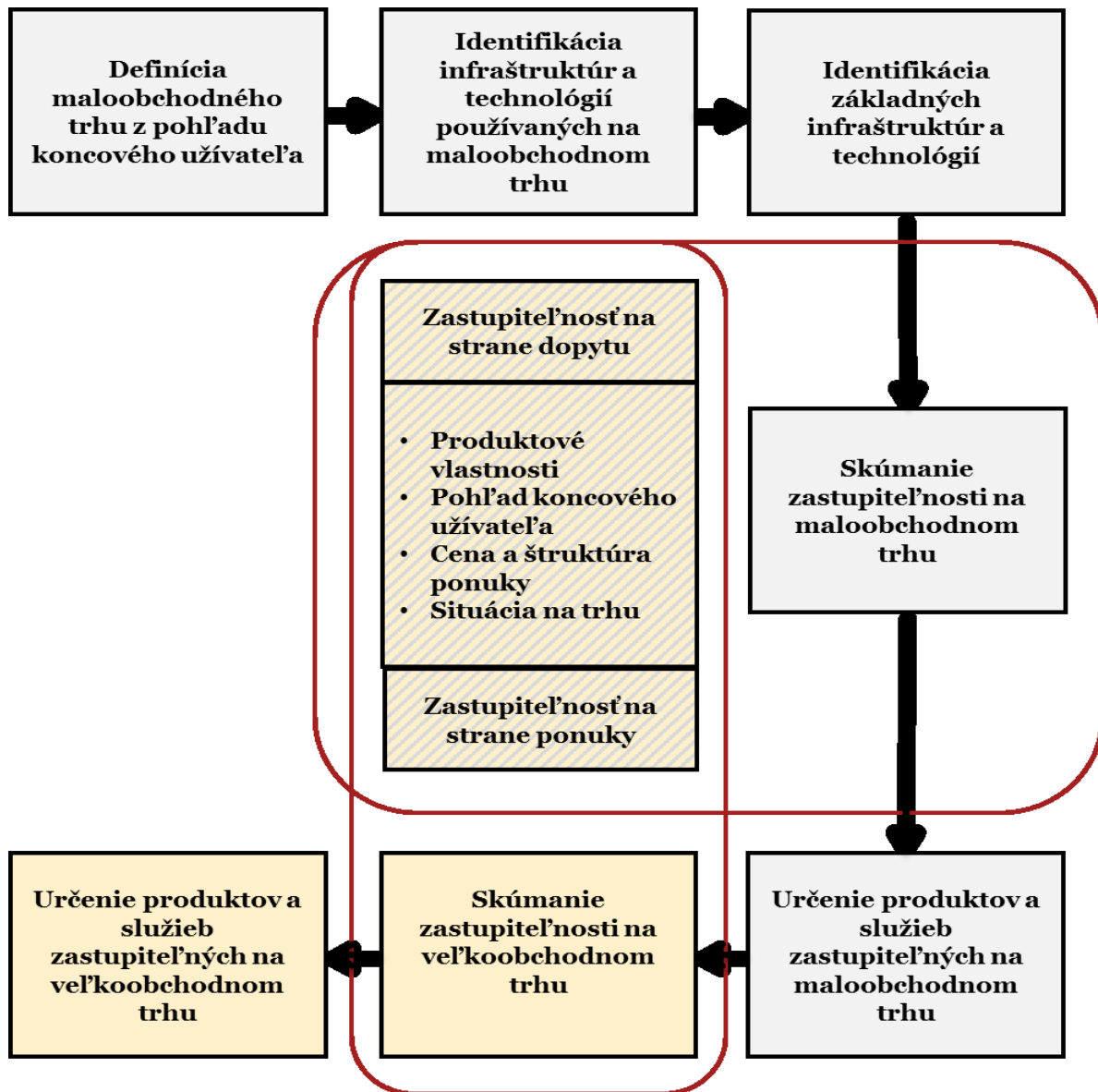
Nakoľko podľa výsledkov predchádzajúcej analýzy trhu č. 4 žiadny z podnikov nedisponoval významným vplyvom, úrad v tejto analýze vychádza zo skutočného stavu na trhu, a teda nie je potrebné abstrahovať od existujúcej regulácie.

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. V súčasnosti už podniky, ktoré disponujú vlastnou infraštruktúrou pôsobia na trhu vysokokvalitného prístupu a nepredpokladá sa vstup ďalších podnikov v časovom období do ďalšieho vymedzenia trhu počas budúcej analýzy trhu, najmä z dôvodu 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



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, ďalej len „VPN“),
- vysokokvalitné a rýchle pripojenie na internet,
- mobilné služby pre zamestnancov,
- zákaznícku podporu a promptné riešenie problémov (relatívne rýchle odstraňovanie porúch),
- zálohovanie (back-up).

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.

VPN môžu slúžiť ako doplnková služba, ale 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 úrad posúdil z pohľadu jeho schopnosti zabezpečiť dátové prepojenie firemných jednotiek napríklad prostredníctvom internetovej VPN.

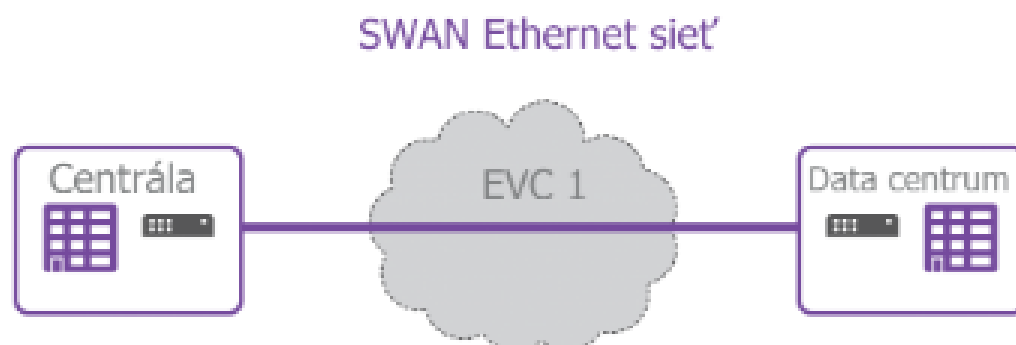
Dátové prepojenie medzi jednotkami koncového užívateľa (pre zjednodušenie si ich možno predstaviť ako firemné pobočky) je možné realizovať rôznymi spôsobmi z hľadiska topológie, pričom všetky typy dátových služieb nemusia byť schopné poskytnúť prepojenie v každej topológii. Možnosť zabezpečenia prepojenia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

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

- topológia bod-bod (z angl. point-to-point) – dátové prepojenie dvoch pevných bodov v sieti,
- hviezdovitá topológia (z angl. 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, SWAN (produkt Ethernet line, riešenie bod-bod)

RIEŠENIE BOD-BOD

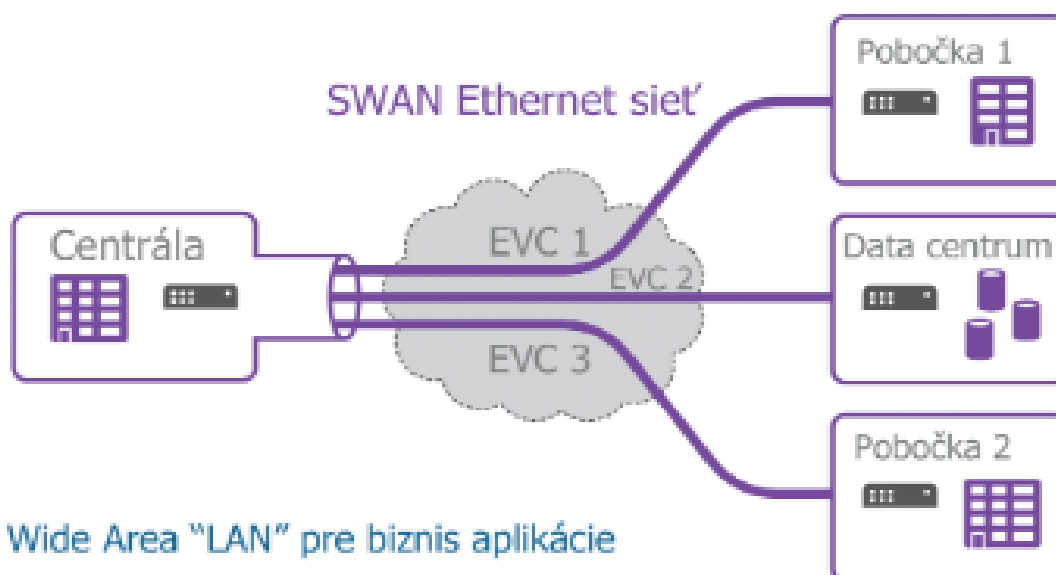


E-Line použitá na prepojenie centrály s dátovým centrom

Zdroj: www.swan.sk

Obrázok č. 3 – Príklad topológie bod-multibod, SWAN (produkt Ethernet line, riešenie bod-multibod)

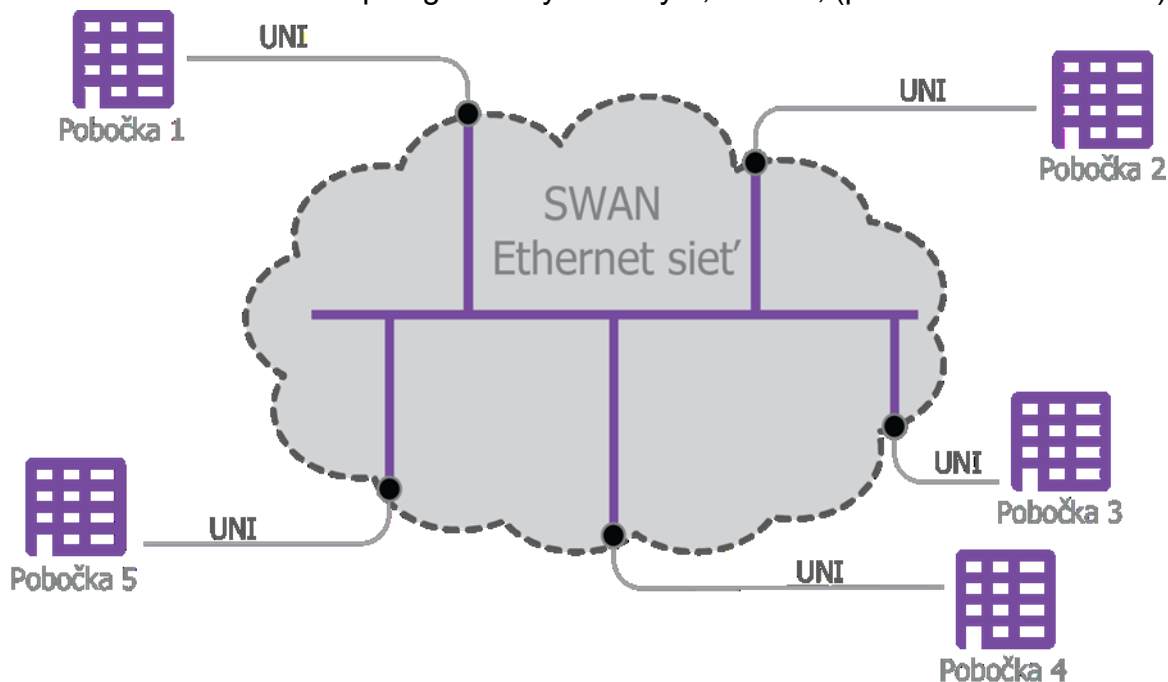
RIEŠENIE BOD-MULTIBOD



Wide Area "LAN" pre biznis aplikácie

Zdroj: www.swan.sk

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



Zdroj: www.swan.sk

2.1.1. Produktové charakteristiky určujúce trh vysokokvalitného prístupu

Podľa Vysvetľujúceho memoranda všeobecná analýza na maloobchodnej, ako aj na 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 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 orgán európskych regulátorov (ďalej len „BEREC“) v dokumente BEREC opinion: Commission Recommendation on Relevant Product and Service Markets Susceptible to ex-ante Regulation č. BoR (14) 71 z 05.06.2014 na str. 18 – 23.⁵ Ako uvádza zdroj, malý podnik s potrebou veľmi sofistikovaného IT zabezpečenia svojej činnosti môže mať náročnejšie požiadavky na kvalitu služby ako veľký podnik,

⁵ Dostupné na: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/opinions/4438-berec-opinion-on-the-commission-recommendation-on-relevant-product-and-service-markets-susceptible-to-ex-ante-regulation

ktorému môže postačovať štandardná, tzv. „Best Effort“ ponuka. Rozhodnutie o tom, 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.

Na základe platného Odporúčania Komisie o relevantných trhoch 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. 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.

Nasledovné produktové charakteristiky sú považované za kľúčové pre určenie vysokej kvality prístupu, ktorá je hlavným parametrom na rozlíšenie služieb patriacich na trh centrálného prístupu poskytovaného v pevnom umiestnení, na výrobky určené na hromadný trh a služby patriace na trh vysokokvalitného prístupu poskytovaného 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 (latency), variačné rozpätie resp. kolísanie oneskorenia (jitter), chybovosť paketov (packet error) či strata paketov (packet loss),
- symetrická prenosová rýchlosť alebo rýchlosť prenosu dát smerom od koncového užívateľa (uplink dostatočne vysoká pre potreby firemných užívateľov,
- garancia časovej dostupnosti služby je zväčša daná v rámci tzv. dohody o úrovni služby (z angl. Service Level Agreement – SLA, ďalej len „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 SLA 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 majú zväčša 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 (trh č. 3b) 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 č. 3b a biznis segment s charakteristikami vysokokvalitného prístupu je pridruženým maloobchodným trhom pre trh č. 4. Širokopásmový prístup poskytovaný v kvalite nižšej ako je kvalita stanovená pre služby vysokokvalitného prístupu na trhu č. 4, je súčasťou trhu č. 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“⁶ (SLAs).

Úrad pristúpil k zisťovaniu stavu súťaže na trhu dátových služieb, pričom zo zisťovania odčlenil služby, ktoré nespádajú do vymedzenia predmetného trhu. Služby posudzované v rámci relevantného trhu č. 4, boli zadefinované v súlade s požiadavkami na vyššie špecifikované parametre vysokej kvality.

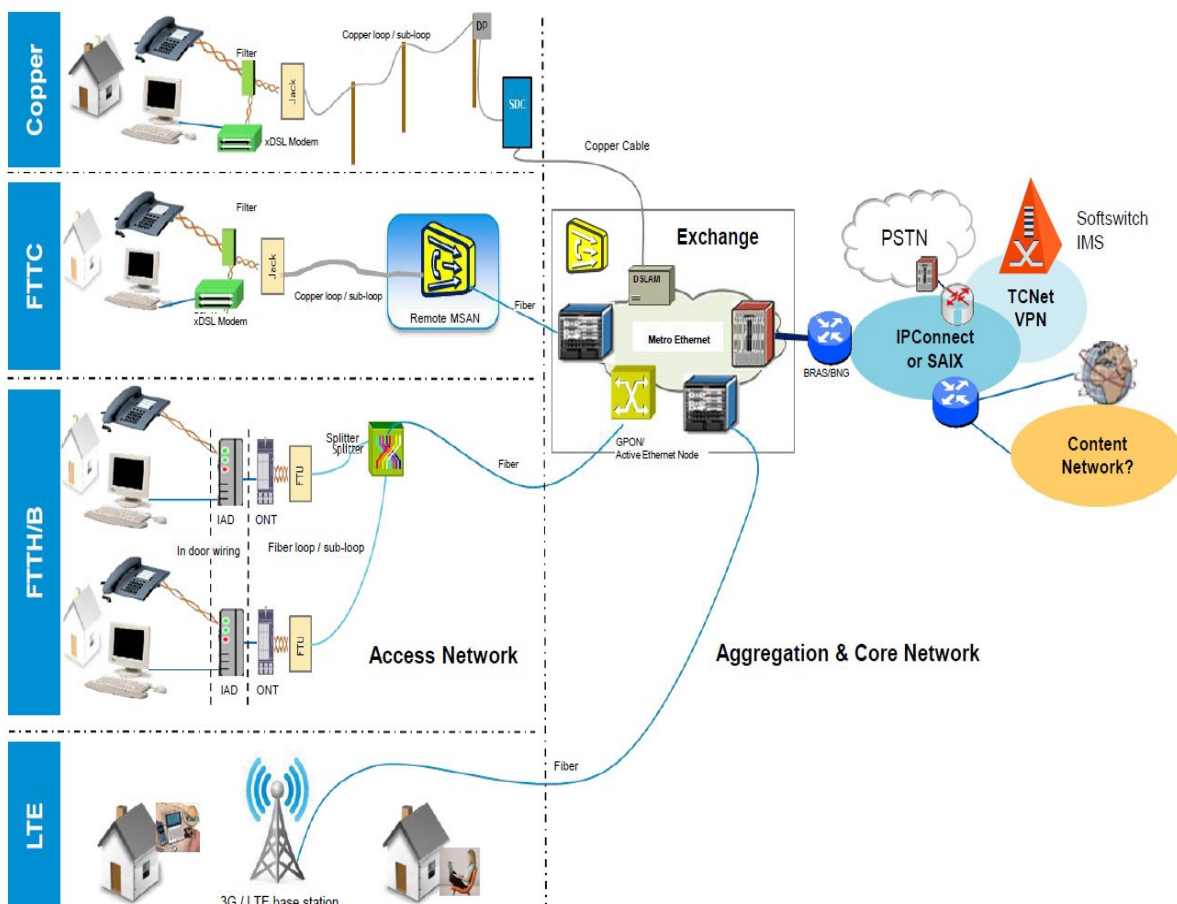
⁶ ECORYS IDATE.2013 ICRI: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. str. 144

Odčlenenie prístupovej časti siete od prenosovej časti

Pre účely analýzy trhu č. 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 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



Zdroj: <https://mybroadband.co.za/news/telecoms/107660-what-telkoms-network-looks-like.html>

Poskytovanie dátových služieb vo vlastnej sieti, ako aj prostredníctvom sietí iných podnikov

Úrad rozlišuje služby poskytované na základe vlastnej infraštruktúry od služieb poskytovaných prostredníctvom prenájmu cudzej infraštruktúry v kombinácii s využitím časti vlastnej siete alebo prostredníctvom veľkoobchodného prístupu k prístupovej časti siete iného podniku (napr. neregulované prístupy: veľkoobchodné ukončovacie časti prenajatých okruhov; alebo prístupy na regulovaných trhoch: na veľkoobchodnom trhu č. 3a⁷: veľkoobchodný fyzický a virtuálny uvoľnený prístup, na veľkoobchodnom trhu č. 3b⁸: bitstream t. j. prístup k dátovej sieti cez ISP Gate, ISP Gate Plus, alebo Ethernet Gate a širokopásmový prístup ADSL Partner, VDSL Partner, Metallic Partner, Optic Partner, Internet Partner a NGA Partner). 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.

Odčlenenie služieb, ktoré sú v rámci analýzy posudzované samostatne

Službami posudzovanými na trhu č. 4 sú prenajaté okruhy prostredníctvom tradičných rozhraní, alternatívnych rozhraní – ethernet, vysokokvalitné služby prístupu na internet, ako aj služby VPN poskytované prostredníctvom internetu. Pre účely analýzy bolo 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, ak môžu byť posúdené ako nezastupiteľné v porovnaní s kvalitnejšími alternatívami dátových služieb. Napríklad služby VPN môžu byť riešené prostredníctvom infraštruktúr iných podnikov, prostredníctvom rôznych prenosových médií a úrad potreboval, aby tieto počty

⁷ Trh č. 3a je definovaný ako veľkoobchodné služby lokálneho prístupu poskytované v pevnom umiestnení (ďalej len „trh č. 3a“)

⁸ Trh č. 3b je definovaný ako veľkoobchodné služby centrálného prístupu poskytované v pevnom umiestnení pre produkty určené na hromadný trh (ďalej len „trh č. 3b“)

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 VPN, 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).

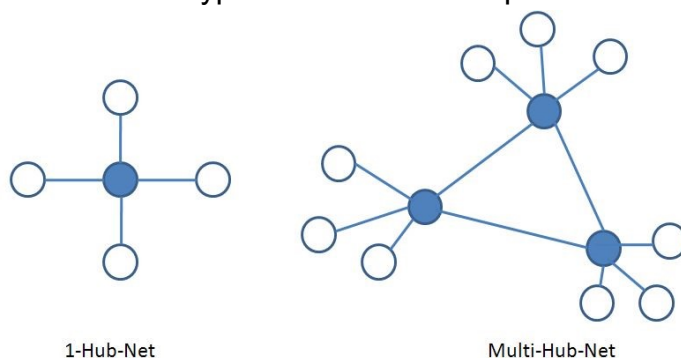
Spôsob vykazovania počtu prístupov pre jednotlivé dátové služby

Dátové služby môžu byť poskytované rôznymi spôsobmi a môžu obsahovať rôzny počet koncových bodov v závislosti od požiadaviek koncového užívateľa. Z uvedeného dôvodu úrad požadoval, aby podniky vykazovali počet poskytnutých prístupov ako počet koncových bodov poskytnutých prístupov.

Na maloobchodnom trhu sú najpoužívanejšie riešenia spájajúce dva koncové body siete (ďalej tiež ako „end to end“), riešenia združujúce viacero lokálnych uzlov (ďalej tiež ako „hub and spoke“), a riešenia spájajúce viacero koncových bodov navzájom (ďalej tiež ako „any to any“). Typ riešenia dátových služieb v konečnom dôsledku ovplyvňuje počet koncových bodov, ktorý je jedným z hlavných kritérií posudzovania stavu súťaže na tomto trhu. 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 spojenie dvoch koncových bodov siete.

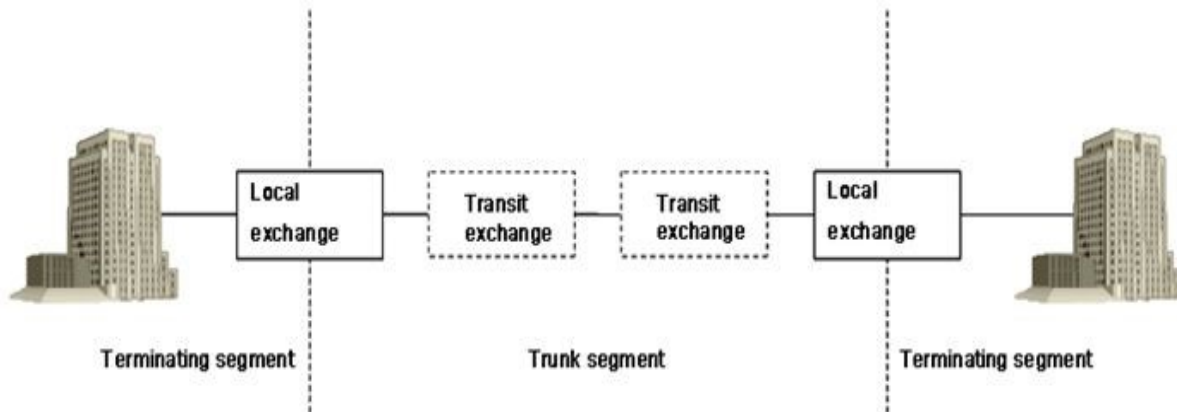
Riešenie hub and spoke môže pripájať pobočky k jednému alebo viacerým centrálnym bodom, ako je napríklad ústredie alebo dátový sklad. Úrad prikľadá grafické znázornenie týchto riešení:

Obrázok č. 6 - Typ riešenia hub and spoke



Zdroj: <https://marcokai.wordpress.com/2010/04/07/transportation-hubspoke/>

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



Zdroj: <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=339215>

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:

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 využívajúci 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

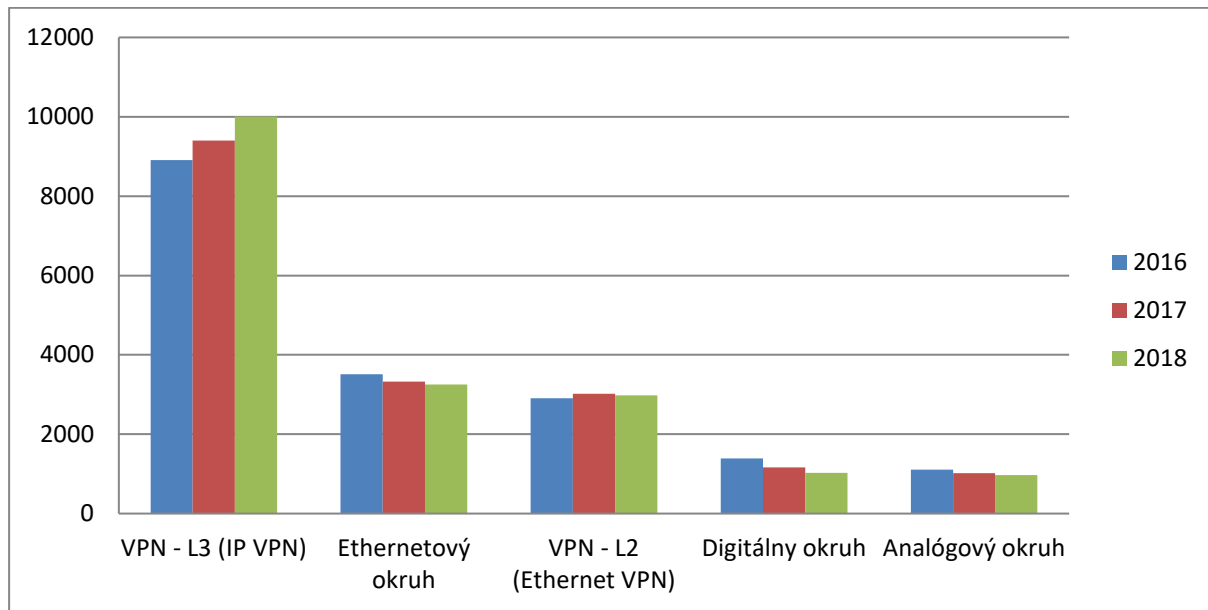
získovania zamerané aj na veľkoobchodné zásobovanie vlastnými dodávkami slúžiacimi ako vstupy na poskytovanie iných maloobchodných služieb, ako sú služby posudzované na maloobchodnej úrovni trhu č. 4.

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.

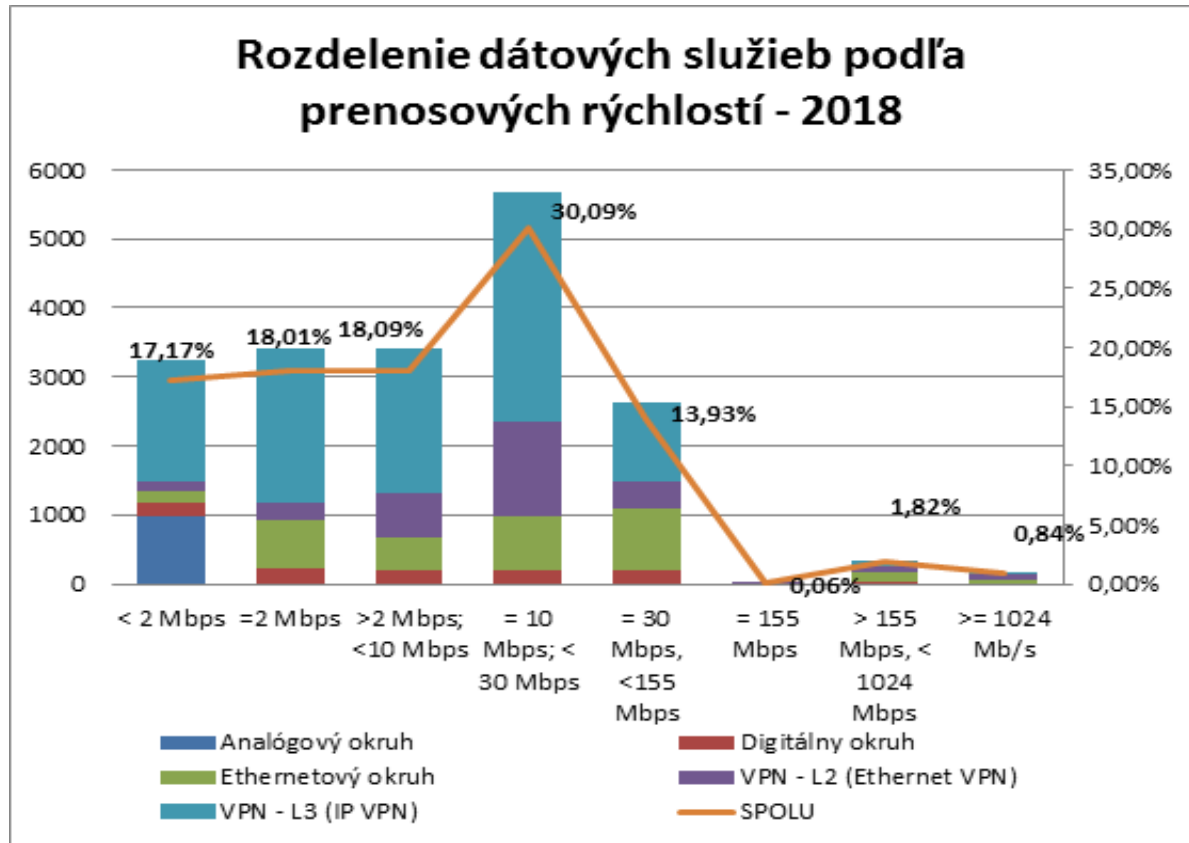
Na maloobchodnom trhu dátových služieb majú najväčšie zastúpenie VPN realizované na tretej vrstve sieťovej architektúry podľa referenčného modelu OSI. Približne dve tretiny VPN-L3 služieb bolo ku koncu roka 2018 poskytovaných prostredníctvom prenájmu okruhov, zvyšná časť pomocou vysokokvalitného prístupu k internetu, resp. len ako doplnková služba k prenájomu okruhov. Z pohľadu vývoja počtu jednotlivých služieb je možné identifikovať klesajúci trend využívania tradičných prenajatých okruhov, ktorých počet sa každým rokom znižuje na úkor služieb VPN. V percentuálnom vyjadrení VPN-L3 dosahujú vyše 50 % trhový podiel, oproti tomu tradičné okruhy (analogové a digitálne spolu) majú trhový podiel menej ako 11 %. V porovnaní s rokom 2015 je to výrazný pokles dosahujúci až 8 percentuálnych bodov. V roku 2013 tento typ dátových služieb tvoril štvrtinu z celkového počtu dátových služieb na maloobchodnom trhu. Pri pohľade na VPN-L2 je vidieť prekvapujúco klesajúci vývoj počtu týchto služieb už 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 viac ako 70 % 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) pripojené do virtuálnej siete.

Graf č. 1 Dátové služby poskytované koncovým zákazníkom – všetky typy sietí za obdobie 2016 - 2018

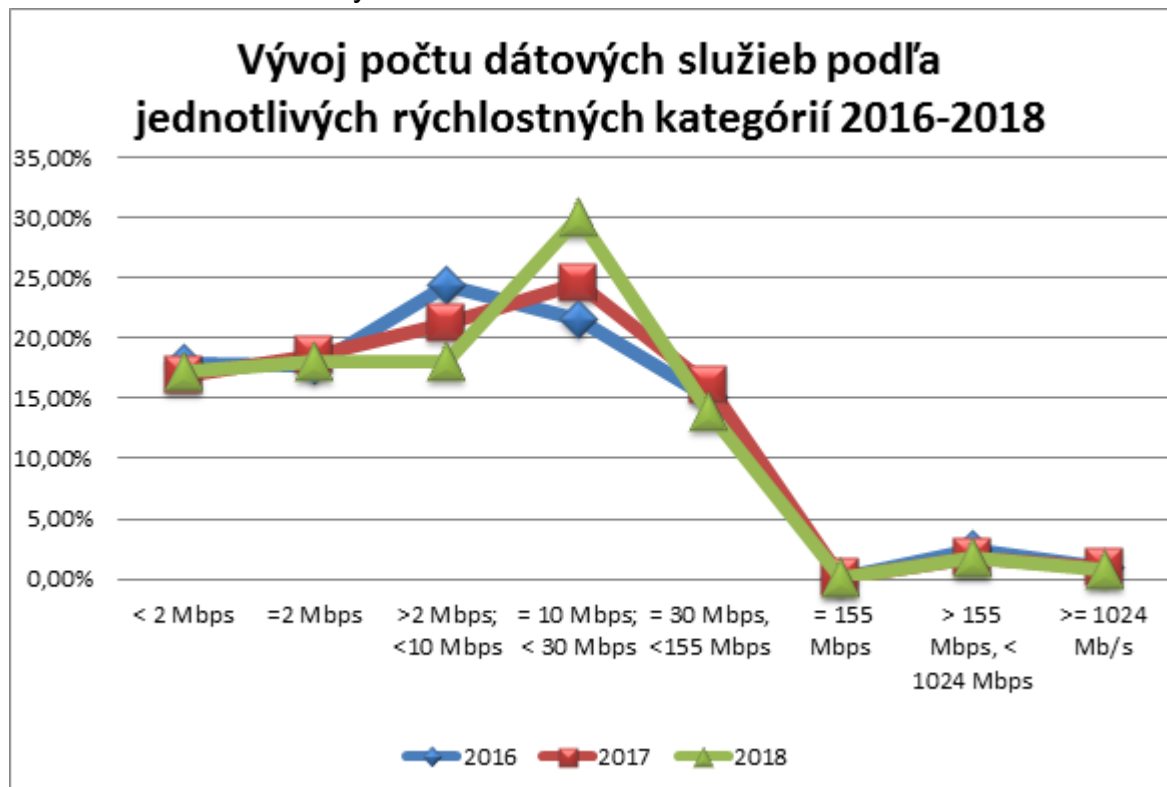


Na maloobchodnom trhu bola k 31.12.2018 najväčšia časť dátových služieb, t. j. až 30 % z celkového počtu dátových služieb, realizovaná v prenosových kapacitách od 10 do 30 Mbit/s. Prenosové rýchlosti nad 155 Mbit/s dosahovali len minimálny trhovú podiel, menej ako 3 %. Naopak stále významný podiel si dlhodobo udržiavajú služby s rýchlosťou do 10 Mbit/s, v ktorých bolo poskytovaných spolu 53,3 % dátových služieb. Postupne rastie význam služieb poskytovaných v pásme od 10 do 155 Mbit/s, ktorý sa zvýšil z 33 % v roku 2015 na 44 % ku koncu roka 2018. Pochopiteľne veľká časť tradičných okruhov v podobe analógových prenajatých okruhov sa nachádza v najnižšej rýchlostnej kategórii a digitálne okruhy sú rozmiestnené vo všetkých kategóriách do 155 Mbit/s.

Graf č. 2 – Dátové služby na maloobchodnom trhu k 31.12.2018

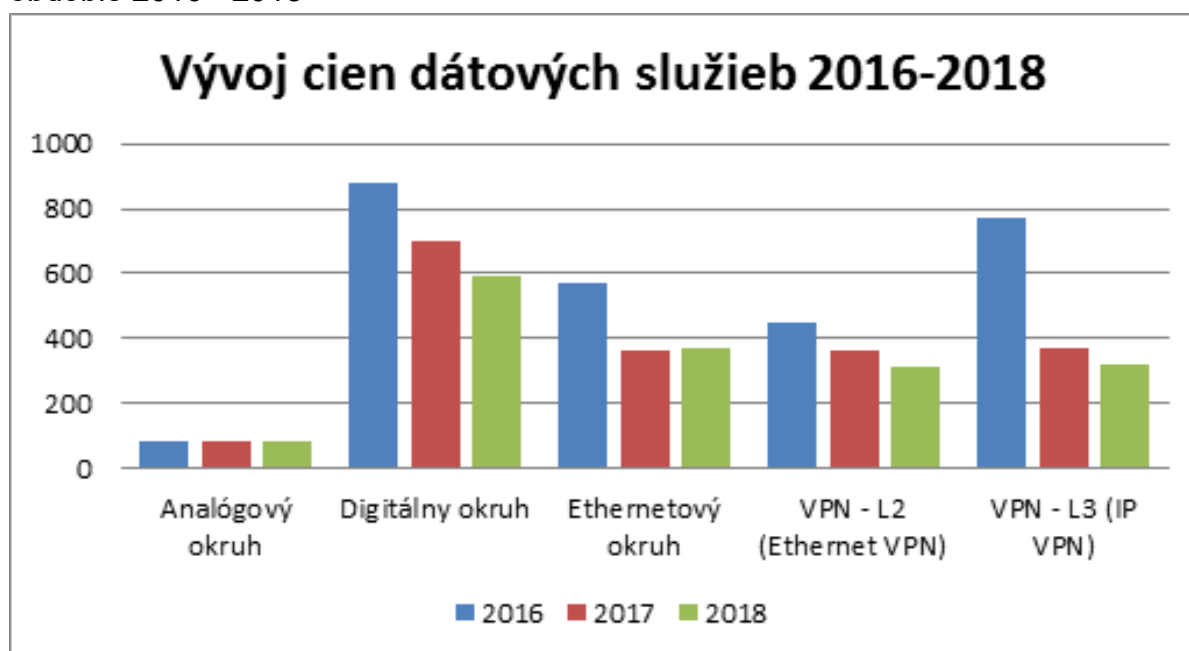


Graf č. 3 – Dátové služby na maloobchodnom trhu za obdobie 2016 - 2018



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 10 Mbit/s. Zo zelenej krivky zobrazujúcej stav v roku 2018 vidieť narastajúci význam služieb poskytovaných v rýchlostiach od 10 do 30 Mbit/s, čo je spôsobené najmä zvyšovaním prenosových kapacít jednotlivých technológií. Ostatné rýchlostné kategórie mali počas sledovaného obdobia stabilný podiel na trhu. Z grafu je možné vyvodiť záver, že trh sa postupne presúval k využívaniu väčších prenosových kapacít a v horizonte do nasledujúceho kola analýzy je možné očakávať posun vo využívaní kapacít od 30 do 155 Mbit/s.

Graf č. 4 – Vývoj priemerných cien dátových služieb na maloobchodnom trhu za obdobie 2016 - 2018

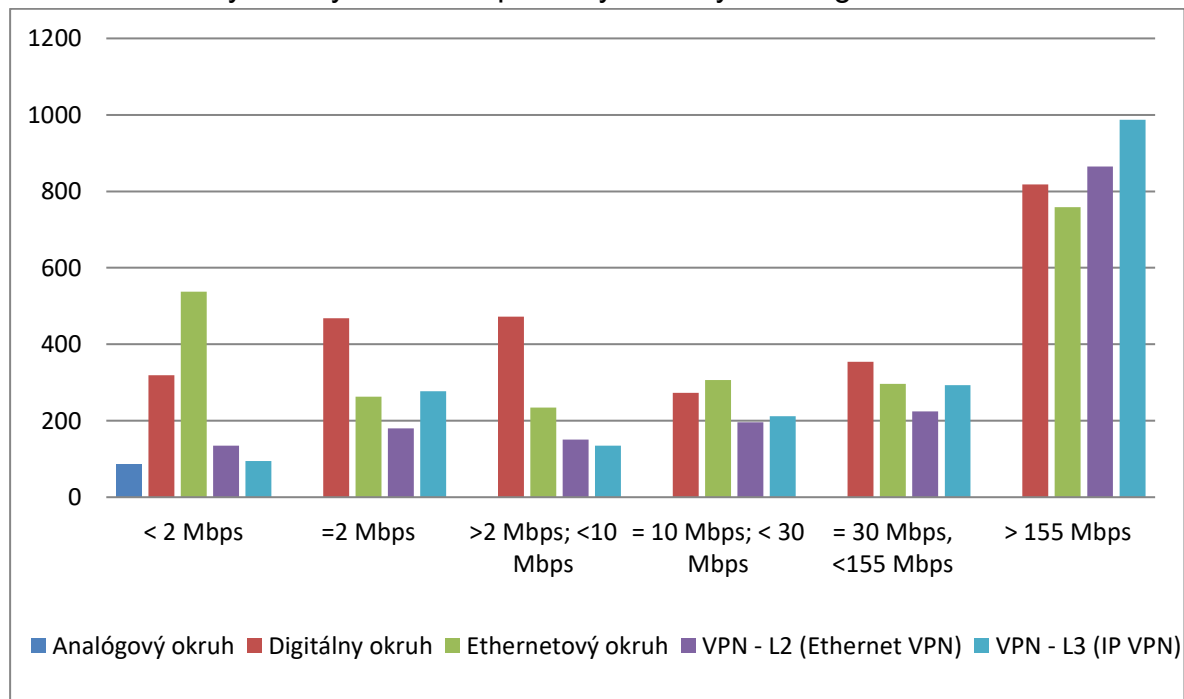


Ďalším nemenej dôležitým parametrom, ktorý je potrebné sledovať pri dátových službách, je cena za koncový bod. Aby úrad mohol porovnať tradičné end to end prenajaté okruhy s VPN službami, musel zvoliť jednotku umožňujúcu porovnateľnosť týchto vzájomne odlišných služieb. Pri riešení VPN služby takmer 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 okruhov, 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 2016 do roku 2018. Z grafu je evidentné, že cena analógových okruhov, ktoré tvoria vyše 40 % z celkového počtu tradičných okruhov, bola len zlomkom z ceny digitálnych či ethernetových okruhov. Pri klesajúcom počte tohto typu okruhov úrad zaznamenal stabilné ceny za 1 koncový bod. Výrazný pokles bol

zaznamenaný pri digitálnych okruhoch, ktorých priemerná cena sa za sledované obdobie znížila o viac ako 32 %. Klesala tiež priemerná cena za 1 koncový bod pri službe ethernetových okruhov, dokonca ešte o niečo výraznejšie ako pri digitálnych okruhoch. Ceny ethernetových okruhov klesli v priemere o 36 %. Ceny dátových služieb klesajú nepretržite od roku 2012. Úrad predpokladá, že súbežne s rastom trhu dátových služieb a rozmachom nových technológií budú priemerné ceny jednotlivých dátových služieb v čase ďalej mierne klesať. Cenový vývoj naznačuje zdravé konkurenčné prostredie na trhu dátových služieb. 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 v sledovanom období boli výrazne drahšie v porovnaní s ethernetovými riešeniami. Len v jedinej rýchlostnej kategórii boli priemerné ceny ethernetových okruhov a VPN vyššie ako u digitálnych okruhov. Rozmach VPN riešení je z toho dôvodu možné odôvodniť nižšou cenou týchto služieb, najmä pokiaľ porovnávame prenosové kapacity do 10 Mbit/s. V kapacitách nad 10 Mbit/s sa už ceny jednotlivých služieb približujú. Najvýraznejší cenový rozdiel medzi ethernetovými a digitálnymi okruhmi je v kategórii od 2 do 10 Mbit/s, kde je cena ethernetových okruhov približne polovica z ceny digitálnych okruhov.

Graf č. 5 – Ceny dátových služieb podľa rýchlostných kategórií k 31.12.2018



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 veľkoobchodného relevantného trhu č. 4 z roku 2016 (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 30 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

Pod prenatým okruhom sa rozumie 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, pretože prenosová kapacita medzi týmito bodmi je trvalo dostupná. Na rozdiel od širokopásmového prístupu, v prenatom 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 na určenie 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.“⁹ 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,
- 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.

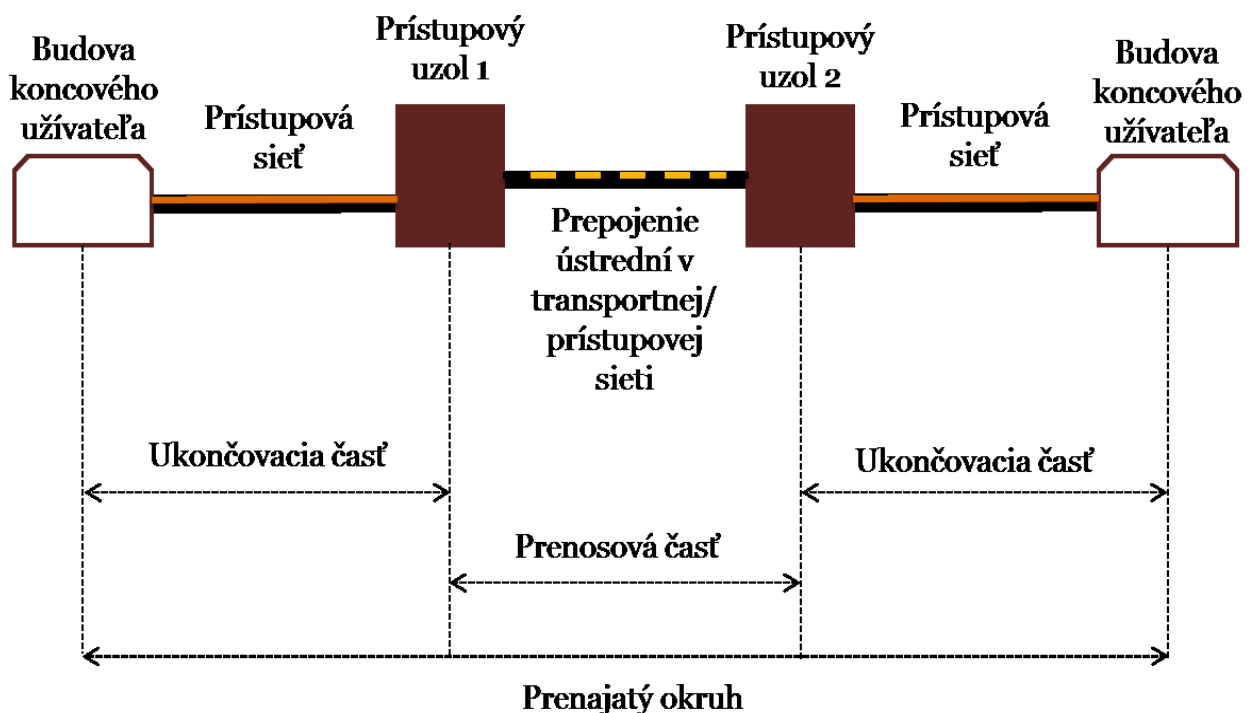
Prenajaté okruhy môžu byť definované niekoľkými vlastnosťami:

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

⁹ 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–Point of Presence) 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. Využitie analógových okruhov je značne obmedzené a sú dlhodobo nahradzované modernejšími technológiami najmä v kombinácií s ucelenými riešeniami VPN.

Tradičné prenajaté okruhy si koncový užívateľ prenajme na 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.

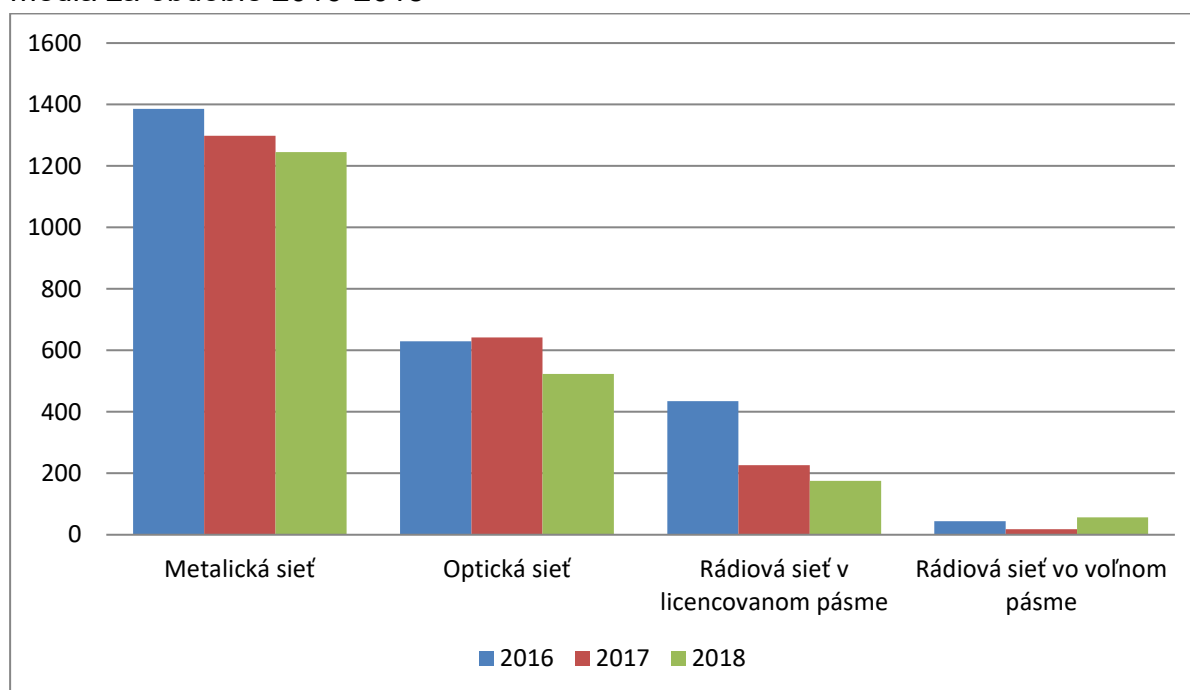
Tradičné digitálne okruhy sú schopné zabezpečiť širokú škálu kapacít dátového prenosu:

- 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 násobkami - 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).

V sledovanom období ponúkalo na maloobchodnom trhu službu prenájmu tradičných digitálnych okruhov niekoľko poskytovateľov, pričom medzi najvýznamnejších patrili spoločnosti Slovak Telekom, Benestra, SWAN a Orange Slovensko.

Graf č. 6 – Vývoj počtu tradičných prenajatých okruhov podľa typu prenosového média za obdobie 2016-2018

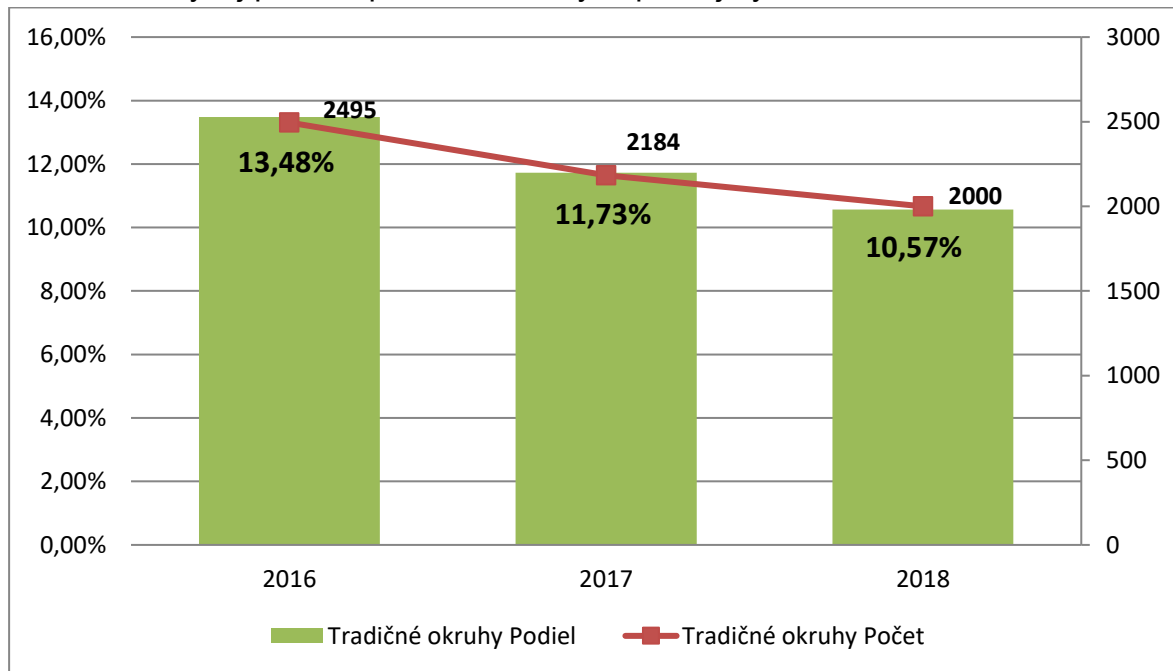


V grafe č. 6 je možné vidieť, že na maloobchodnom trhu tradičných prenajatých okruhov v sledovanom období prevažovali okruhy poskytované v metalickej sieti. Všetky typy prenosových médií pritom naznačujú rovnaký trend postupného znižovania počtu okruhov poskytovaných prostredníctvom tradičných rozhraní.

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

tradičných okruhov na trhu dátových služieb. Od roku 2013 klesol podiel tradičných okruhov na celkovom počte dátových služieb z 24,83 % na 10,57 % v roku 2018.

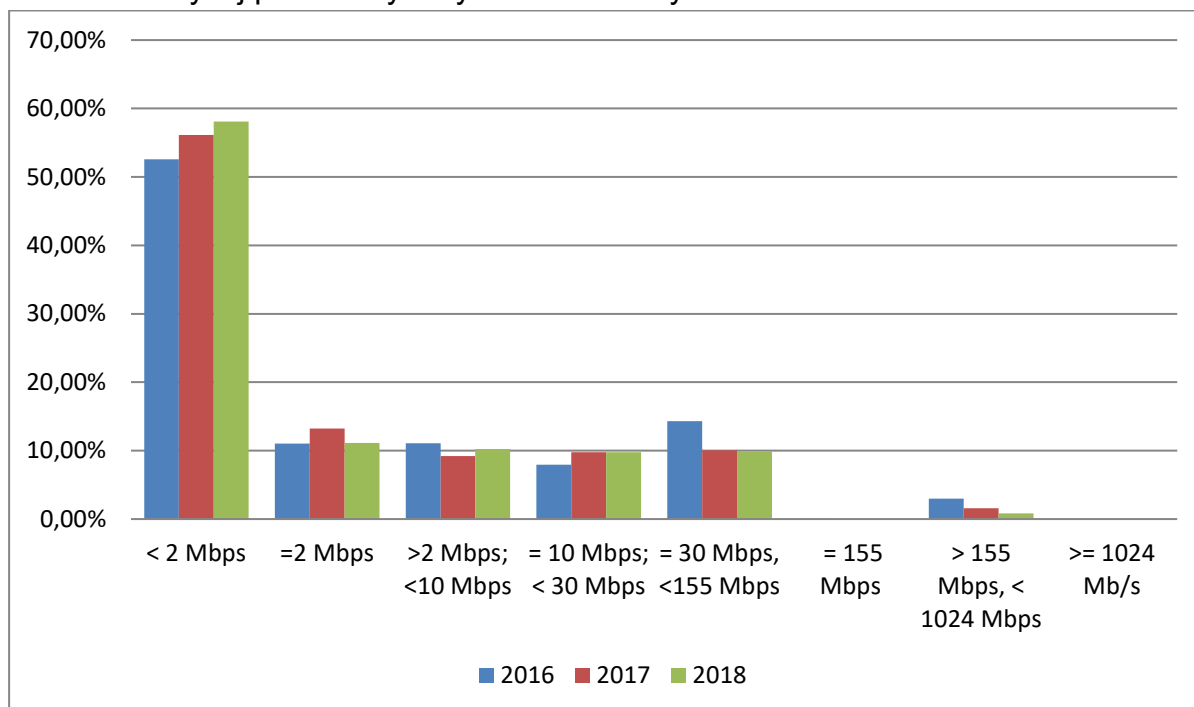
Graf č. 7 – Vývoj počtu a podielu tradičných prenajatých okruhov 2016 - 2018



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 spoločnosti Ovum¹⁰.

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

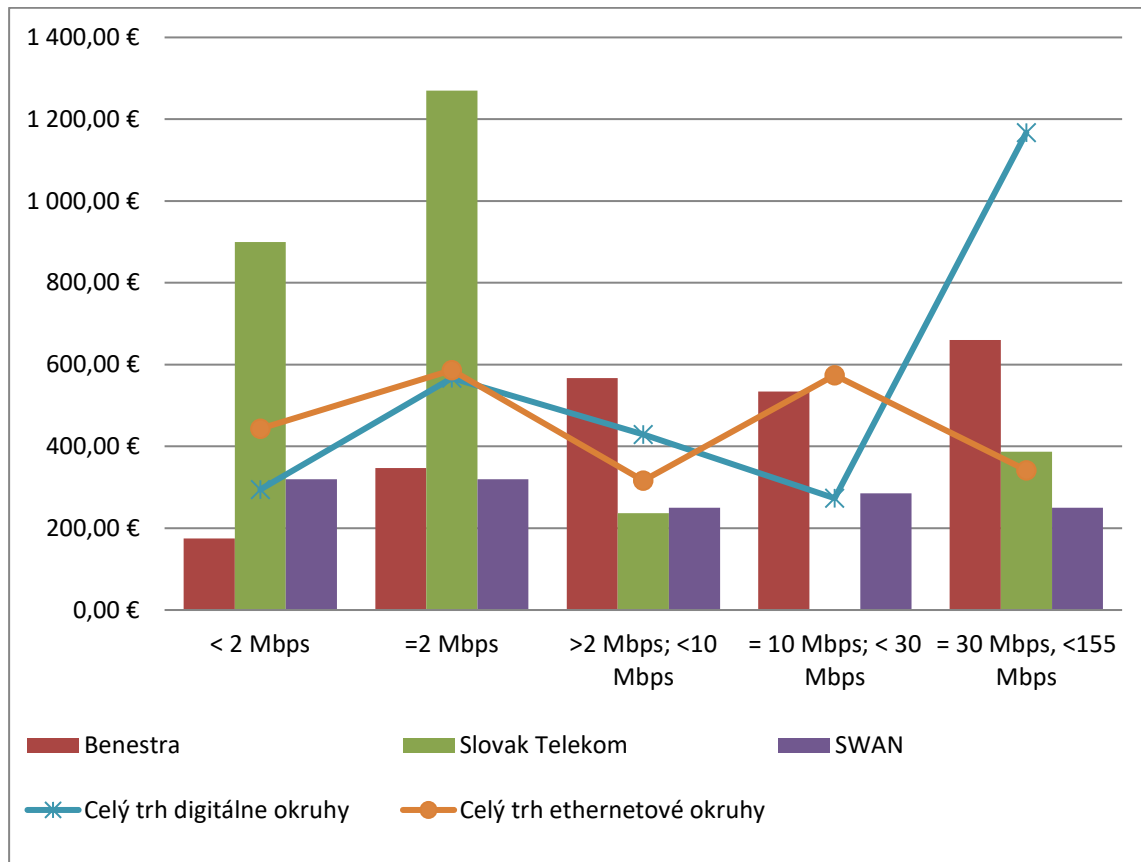
Graf č. 8 – Vývoj prenosových rýchlostí tradičných okruhov za obdobie 2016 - 2018



Graf č. 8 znázorňuje vývoj počtu maloobchodne poskytovaných prenajatých okruhov v rozdelení podľa prenosových rýchlostí. Najväčšie zastúpenie má kategória do 2 Mbit/s najmä vďaka analógovým okruhom, ktoré tvoria významnú časť celkového počtu tradičných okruhov. Ostatné kategórie majú viac menej rovnomerné podiely až do rýchlosti 155 Mbit/s. Digitálne okruhy sa poskytujú vo vyšších rýchlostných kategóriách len výnimočne. V posledných rokoch je viditeľný pokles podielu okruhov v kapacitách nad 2 Mbit/s, čo je spôsobené silnou konkurenciou ethernetových riešení vo vyšších kapacitách, ktoré spôsobujú výrazný pokles využívania tradičných okruhov s väčšími prenosovými kapacitami.

Spoločnosť Slovak Telekom ponúka službu prenájmu okruhov, ktoré sú na strane koncového užívateľa realizované metalickým vedením a ukončené modemom so štandardným rozhraním X.21, V.35, V.36, G.703/G.704 podľa konkrétnej požiadavky zákazníka.

Graf č. 9 – Porovnanie cien digitálnych okruhov najväčších poskytovateľov k 31.12.2018



Úrad uskutočnil porovnanie priemerných skutočne účtovaných periodických cien v prepočte na 1 koncový bod jednotlivých typov riešenia. V grafe je vidieť cenové porovnanie v rozdelení podľa prenosových rýchlostí prenajatých okruhov, pričom úrad nebral do úvahy kapacity nad 155 Mbit/s, nakoľko v týchto kategóriách nemal k dispozícii dostatok údajov pre relevantné porovnanie. Vzhľadom na veľkú úroveň detailu je možné pozorovať výrazné odchýlky v cenách rôznych rýchlostí, kde neplatí pravidlo zvyšujúcej sa ceny pri vyšších prenosových kapacitách. Napríklad okruhy od 2 do 30 Mbit/s sú v priemere lacnejšie ako napríklad okruhy s rýchlosťou 2 Mbit/s. Zaujímavé sú odchýlky identifikované pri spoločnosti Slovak Telekom, kde cena okruhov v kategórii od 2 do 10 Mbit/s je výrazne nižšia ako cena okruhov s kapacitou 2 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. Pri pohľade na agregované údaje však je možné vidieť vzájomnú koreláciu s cenou ethernetových okruhov.

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 alebo 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 stále udržiavajú svoje postavenie na maloobchodnom trhu napriek tomu, že ich relatívny podiel klesá. Na určité aplikácie dátových služieb, ktoré sú veľmi citlivé na oneskorenie prenosu alebo 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. Tieto 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 relevantného trhu č. 4 možno aj v súčasnosti tradičné okruhy jednoznačne zaradiť na predmetný trh. 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, SLA a garancie na úrovni ponúkanej pre biznis segment,

nižšia úroveň zdieľania kapacity.¹¹ 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.¹²

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 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 trhu č. 4.

Najčastejšie používanou technológiou pri prenajatých okruhoch s alternatívnymi rozhraniami je technológia ethernet. Bola primárne vyvinutá pre potreby firemných klientov na 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 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 flexibilnejšie usporiadanie vo vzťahu ku kapacite dátového prenosu, keďže sú dostupné v násobkoch 1 Mbit/s a 10 Mbit/s, a to až do kapacity 100 Gbit/s. Ako je možné vidieť v grafe č. 12, v súčasnosti je najvyužívanejšou prenosovou rýchlosťou v segmente ethernetových okruhov kategória od 30 Mbit/s do 155 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

¹¹ OFCOM.2014: Business Connectivity Market Review. Str. 77. Dostupné na:

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

¹² ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 144

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 využívajú ethernetové služby podľa medzinárodných štandardov, tzv. ethernet služby triedy carrier (z angl. Carrier-Class Ethernet), ktoré mnohé z týchto obmedzení eliminovali.¹³

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) – poskytuje 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) – poskytuje prepojenie každý s každým, teda multibod-multibod (z angl. multipoint-to-multipoint), je 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.¹⁴

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. 1 – Porovnanie produktových charakteristík okruhov s tradičným rozhraním a ethernetovým rozhraním:

Produktová charakteristika	Tradičné okruhy	Ethernetové okruhy
Úroveň zdieľania siete	Vyhradená kapacita	Vyhradená kapacita
Obmedzenie vzdialosti	Bez obmedzenia	Bez obmedzenia
Variačné rozpätie	Nízke	Nízke (v závislosti od prevádzky)
Oneskorenie	Nízke	Nízke (v závislosti od prevádzky)

¹³ ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 139

¹⁴ MEF. 2011: Carrier Ethernet Services, MEF Reference Presentation November 2011.

Odolnosť siete	Vysoká	Vysoká
Symetrická dátová kapacita	Symetrická	Symetrická
Možnosť synchronizácie	Áno	Iba v prípade tzv. Carrier-Class Ethernet

Zdroj: 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 č. 1.

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. 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).¹⁵ 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. Súčasným trendom je nahrádzanie tradičných prenajatých okruhov rýchlejšími a lacnejšími ethernetovými riešeniami.

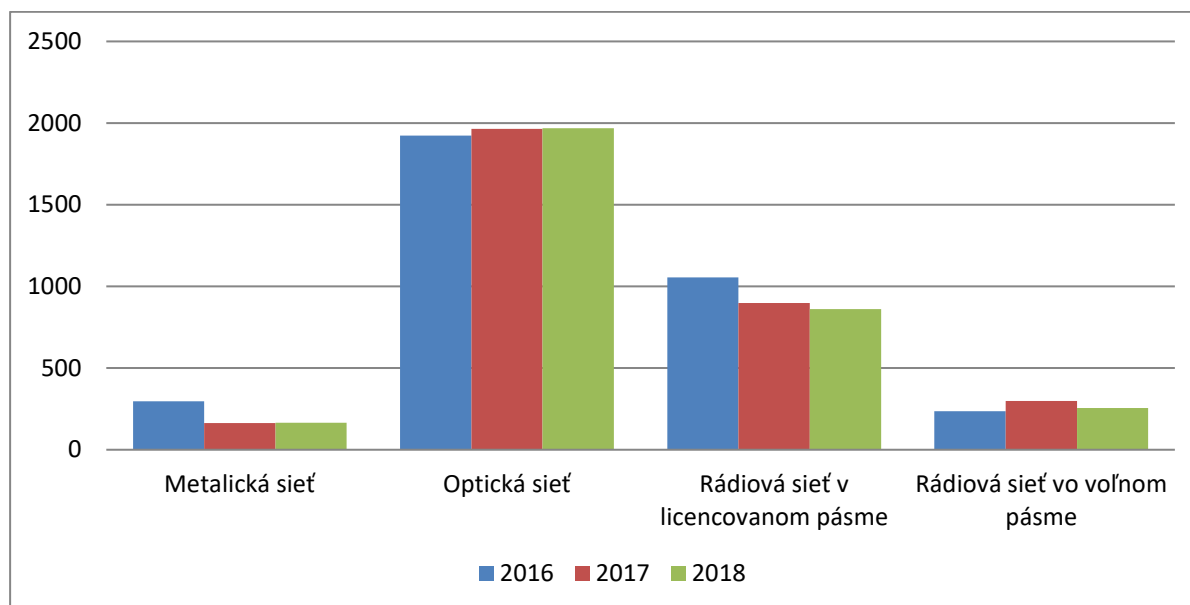
Obe služby v podstatnej väčšine prípadov poskytujú produktové charakteristiky, ktoré sú z hľadiska dopytu vzájomne zameniteľné, a to v oboch smeroch – koncový užívateľ využívajúci tradičné okruhy môže za rovnakým účelom používať ethernetové okruhy a naopak. Ethernetové okruhy sú preto zväčša poskytované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

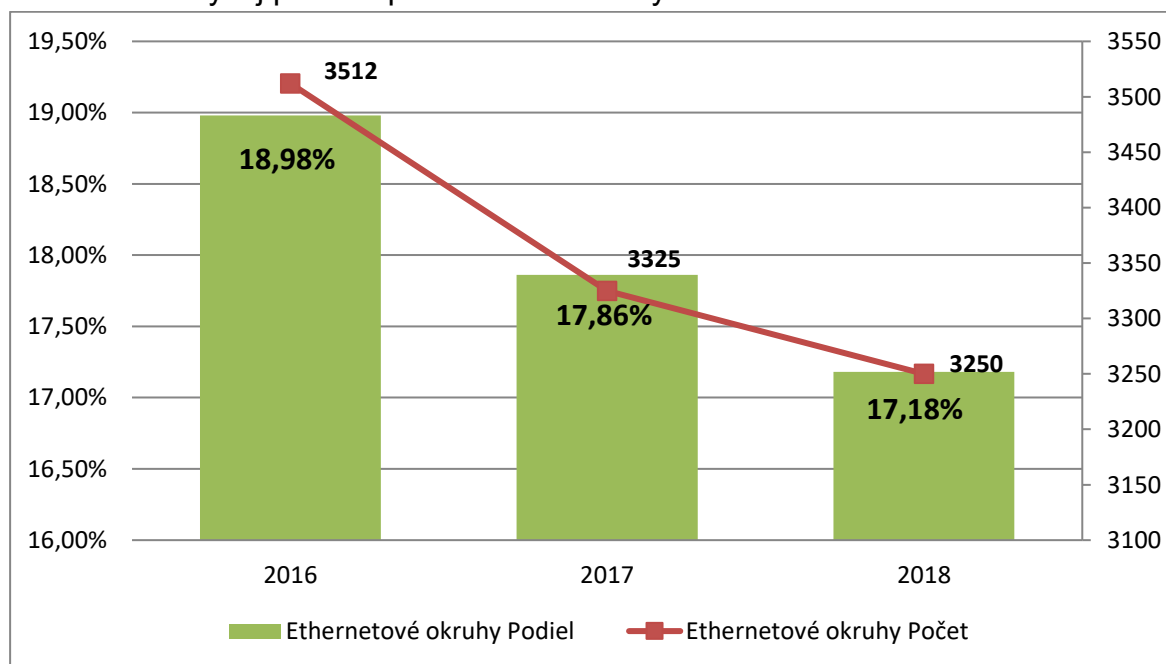
V sledovanom období poskytovalo službu prenájmu ethernetových okruhov na maloobchodnom trhu niekoľko podnikov, pričom medzi najvýznamnejšie patrili spoločnosť Slovak Telekom, Benestra, Orange Slovensko a SWAN.

¹⁵ MEF. 2011: Carrier Ethernet Services, MEF Reference Presentation November 2011.

Graf č. 10 – Vývoj počtu ethernetových okruhov podľa typu prenosového média za obdobie 2016 - 2018



Graf č. 11 – Vývoj počtu a podielu ethernetových okruhov za obdobie 2016 – 2018



Počet ethernetových okruhov sa od prechádzajúcej analýzy trhu mierne znížil. Klesá využívanie všetkých prenosových médií okrem optickej siete, v ktorej bolo poskytovaných takmer 2000 dátových služieb. Využívanie samostatných ethernetových okruhov klesá od roku 2016 najmä na úkor riešení obsahujúcich VPN.

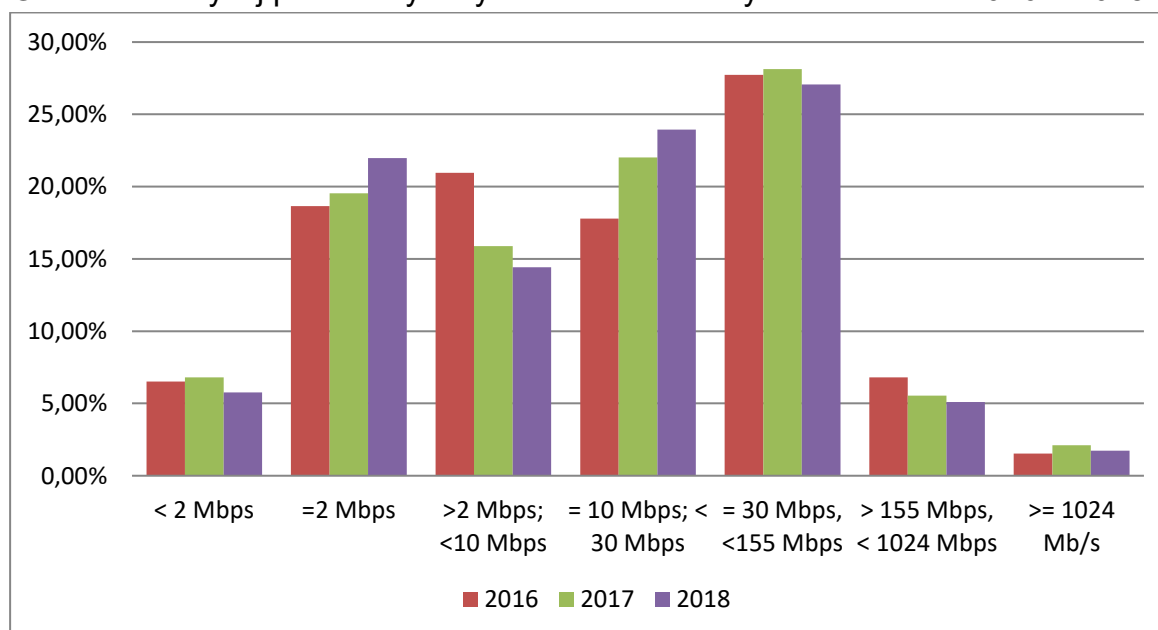
Najviac ethernetových okruhov je poskytovaných prostredníctvom optických sietí. Na druhom mieste sú bezdrôtové siete vybudované v licencovaných pásmach. Len minimum okruhov je poskytovaných prostredníctvom metalickej siete, čo je

výrazný rozdiel v porovnaní s tradičnými okruhmi. Trh ethernetových okruhov klesá kontinuálne od roku 2016, ich počet za sledované obdobie klesol takmer o 7,5 %.

Podiel ethernetových okruhov na trhu dátových služieb dosahuje viac ako 17 %, pričom trend vývoja je podobný ako u konkurencie v podobe tradičných okruhov, ktorých podiel v roku 2018 prvýkrát klesol pod 11 % a naďalej klesá. 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 možné až po započítaní vlastných maloobchodných dodávok ethernetových okruhov, tzv. samozásobovania, do veľkoobchodného trhu.

Ethernetové okruhy sa prenajímajú prevažne s prenosovou rýchlosťou od 2 do 155 Mbit/s. Najväčší počet okruhov bol pritom v roku 2018 prenajímaný v rýchlostnej kategórii od 30 do 155 Mbit/s. Rýchlostná kategória do 2 Mbit/s je v súčasnosti podstatne menej zaujímavá ako v minulých rokoch. V porovnaní s tradičnými okruhmi je možné vidieť 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.

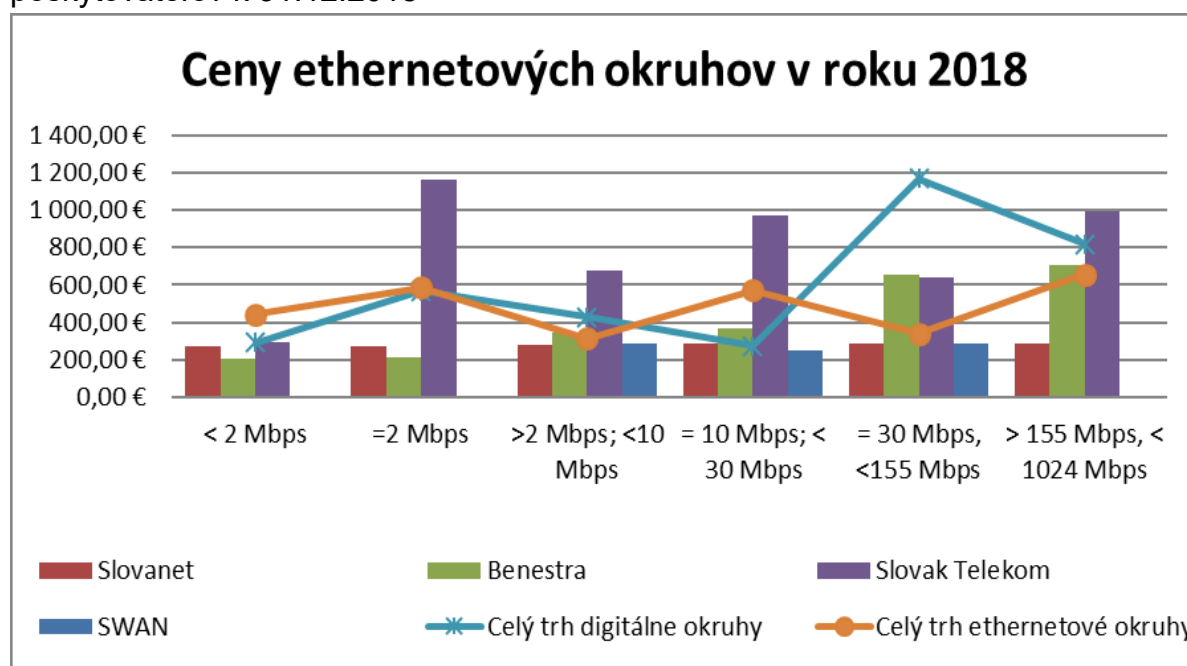
Graf č. 12 – Vývoj prenosových rýchlostí ethernetových okruhov za 2016 – 2018



Súhrnne úrad konštatuje, že v období od predchádzajúcej analýzy trhu nedošlo 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 2016 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 a je na ústupe, ako je to vo viacerých krajinách EÚ, čo naznačujú aj renomované prieskumy¹⁶. So zvyšovaním využívania riešení obsahujúcich VPN sa očakáva ďalší pokles podielu tradičných a ethernetových okruhov na trhu, o ich úplnom nahradzovaní však zatiaľ nemožno hovoriť.

Graf č. 13 – Porovnanie priemerných cien ethernetových okruhov najväčších poskytovateľov k 31.12.2018



Úrad uskutočnil porovnanie priemerných skutočne účtovaných periodických cien v prepočte na 1 koncový bod jednotlivých typov riešenia k 31.12.2018. V grafe č. 13 je vidieť cenové porovnanie v rozdelení podľa prenosových rýchlostí prenajatých okruhov. Pri tomto type okruhov je možné pozorovať len mierne sa zvyšujúcu cenu pri vyšších prenosových kapacitách. Pri pohľade na ceny spoločností Benestra a Slovanet však je možné vidieť priemerné ceny na úrovni od 250 do 400 EUR za koncový bod pre rýchlosti od 2 do 30 Mbit/s, čo je porovnateľné s cenami tradičných okruhov. Ceny spoločnosti Slovak Telekom sú však vyššie ako je trhovú priemer. Podobné cenové úrovne je možné vidieť aj pri rýchlostiach nad 30 Mbit/s. Z uvedeného je možné vyvodit' 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 prezentoval

¹⁶ REDPATH. 2013: Enterprise Ethernet Service Forecast Report: 2011-2018. Dostupné na: <http://www.ovum.com/research/enterprise-ethernet-service-forecast-report-2011-18/>

nižšie ceny ethernetových okruhov, ktoré boli získané agregovaním všetkých podnikov pôsobiacich na maloobchodnom trhu dátových služieb. V grafe je ešte viditeľná odchýlka v cene digitálnych okruhov pri prenosových kapacitách od 30 do 155 Mbit/s, ktorá vznikla nedostatočne veľkou vzorkou v danom segmente trhu, čím sa odlišuje od agregovaného cenového priemeru pre digitálne okruhy.

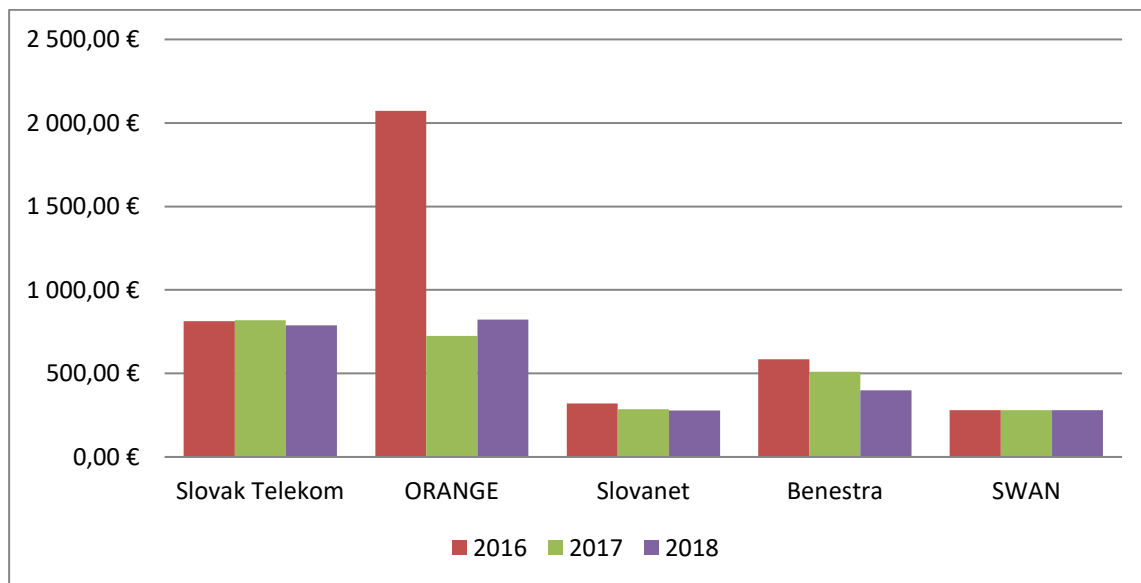
Pri porovnaní cien tradičných a ethernetových okruhov vo všeobecnosti platí, že ethernetové okruhy sú schopné koncovému užívateľovi poskytnúť porovnateľnú úroveň kvality dátového prenosu ako tradičné okruhy za nižšie ceny. Je to dané tým, že v prípade ethernetových okruhov je využívaná zdieľaná IP sieť, 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.¹⁷ V podmienkach slovenského trhu dátových služieb rozdiely nie sú až také výrazné.

V ďalšom grafe je viditeľné, že ceny spoločnosti Orange Slovensko ako jediné v sledovanom období výraznejšie klesli. Pre vysvetlenie, v tabuľke sú obsiahnuté ceny vypočítané na základe jednoduchých aritmetických priemerov, čo znamená, že nezohľadňujú významnosť jednotlivých cien v portfóliu, 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 je možné pozorovať pri všetkých uvedených podnikoch. Po výraznom poklese cien spoločnosti Slovak Telekom v predchádzajúcom kole analýzy trhu č. 4 momentálne trh potvrdzuje konsolidáciu cien. Konkurencia viacerých podnikov poskytujúcich služby vo vlastných sieťach spôsobuje, že ceny dátových služieb sa dlhodobo vzájomne približujú. Spoločnosť Orange Slovensko zásadným spôsobom upravila cenu služieb ethernetových okruhov, aby tak reagovala na stav súťaže na trhu a zostala konkurencieschopná voči ostatným poskytovateľom vysokokvalitného prístupu.

¹⁷ ECORYS, IDATE, ICRI. 2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 140

Graf č. 14 – Vývoj maloobchodných cien okruhov pre najväčších poskytovateľov za obdobie 2016 – 2018



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 a dátové služby s VPN riešeniami poskytované prostredníctvom ethernetu, ktoré sú okrem vyššej flexibility a prechodu na IP siete spôsobené tiež nižšou cenou ethernetových dátových služieb. Zahrnutie ethernetových okruhov do vymedzenia trhu vysokokvalitného prístupu je predpokladané vo Vysvetľujúcom memorande a k jeho zahrnutiu došlo aj počas predchádzajúcej analýzy trhu č. 4.

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),
- VPN.

Pri zachovaní princípu technologickej neutrality nebude zastupiteľnosť medzi ostatnými dátovými službami a službou prenájmu okruhov založená na kritériu použitej technológie, ale na kritériu funkcionality, tzn. 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, pretože 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, keďže 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. Tieto nedostatky budú môcť prekonať modernejšie technológie zabezpečujúce bezpečné a spoľahlivé prepojenie, napr. prostredníctvom softvérovo definovanej siete (tzv. „SD-WAN“). Táto technológia bola spomenutá viacerými podnikmi v rámci zisťovania realizovaného úradu. Nasadenie tejto technológie vo väčšom rozsahu umožní ďalší rozvoj súťaže na trhu, pri súčasnom znížení nákladov na IT zabezpečenie a správu sietí.

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 je považované 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, pretože nespĺňajú podmienky vysokokvalitného prístupu.

VPN

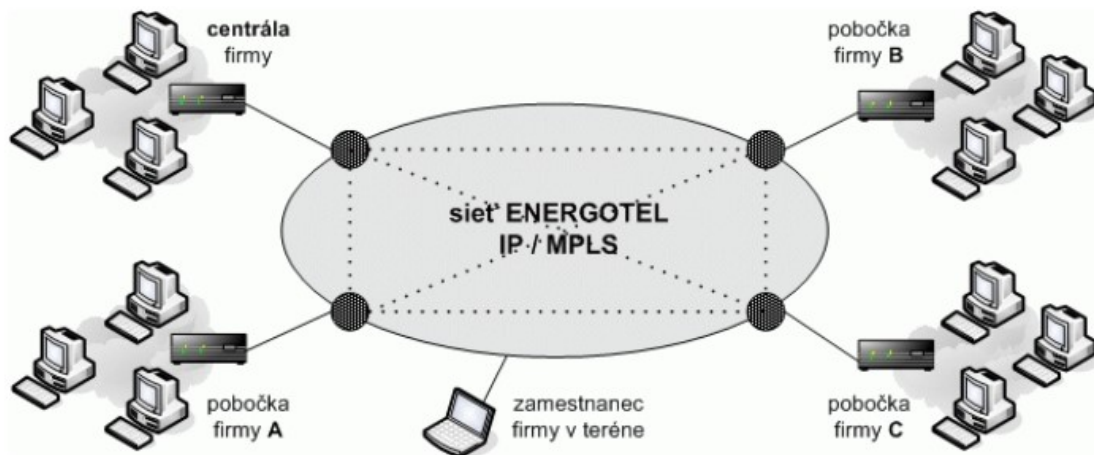
Pre mnohých firemných klientov je jednou z možností zabezpečenia internej dátovej komunikácie služba VPN. VPN zväčša pozostáva z prepojenia medzi sídlom koncového užívateľa a sieťou poskytovateľa komunikačnej služby, ktoré umožňuje ostatným pobočkám alebo vzdialeným prístupovým bodom koncového užívateľa (napr. pracovník so vzdialeným prístupom), prístup do internej siete koncového užívateľa. Prístupom do internej siete koncového užívateľa je pobočkám alebo 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 riešenia VPN spoločnosti Energotel



Zdroj: <http://www.energotel.eu/files/e-VPN.pdf>

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 je menej 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. V prenosovej časti sa vo 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.

V štúdií ECORYS sa uvádza: „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 externému podniku. V tomto prípade si firma objedná určitý typ služby s pridanou hodnotou (napr. VPN). 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.“¹⁸

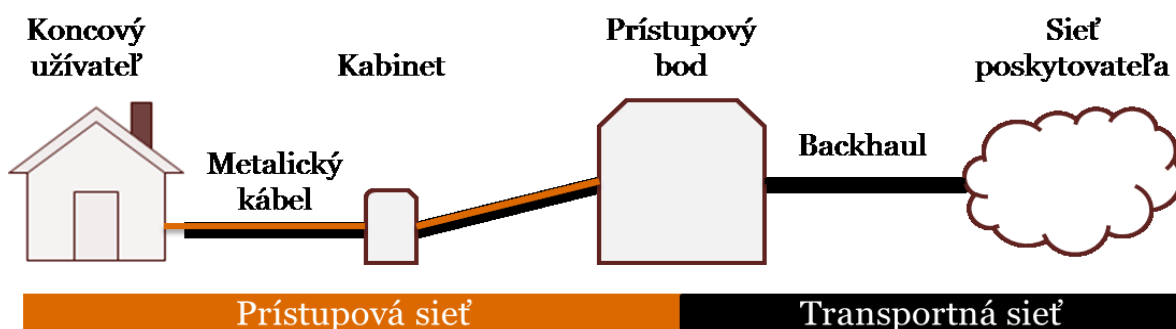
Z tohto dôvodu úrad považuje z hľadiska posudzovania zastupiteľnosti za správne rozdelenie VPN založené na postupe použitom britským regulátorom Ofcom:

- 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.¹⁹

VPN poskytovaná 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.

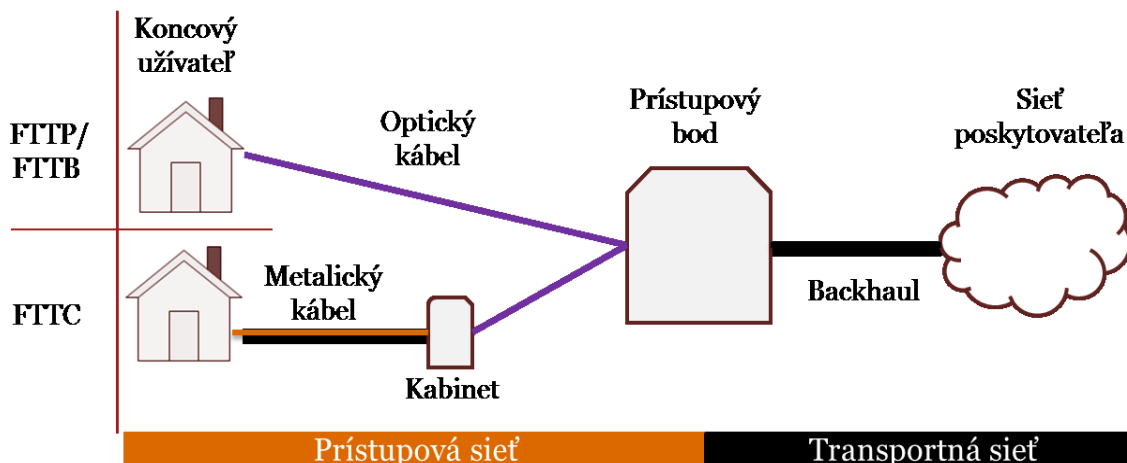
Obrázok č. 10 – Schéma zapojenia širokopásmového prístupu s využitím metalickej prístupovej siete



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

¹⁸ ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 141

¹⁹ 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>



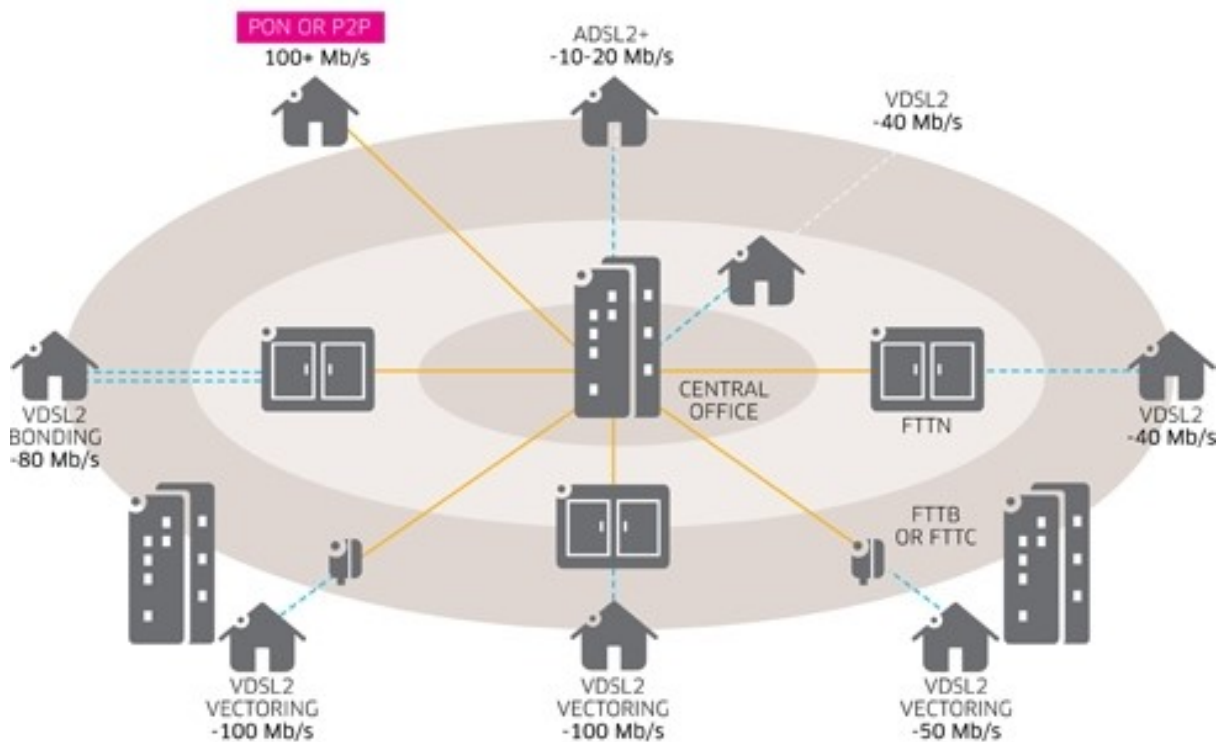
Zdroj: PwC

Širokopásmový prístup zobrazený na obrázku 10 využíva metalické vedenie v celej prístupovej sieti, tzn. 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 Subscriber 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. FTTN + VDSL2 s rýchlosťou do 40-50 Mbit/s,
4. FTTN + 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, pretože 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

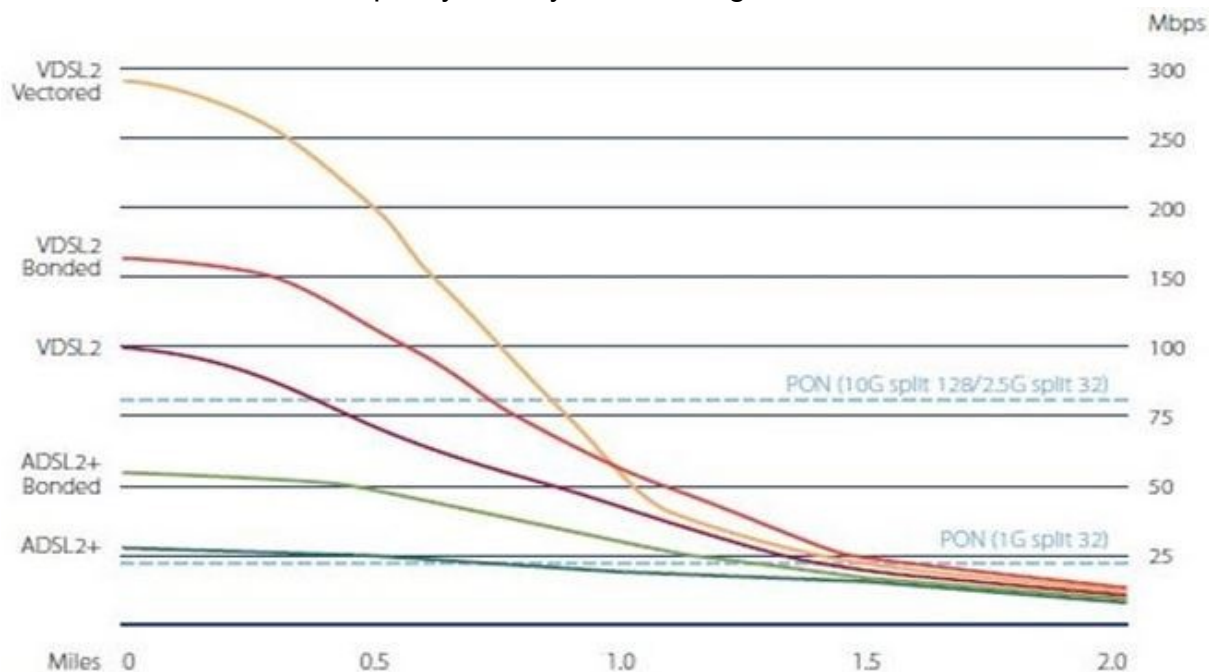


Zdroj: www.nokia.com/blog/boosting-vdsl2-bit-rates-vectoring/

Na Slovensku sa momentálne používajú nasledovné typy DSL technológie:

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



Zdroj: PwC

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 limitované na 15 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. Oproti 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 zvýšiť 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 symetrickú rýchlosť až 200 Mbit/s. Programy širokopásmového prístupu na Slovensku však neumožňujú realizáciu symetrických VDSL2 programov, najvýkonnejší variant prístupu VDSL2 je s prenosovou kapacitou 80/8 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 Slovak Telekom v rámci služieb VPN realizovaných prostredníctvom vyhradeného symetrického prístupu. 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 variantov xDSL. Uzol s kapacitou 10 Gbit/s pri použití členenia na 128 koncových bodov, 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 zobrazuje kvalitatívnu porovnateľnosť 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/DWDM.

Širokopásmový prístup novej generácie, ktorý je zobrazený na obrázku č. 11, využíva v prístupovej sieti čisto optické vedenie až do bytu zákazníka (Fibre to the Home – FTTH), 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 umožňuje poskytovať ADSL prístup je prostredníctvom technológie CATV podobne ako v prípade ADSL poskytovaný asymetrický prístup k sieti internet.

Úrad považuje za potrebné spresniť, 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 tohto 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, umožňujúcou zriadenie virtuálnej siete medzi jednotlivými koncovými užívateľmi podniku.

Porovnanie maloobchodných ponúk širokopásmových prístupov k internetu vybraných podnikov je uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2 – Porovnanie ponúk najvýznamnejších poskytovateľov širokopásmového prístupu k sieti internet (ceny júl 2019)

Názov firmy a názov produktu	Prenosová rýchlosť Download	Prenosová rýchlosť Upload	Cena (v EUR bez DPH/mesiac)
Slovak Telekom Biznis Magio internet	15 Mbit/s	1 Mbit/s	10,90
Slovak Telekom Biznis Magio internet	60 Mbit/s	6 Mbit/s	15,90
Orange Slovensko Fiber net	250 Mbit/s	100 Mbit/s	39,98
UPC Office internet M plus	120 Mbit/s	20 Mbit/s	17,00
UPC Office internet L plus	250 Mbit/s	30 Mbit/s	20,00

Zdroj: Internetové stránky spoločností

Služba VPN je v prípade širokopásmového prístupu k internetu poskytovaná ako dodatočná služba. 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 na základe ponuky s cenami uvedenými v tabuľke č. 2. 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 vyššou garanciou kvality, spoľahlivosti a zabezpečenia služby. 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, keď 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 identifikoval 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. Prenosová kapacita však nie je garantovaná, nakoľko ide o tzv. Best Effort prístup.

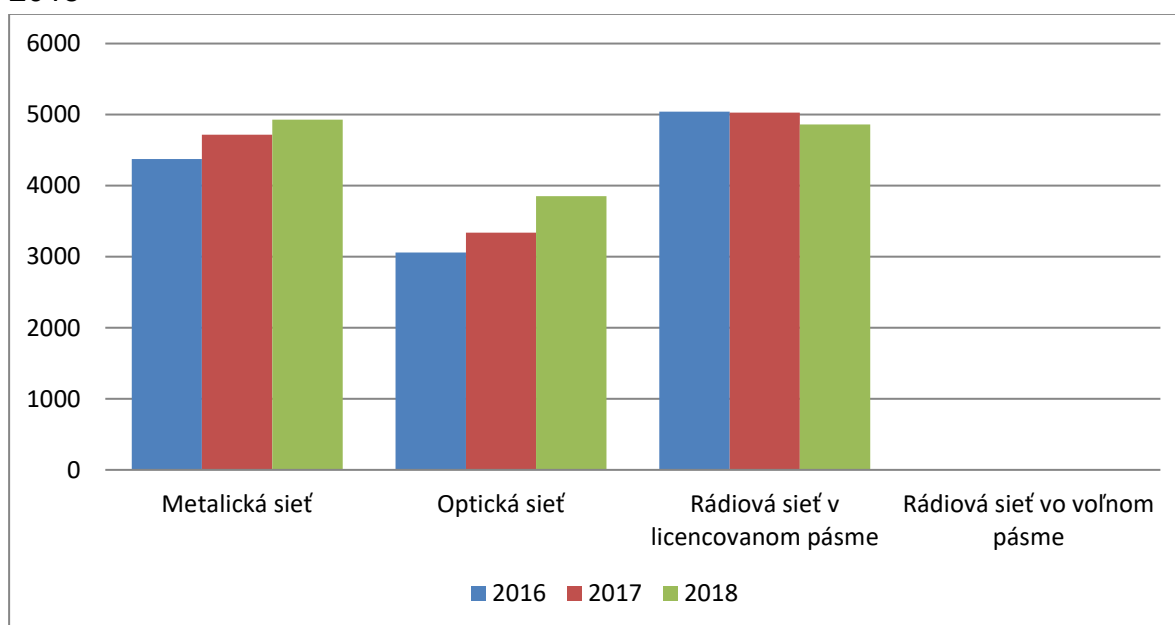
- Asymetrické širokopásmové prístupy na internet neposkytujú dostatočnú kapacitu prenosu dát smerom od koncového užívateľa najmä pokiaľ ide o xDSL technológiu ADSL2+.
- Posudzované riešenia sa zväčša používajú ako záložné riešenie popri okruhoch a VPN realizovaných prostredníctvom okruhov, na zabezpečenie internetovej konektivity v prípade krátkodobého výpadku služby.
- Služba širokopásmového prístupu k internetu pre rezidenčných užívateľov doplnená o službu VPN je využívaná primárne na zabezpečenie vyššej úrovne 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.

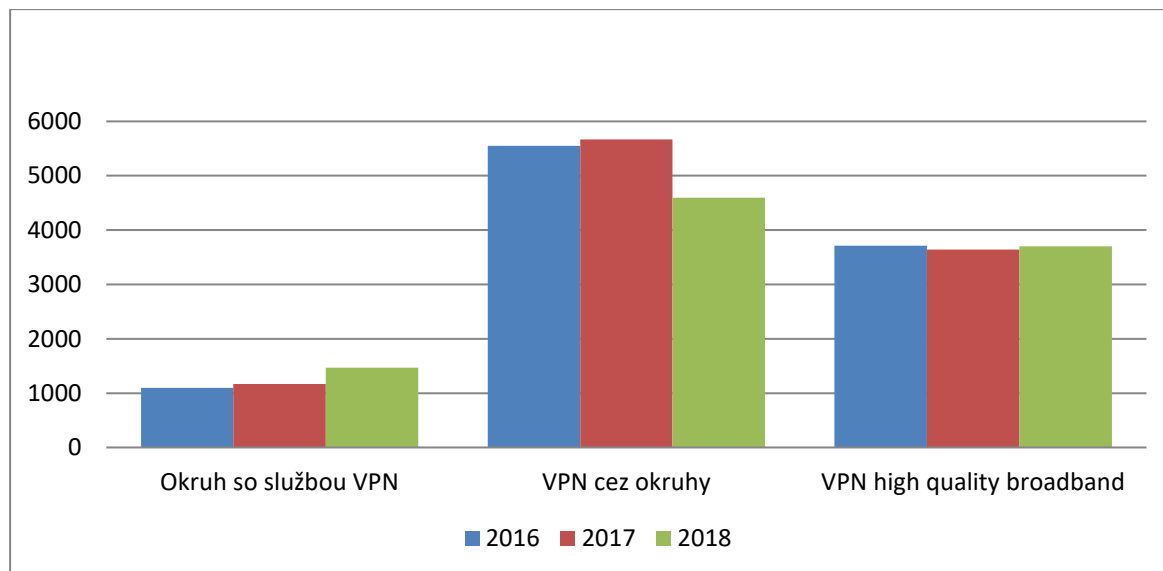
Podobne ako pri digitálnych a ethernetových okruhoch úrad prezentuje grafické prehľady vývoja a stavu jednotlivých parametrov tiež v rámci služieb VPN, aby jednotlivé služby bolo možné vzájomne porovnať a posúdiť ich zastupiteľnosť.

Graf č. 16 – Vývoj počtu VPN podľa typu prenosového média za obdobie 2016 - 2018



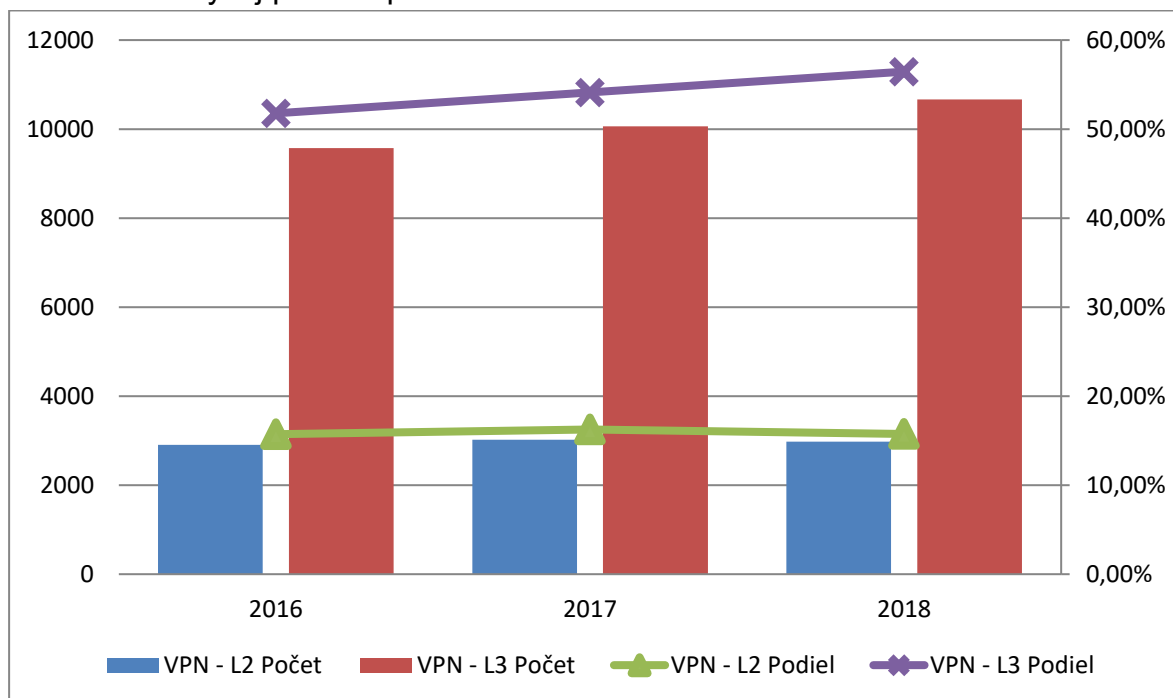
V najväčšom rozsahu boli v sledovanom období poskytované VPN v licencovaných pásmach prostredníctvom bezdrôtových rádioreléových spojov alebo pomocou technológie FWA či Wimax. Pri ethernetových okruhoch dominovala optická sieť, pri digitálnych okruhoch je to metalická sieť. VPN sú celkovo v porovnaní s rokom 2016 na vzostupe, najmasívnejší rozmach zaznamenávajú VPN prostredníctvom optickej siete, ale tiež prostredníctvom metalickej siete.

Graf č. 17 – Vývoj počtu VPN podľa spôsobu realizácie služby za obdobie 2016 - 2018



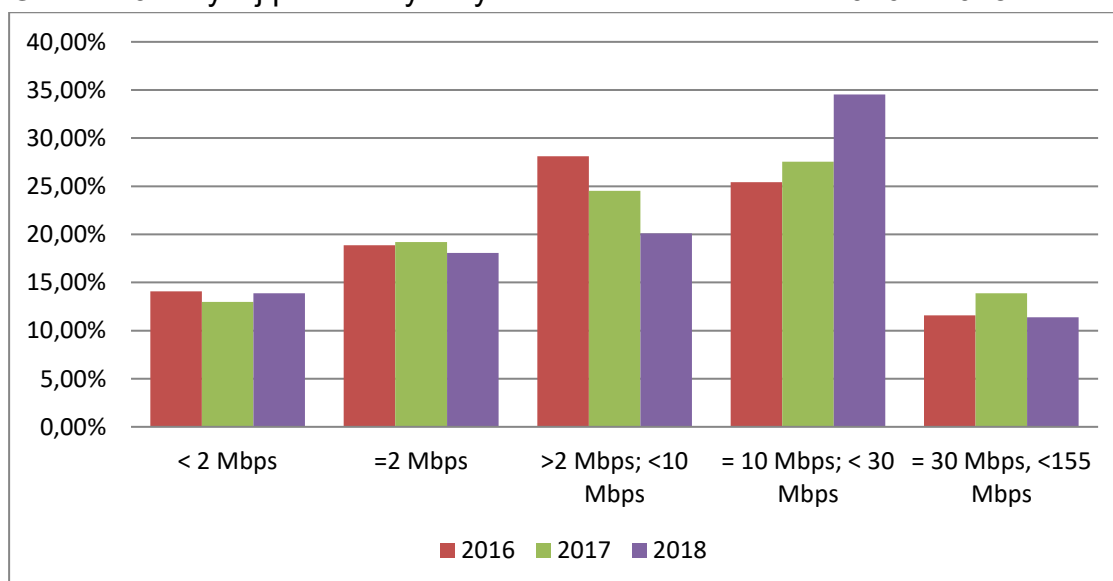
Medzi VPN službami dominovali VPN zriadené prostredníctvom prístupových okruhov. Podstatnou časťou sú však aj VPN (VPN L3), ktoré sú realizované prostredníctvom vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu s parametrami považovanými za blízke k parametrom prenajatých okruhov, t. j. vyhradená 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 realizácií len pomocou vyhradeného prístupu, resp. pomocou okruhu.

Graf č. 18 – Vývoj počtu a podielu VPN za obdobie 2016 – 2018



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 ku koncu roka 2018 činil viac ako 72 % (VPN L3 56,46 % a VPN L2 15,76 %). Každoročne je možné pozorovať výrazný rast VPN poskytovaných na tretej vrstve sieťovej architektúry. Zastúpenie VPN na L2 vrstve naopak mierne klesá, čo do počtu aj do trhového podielu.

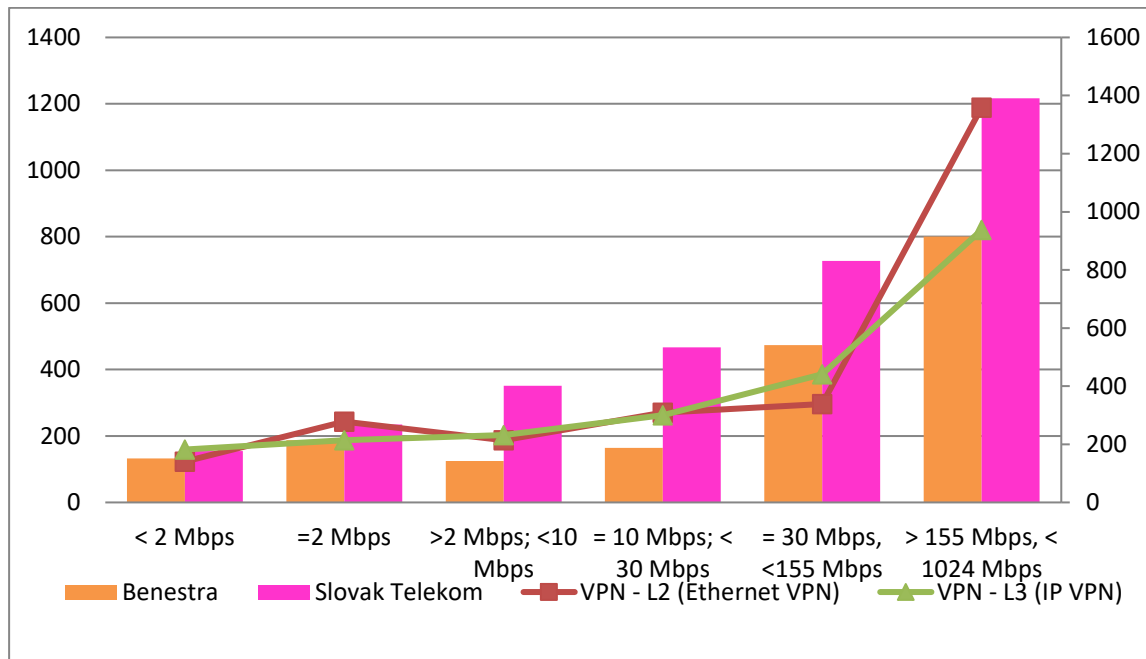
Graf č. 19 – Vývoj prenosových rýchlostí VPN za obdobie 2016 – 2018



Porovnanie rýchlostných kategórií je v súlade s vývojom zaznamenaným pri digitálnych a ethernetových okruhoch. Klesal podiel služieb poskytovaných do 10 Mbit/s a naopak výrazný rast VPN bol viditeľný v kapacitách od 10 Mbit/s do 30 Mbit/s. Medzi jednotlivými kategóriami v rámci tohto rýchlostného rozmedzia je možné pozorovať protichodné smerovanie, 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 je možné vidieť 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 10 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 význam, 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 nižšie uvedeného grafu je viditeľné, že ceny VPN platné k 31.12.2018 sa plynule zvyšovali so zväčšujúcou sa prenosovou kapacitou služby. Porovnanie cien najväčších poskytovateľov VPN poukazuje na skutočnosť, že alternatívny poskytovateľ ponúkal nižšie priemerné ceny ako spoločnosť Slovak Telekom. Cena za najvyužívanejšie rýchlostné kategórie, ktoré sú v rozsahu od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s sa pohybuje od 215 do 460 EUR za koncový bod. Priemerné ceny ethernetových a digitálnych okruhov za rovnaké rýchlosti, sa pohybujú približne v podobných úrovniach. Tento faktor môže vysvetľovať výrazný rozmach VPN služieb poskytovaných prostredníctvom okruhov, resp. vysokokvalitného širokopásmového prístupu k internetu či vyhradeného symetrického prístupu. VPN riešenia zároveň poskytujú dodatočnú pridanú hodnotu v možnosti vytvárania rôznych konfigurácií virtuálnych sietí.

Graf č. 20 – Porovnanie priemerných cien VPN služieb najväčších poskytovateľov k 31.12.2018



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 s VPN realizovaným cez prenajaté okruhy.

2.1.3. Záver analýzy zastupiteľnosti na súvisiacom maloobchodnom trhu

Úrad v priebehu nasledujúcich rokov neočakáva výrazné rozširovanie pokrytia optickými sieťami. Trhové podiely navzájom konkurujúcich podnikov sú dlhodobo stabilné, na trhu sa neobjavil žiadny nový podnik vlastníaci potrebnú sieťovú infraštruktúru. Výraznejšia zmena súčasného stavu na predmetnom trhu z toho dôvodu nie je pravdepodobná.

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 s 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 ukončovaciú, 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).

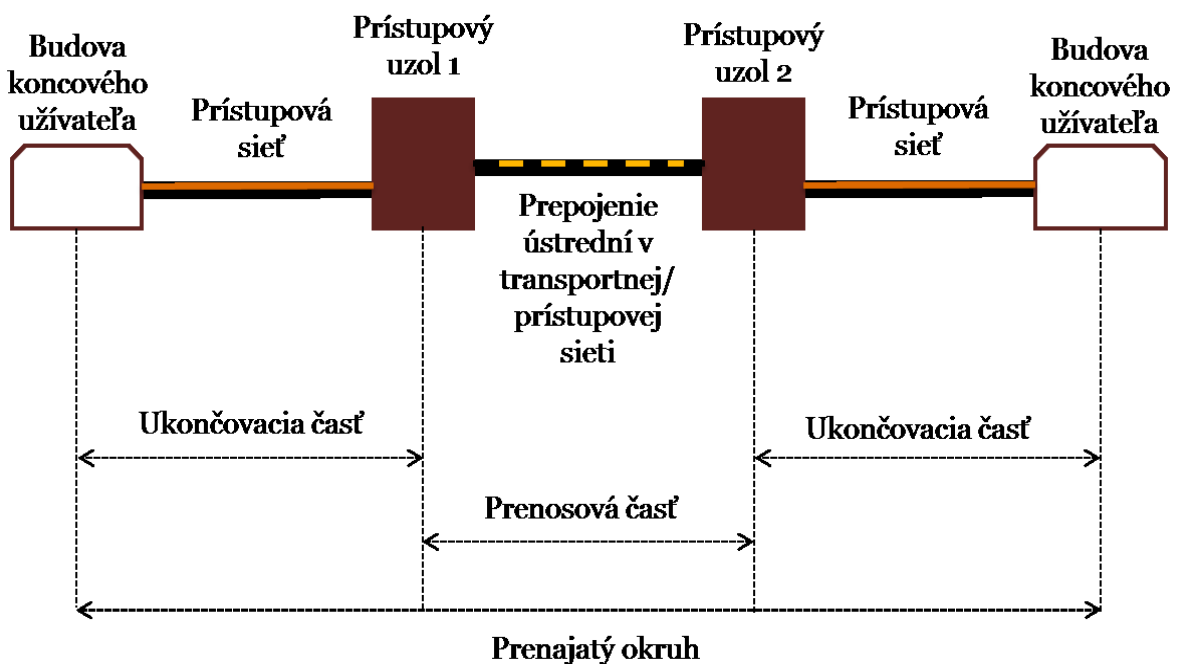
Podľa poskytovaného rozhrania v koncových bodoch okruhov a spôsobu pridelovania prenosovej kapacity je službu prenájmu okruhov možné ďalej rozdeliť na dve širšie skupiny podobne ako na maloobchodnom trhu:

- 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 č. 4.

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

Obrázok č. 13 – Schéma prenajatého okruhu



Ukončovaciú 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 medziľahlého 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 (end to end, 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 posúdiť nasledujúcich zastupiteľností:

- zastupiteľnosť ethernetových a tradičných prenajatých okruhov,
- zastupiteľnosť niektorých (garantovaných) veľkoobchodných produktov širokopásmového prístupu na úrovni bitstream k veľkoobchodným prenajatým okruhom.²⁰

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

Podľa štúdie záleží na národných okolnostiach, či napríklad zdieľané alebo 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 alebo 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 o relevantných trhoch.

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.

²⁰ ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 144

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 alebo 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 na 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.²¹

Východiskovým bodom posudzovania zastupiteľnosti na veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu sú preto rovnako ako na maloobchodnom trhu tradičné

²¹ WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. 88

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 v sledovanom období poskytovali služby prenájmu okruhov (tradičných a ethernetových) viaceré podniky, pričom medzi najvýznamnejšie patrili spoločnosti Slovak Telekom a Benestra.

Spoločnosť Slovak Telekom 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. 3 – Ceny za zriadenie a používanie prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov spoločnosti ST, a. s.

Prenosová kapacita	Zriadenie (v EUR bez DPH)	Používanie (v EUR bez DPH/mesiac)
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 Slovak Telekom na prístup k ukončovacím častiam prenajatých okruhov

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

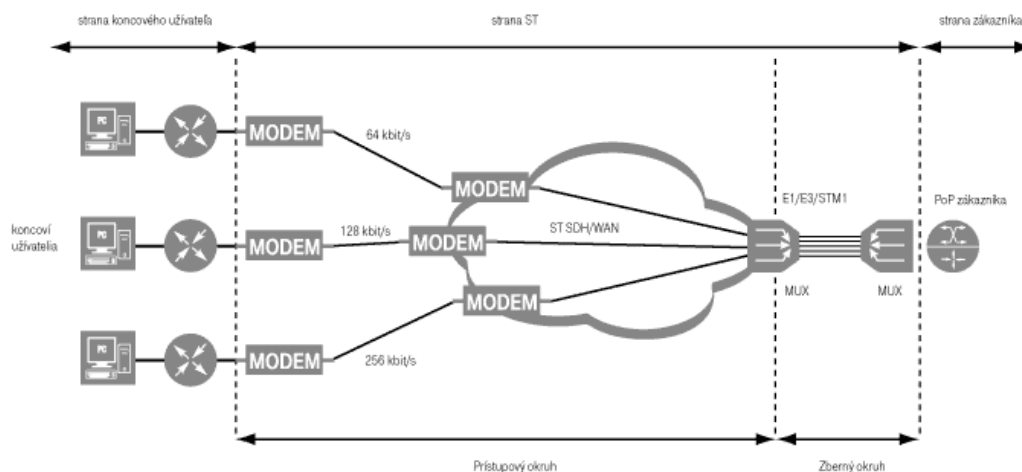
Služba Carrier Link je poskytovaná s prenosovou kapacitou od 2 Mbit/s po 155 Mbit/s a je ukončená modemom so štandardným rozhraním X.21, V.35, V.36, G.703/G.704, pričom ceny za zriadenie a používanie sú stanovené individuálne v závislosti od kapacity, viazanosti, ako aj typu prístupového okruhu. Podľa 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 Ethernet je poskytovaná s prenosovou kapacitou od 2 Mbit/s po 1 Gbit/s, pričom ceny za zriadenie a používanie sú stanovené individuálne v závislosti od kapacity, 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.

Spoločnosť Slovak Telekom poskytuje 2 úrovne poskytovanej služby - Best Effort a Guaranteed. Best Effort spája dva alebo viac prístupov k Carrier Ethernet a poskytuje symetrický prenos dát. Neposkytuje prioritizáciu vybranej prevádzky v prípade zahltenia prenosovej cesty. Pre každé riešenie Best Effort je priradená jedna VLAN. Úroveň Guaranteed poskytuje garanciu prenosovej rýchlosti od uzla MEN siete po sieťové rozhranie používateľa pre prevádzku medzi dvomi pobočkami (prístupová časť). Pre takéto prístupy sa priraduje druhá VLAN, čo poskytuje možnosť oddeliť na prístupovom porte vybranú prevádzku od prevádzky v Best Effort. Obe služby sú poskytované s SLA na úrovni poskytovanej firemným klientom vyžadujúcim vysokokvalitné pripojenie.

Schéma služby Carrier Link je na internetovej stránke spoločnosti Slovak Telekom znázornená na nasledujúcom obrázku č. 14.

Obrázok č. 14 – Schéma zapojenia služby Carrier Link spoločnosti Slovak Telekom



Zdroj: www.telekom.sk

Spoločnosť SWAN poskytuje veľkoobchodné služby prenájmu digitálnych okruhov v rámci služby Leased Line a služby prenájmu ethernetových okruhov v rámci služby Ethernet Line. Spoločnosť SWAN pri oboch typoch služby využíva rádiové spoje, optické vlákno v topológii FTTB, uvoľnený prístup k účastníckym metalickým vedeniam od spoločnosti Slovak Telekom, ako aj veľkoobchodne prenajaté okruhy od viacerých poskytovateľov, predovšetkým však od spoločnosti Slovak Telekom. Ceny za používanie oboch služieb sú stanovené individuálne v závislosti od konkrétneho riešenia.

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 na poskytovanie vysokokvalitných dátových služieb.

Uvoľnený prístup k účastníckym metalickým vedeniam

Veľkoobchodným vstupom na 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 na poskytovanie služby prenájmu okruhov s nižšími prenosovými kapacitami.

Spoločnosť SWAN 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 na

poskytnutie prenájmu okruhov alebo poskytnutie vyhradeného a transparentného vysokokvalitného prístupu. Vstup v podobe účastníckeho vedenia môže byť podnikom využitý na vytvorenie vlastnej sieťovej infraštruktúry, ktorá po doplnení o aktívne prvky môže slúžiť na 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 kapacitou 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 Slovak Telekom, 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 na poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu môže byť tiež prístup k nenasvietenému optickému vláknu (tzv. dark fiber). Podobne ako pri uvoľnenom prístupe k metalickým vedeniam môže nenasvietené vlákno 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 na 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 Slovak Telekom vo svojich Referenčných ponukách na veľkoobchodný širokopásmový prístup na úrovni IP a na úrovni Ethernet.

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 nevyužíva. 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.

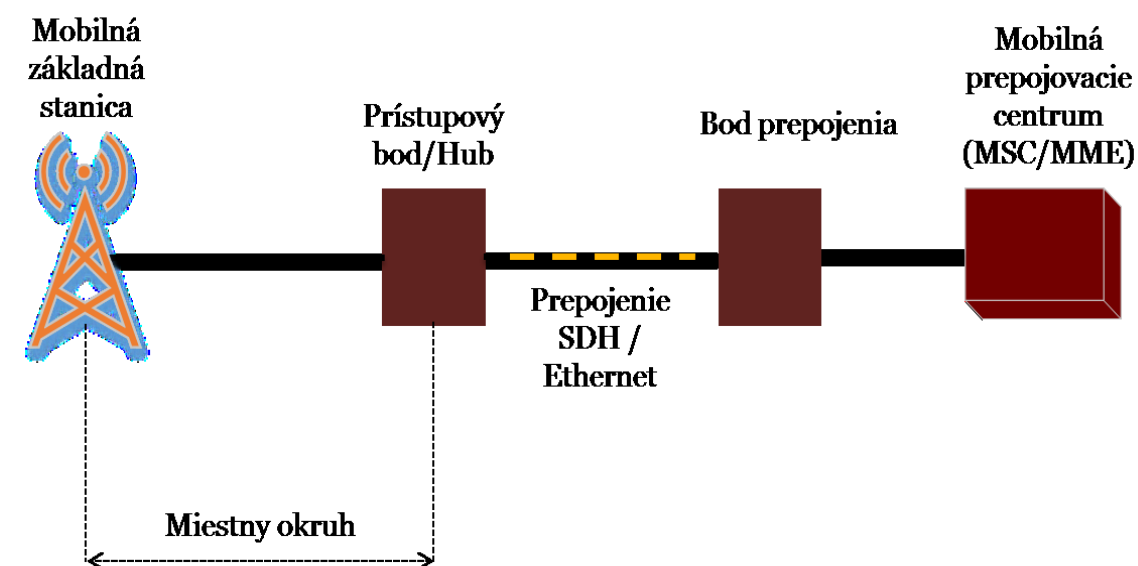
Z vyššie uvedených dôvodov úrad nepovažuje veľkoobchodný prístup k dátovému toku za zastupiteľný k veľkoobchodnému prístupu k ukončovacím častiam prenajatých okruhov.

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 backhaulu 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 backhaulu.

Obrázok č. 15 – Ilustrácia mobilného backhaulu



Zdroj: PwC

V prípade 2G a 3G technológií, kde je úroveň dátovej prevádzky nižšia, sú najvyužívanejšou veľkoobchodnou službou na prepojenie rádiových staníc a prepojovacích centier 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 Slovak Telekom, Orange Slovensko, O2 Slovakia

a SWAN Mobile. 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. 4. Maximálne rýchlosti pri downloade v prípade 3G technológie sú na úrovni 21 - 42 Mbit/s, pričom pri LTE/LTE-A je maximálna teoretická rýchlosť 73 - 375 Mbit/s v závislosti od lokality. Na základe mapy pokrytia zo stránky spoločnosti Slovak Telekom je maximálna teoretická rýchlosť 375 Mbit/s pri sťahovaní dát a 50 Mbit/s pri ich odosielaní (len Bratislava), pričom 4G sieťou pokrývajú až 93 % populácie Slovenska. Spoločnosť Orange Slovensko disponuje pokrytím 94,1 % populácie sieťou s maximálnou teoretickou rýchlosťou 300 Mbit/s.²²

Tabuľka č. 4 – Porovnanie maximálnej teoretickej dátovej kapacity mobilných technológií

Mobilná technológia	Sťahovanie dát v Mbit/s	Odosielanie dát v Mbit/s
3G (HSPA+/HSUPA)	21/42	5,8
4G	75/150/225/300/375	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.^{23,24} 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.²⁵ Z tohto dôvodu predpokladáme, že rovnaký vplyv bude mať rozvoj LTE sietí aj na trhu vysokokvalitného prístupu v Slovenskej republike. LTE sieť troch najväčších mobilných operátorov momentálne pokrýva cca 94 % populácie, štvrtý operátor aktuálne pokrýva 75 % populácie Slovenska.

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

²² Zdroj: <https://zive.aktuality.sk/clanok/138250/orange-je-pri-4g-pokryti-uz-tesnou-dvojkou-ohlasil-novy-narast/>

²³ ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 66

²⁴ WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. IV

²⁵ OFCOM.2014: Business Connectivity Market Review. Str. 208. Dostupné na:

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

inkumbentov vo svete využíva výhody využitia prístupovej optickej siete rôznych topológií FTTx na poskytnutie backhalu základňových staníc na presun mobilnej prevádzky do core siete.²⁶ V ďalšej 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 je možné očakávať značné synergické efekty medzi fixnou a mobilnou infraštruktúrou.

Úrad požaduje za potrebné zohľadniť fakt, že prenájom okruhov na poskytovanie služby mobilného backhauľu je na Slovensku využívaný jedným mobilným operátorom, ktorý nevlastní prístupovú sieť na poskytovanie širokopásmového prístupu v pevnom umiestnení. Je ním spoločnosť SWAN Mobile, ktorá je preto odkázaná na veľkoobchodný prenájom okruhov iných podnikov. Akcionárom SWAN Mobile je spoločnosť DanubiaTel. Táto spoločnosť je tiež vlastníkom spoločnosti SWAN, ktorá je poskytovateľom širokopásmového prístupu a jedným z najväčších poskytovateľov vysokokvalitného prístupu na trhu č. 4. Spoločnosti Slovak Telekom a Orange si vďaka vlastníctvu vlastných prístupových infraštruktúr poskytujú konektivitu základňových staníc prostredníctvom vlastných okruhov. Tieto okruhy na rozdiel od okruhov tvoriacich mobilný backhaul spoločnosti SWAN Mobile nie sú vykazované v trhových podieloch na veľkoobchodnom trhu. Nezohľadnenie tejto skutočnosti by mohlo viesť k podhodnoteniu trhových podielov najväčších poskytovateľov vysokokvalitného prístupu.

Úrad na základe vyššie uvedeného požiadala mobilných operátorov o poskytnutie informácií ohľadom mobilného backhauľu. Účelom prieskumu bolo získať informácie o možnom vplyve vlastníctva infraštruktúry prístupových sietí na poskytovanie mobilných a širokopásmových služieb na stav súťaže na trhu č. 4. Spoločnosť SWAN Mobile nevlastní infraštruktúru prístupových sietí na poskytovanie širokopásmového prístupu k internetu. Z toho dôvodu je nútená riešiť konektivitu základňových staníc prenájomom okruhov od iných podnikov. Tieto okruhy prirodzene tvoria súčasť trhu č. 4, nakoľko sú poskytované podnikmi pôsobiacimi na veľkoobchodnej úrovni trhu č. 4. Zvyšní traja mobilní operátori využívajú ako riešenie konektivity základňových staníc mobilnej siete svoju vlastnú prístupovú infraštruktúru pevných sietí, či už optických, alebo rádiových sietí v licencovaných pásmach. Z vyjadrení podnikov vyplýva, že vlastníctvo prístupových sietí, do ktorých patrí aj infraštruktúra na poskytovanie mobilného backhauľu, umožňuje poskytovanie služieb na trhu č. 4. Optická infraštruktúra je budovaná ako konvergentná na poskytovanie služieb na viacerých trhoch. Podľa zistení úradu asi tretina základňových staníc mobilných sietí je umiestnená na strechách rezidenčných/firemných budov. Pri realizácii mobilného backhauľu prostredníctvom optickej siete je bežnou praxou, že

²⁶ ECORYS, IDATE, ICRI.2013: Future electronic communication markets subject to ex-ante regulation. Str. 276

táto infraštruktúra slúži na poskytovanie služieb na trhu širokopásmového prístupu. Z pohľadu úrovne prístupovej siete ide o optickú sieť do budovy, resp. FTTB, prípadne FTTC.

Úrad je toho názoru, že externe poskytovaný mobilný backhaul jednoznačne patrí do vymedzenia relevantného trhu, nakoľko preukázateľne ide o prenájom okruhov v prístupovej časti siete. Zo zistení úradu ohľadom mobilného backhauľu vyplýva, že samozásobovanie dátovými službami ako konektivita základňových staníc na poskytovanie mobilných služieb na maloobchodnom trhu môže mať vplyv na stav súťaže na trhu č. 4. Nejde však o samozásobovanie maloobchodne poskytovanými službami vysokokvalitného prístupu. Úrad uskutočnil zisťovanie naprieč členskými krajinami a dospel k zisteniu, že tieto služby samozásobovania vo väčšine krajín nie sú súčasťou vymedzenia relevantného trhu. Úrad však posúdi prípadný vplyv na stav súťaže na predmetnom trhu v rámci samotnej analýzy trhu. Úrad z tohto dôvodu okruhy poskytované v rámci samozásobovania na 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 analyzovaná v súvislosti so spôsobom jej zahrnutia do definície a analýzy veľkoobchodného trhu. Vyskytujú sa prípady, keď sa analyzuje samozásobovanie tradičných podnikov (inkumbentov), 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 VPN 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, resp. VPN riešení na trhu bude rásť najmä v súvislosti so zvyšujúcim sa využívaním dátových služieb vyžadujúcich väčšie prenosové kapacity. Z medzinárodného hľadiska, ako je uvedené v predbežnej správe WIK, sa očakáva postupné nahradzovanie tradičných okruhov ethernetom.²⁷

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 k veľkoobchodnej službe 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.

²⁷ WIK-Consult/TNO.2014: Investigation into interoperability standards for the promotion of the internal market for electronic communications, Interim Report. Str. 88

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 na 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.

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 na poskytovanie služby VPN vrátane samozásobovania,
- vysokokvalitný širokopásmový prístup k internetu na poskytovanie služby VPN vrátane samozásobovania,
- vyhradený a transparentný prístup na poskytovanie služby VPN vrátane samozásobovania.

Úrad analýzou vecného vymedzenia zistil, že ku koncu roka 2018 tvorili dátové služby s prenosovou rýchlosťou od 2 Mbit/s vrátane do 155 Mbit/s spolu vyše 80 % z celkového počtu poskytovaných služieb. Úrad eviduje znižujúci sa počet dátových služieb poskytovaných v rýchlostiach do 2 Mbit/s (v tejto kategórii sa nachádzajú najmä analógové okruhy). Rastúci segment zahŕňa najmä dátové služby poskytované v rýchlostiach od 10 Mbit/s vrátane do 30 Mbit/s.

Situácia na relevantnom trhu sa v porovnaní s minulým kolom analýzy výraznejšie nezmenila. Segment trhu do 2 Mbit/s už niekoľko rokov klesá na význam, počet poskytovaných služieb neustále klesá a na trhu pôsobí len

minimálny počet poskytovateľov, ktorých počet sa rovnako znižuje. Napriek tomu ide z absolútneho pohľadu stále o významnú časť trhu.

Zároveň rozloženie jednotlivých dátových služieb podľa prenosových rýchlostí, v ktorých sú poskytované, nenaznačuje mierne odlišnosti v trhovej situácii v rámci jednotlivých segmentov s výnimkou segmentu analógových okruhov, resp. rýchlostnej kategórie do 2 Mbit/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. V tomto segmente má najväčší trhovú podiel prenosové médium metalická sieť, čo naznačuje väčší trhovú podiel spoločnosti Slovak Telekom. Uvedený segment však absolútne nie je predmetom záujmu koncových užívateľov služby, a ani alternatívnych poskytovateľov, ktorých vyjadrenia naznačujú prítomnosť súťaže na relevantnom trhu. Samotná spoločnosť Slovak Telekom sa vyjadrila, že analógové okruhy považuje za zastaranú formu služby, o ktorú už nie je záujem. Do budúcnosti zároveň nepredstavuje typ služby, ktorá by sa rozvíjala, a preto dochádza postupne k migrácii na modernejšie spôsoby realizácie vysokokvalitného prístupu. Úrad 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 neprístupuje k segmentácii vecného vymedzenia predmetného trhu na základe prenosových rýchlostí poskytovaných služieb vysokokvalitného prístupu.

2.3. Územné vymedzenie trhu

Podľa článku 46 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.²⁸ V článku 48 Pokynov Komisie sa uvádza, že podmienky na danom geografickom relevantnom trhu nemusia byť dokonale

²⁸ 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.

homogénne, postačuje ak sú posúdené ako dostatočne homogénne. Článok 48 ďalej uvádza, že „len tie oblasti, kde sú podmienky súťaže heterogénne, nemajú byť považované za súčasť rovnakého 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 analýz geografických aspektov 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“)²⁹. 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 predstavuje výraznú konkurenčnú hrozbu v oblastiach svojej pôsobnosti,

²⁹ 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,³⁰ 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 Slovak Telekom.

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

³⁰ 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 Slovak Telekom.

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 Slovak Telekom 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 Slovak Telekom. 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 za 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 vysokokvalitného prístupu nie sú na území Slovenskej republiky

geograficky variabilné, a teda súťažné podmienky 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, keď 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 jednou z dôležitých charakteristík služieb poskytovaných na tomto trhu (napr. pre firmy vyžadujúce dátové prepojenie vzdialených pobočiek).

Vzhľadom na skutočnosť, že v prípade služieb vysokokvalitného prístupu je pokrytie celonárodné, nie je možné identifikovať geografickú heterogenitu v charakteristikách produktu.

Z pohľadu produktových vlastností služieb vysokokvalitného prístupu 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.³¹

Z vyššie uvedených dôvodov úrad v rámci územného vymedzenia stanovil jeden geografický trh, a to územie celej Slovenskej republiky.

31 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 Slovak Telekom vlastní celoplošnú pevnú elektronickú komunikačnú sieť, ktorá je podporovaná optickou infraštruktúrou vo hustejšie zaľudnených oblastiach. 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 Slovak Telekom o rok neskôr, od roku 2007. Niektorí lokálni prevádzkovatelia vo svojich vyjadreniach uviedli, že začali budovať optické siete už od roku 2000. Optická sieť spoločnosti Slovak Telekom 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 rozsiahlym budovaním optických sietí pre rezidenčných užívateľov. Niektoré podniky budujú infraštruktúru prístupových sietí v pásmach 3,5 a 3,7 GHz s využitím LTE technológie.

Pre analýzu trhu vysokokvalitného prístupu je všeobecne nevyhnutné použiť iný pohľad na vplyv veľkosti podniku a vlastníctva infraštruktúry na stav súťaže ako na trhu č. 3a, resp. 3b, nakoľko trh vysokokvalitného prístupu pre firemných užívateľov náročných na kvalitu je odlišný od trhu 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 užívatelia sú často situovaní v tzv. biznis centrách, resp. priemyselných zónach. Poskytovateľ služby sa málokedy stretne so situáciou, keď 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 dokážu výrazne konkurovať sieti Slovak Telekom, resp. optickým sieťam alternatívnych poskytovateľov.

Nižšie uvedené tabuľky č. 5 až 10 zobrazujú veľkosť podnikov z pohľadu rôznych štatistických ukazovateľov. Skratky: VTS – verejná telefónna služba.

Tabuľka č. 5 - spoločnosť **ST, a.s** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet TV prípojok	■	■	■	■
Počet prípojok – pevná VTS	■	■	■	■
Počet SIM kariet - mobilná VTS	■	■	■	■
Zisk (milióny €)	n/a	61,2	66,6	106,3
Tržby (milióny €)	n/a	701,9	684,04	713,5

Tabuľka č. 6 – spoločnosť **Orange Slovensko** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
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	■	■	■	■

Zisk (milióny €)	n/a	81,7	92,2	74,3
Tržby (milióny €)	n/a	482,8	480,01	549,5

Tabuľka č. 7 – spoločnosť **Antik** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet TV prípojok	■	■	■	■
Počet prípojok – pevná VTS	■	■	■	■
Počet SIM kariet - mobilná VTS	■	■	■	■
Zisk (milióny €)	n/a	- 0,39	1,3	1,1
Tržby (milióny €)	n/a	12,1	14,2	14,9

Tabuľka č. 8 - spoločnosť **Benestra** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet TV prípojok	■	■	■	■
Počet prípojok – pevná VTS	■	■	■	■
Počet SIM kariet - mobilná VTS	■	■	■	■
Zisk (milióny €)	n/a	- 2,2	- 2,01	- 2,03
Tržby (milióny €)	n/a	46,1	42,7	40,7

Tabuľka č. 9 – spoločnosť **SWAN** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet TV prípojok	■	■	■	■
Počet prípojok – pevná VTS	■	■	■	■
Počet SIM kariet - mobilná VTS	■	■	■	■
Zisk (milióny €)	n/a	- 6,6	- 7,6	- 8,2

Tržby (milióny €)	n/a	48,1	47,9	54,8
-------------------	-----	------	------	------

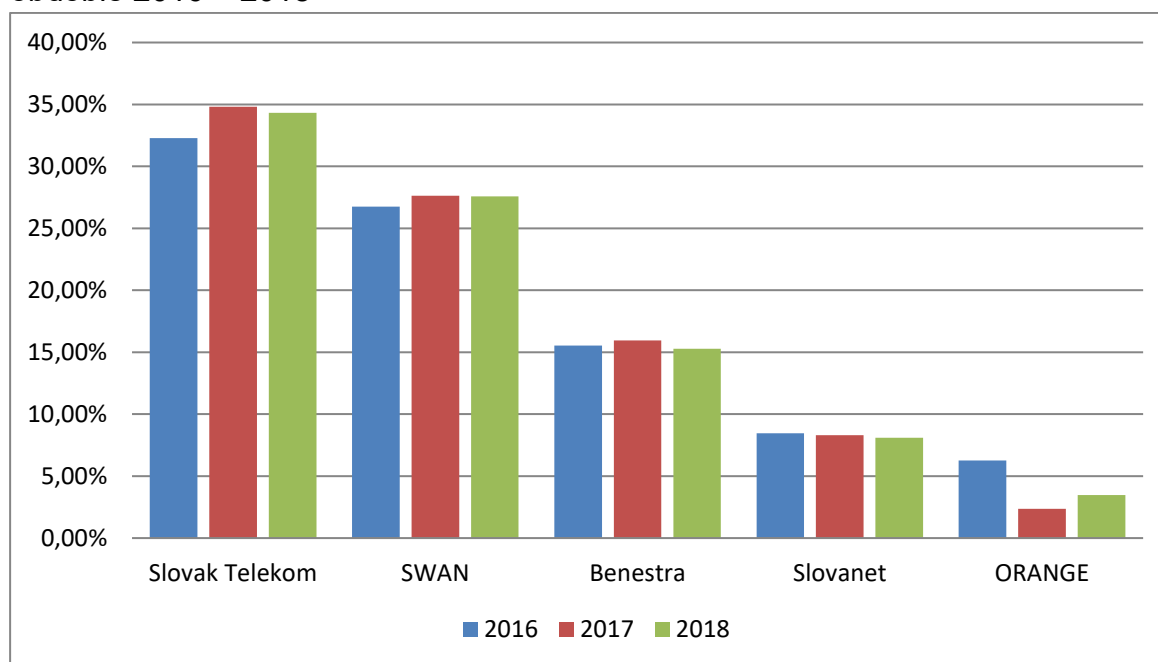
Tabuľka č. 10 – spoločnosť **Slovanet** (obchodné tajomstvo)

Ukazovateľ	2015	2016	2017	2018
Počet fixných širokopásmových prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet mobilných širokopásm. prístupov k internetu	■	■	■	■
Počet TV prípojok	■	■	■	■
Počet prípojok – pevná VTS	■	■	■	■
Počet SIM kariet - mobilná VTS	■	■	■	■
Zisk (milióny €)	n/a	- 0,31	0,25	- 0,36
Tržby (milióny €)	n/a	44,5	39,96	42,4

Zdroj: Verejné dostupné údaje z verejných zdrojov (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.

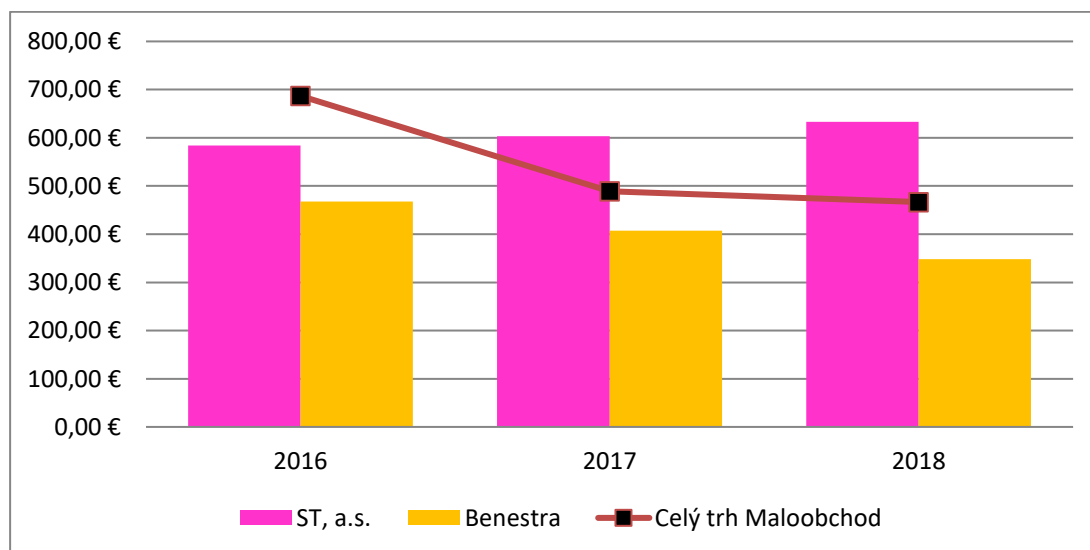
Graf č. 21 – Vývoj maloobchodných trhových podielov vo všetkých sieťach za obdobie 2016 – 2018



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 2018 druhou najziskovejšou telekomunikačnou spoločnosťou na Slovensku, je na trhu vysokokvalitného prístupu s trhovým podielom menej ako 5 % až piatym najväčším podnikom. Lídrom na trhu bola ku koncu roka 2018 spoločnosť Slovak Telekom, pričom jej trhový podiel sa v posledných rokoch zastabilizoval v rozmedzí medzi 30 až 35 %. Ďalší traja konkurenti spoločnosti Slovak Telekom totiž disponujú vysokým podielom na trhu vysokokvalitného prístupu, ktorý je založený primárne na vlastníctve vlastnej sieťovej infraštruktúry, ktorá je čiastočne dopĺňaná o ULL prístupy z trhu č. 3a. Spoločnosti SWAN, Orange, či Slovanet vlastnia optické prístupové siete či povolenia na prevádzkovanie sietí vo viacerých licencovaných pásmach, čo vo veľkom rozsahu využívajú najmä na poskytovanie vysokokvalitného prístupu. Popri tom tiež využívajú svoje znalosti lokálneho trhu a skúsenosti z pôsobenia pri poskytovaní služieb firemnej klientele. 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 formálnymi postupmi, čo môže prispievať k atraktivite ich výsledného produktu v očiach zákazníka.

Graf č. 22 – Vývoj maloobchodných cien vysokokvalitného prístupu vo všetkých sieťach za obdobie 2016-2018



Za účelom zobrazenia doplňujúcich dôkazov potvrdzujúcich významné úrovne konkurencie na posudzovanom relevantnom trhu úrad vyhodnotil trhový vývoj priemerných maloobchodných cien spoločnosti Slovak Telekom, ktoré porovnal so spoločnosťou Benestra (aktuálne SWAN) a celotrhovým priemerom ceny počas sledovaného obdobia.

Graf č. 22 zobrazuje zastavenie poklesu priemerných cien spoločnosti Slovak Telekom, ktoré v roku 2016 dosiahli nižšiu úroveň, ako je celotrhový priemer. V percentuálnom vyjadrení klesli za obdobie necelých troch rokov od roku 2013 do roku 2015 takmer o polovicu. Výrazne sa tak priblížili cenám významného konkurenta, ktorým bola spoločnosť Benestra. Zobrazený graf popri vývoji trhových podielov na maloobchodnom trhu potvrdzuje tvrdenia úradu o silnom konkurenčnom prostredí na trhu vysokokvalitného prístupu, ktoré ovplyvňuje trhovú podiel spoločnosti Slovak Telekom. Pri pohľade na cenový vývoj však na trhu je možné vidieť stabilizáciu cien, ktoré už dosiahli svoje dno. V roku 2017 a 2018 priemerná cena služieb vysokokvalitného prístupu spoločnosti Slovak Telekom začala mierne rásť, čo potvrdzuje predchádzajúce tvrdenia úradu.

Kritérium veľkosť podniku nesvedčí o existencii podniku s významným vplyvom.

3.1.2. Duplikovateľnosť infraštruktúry

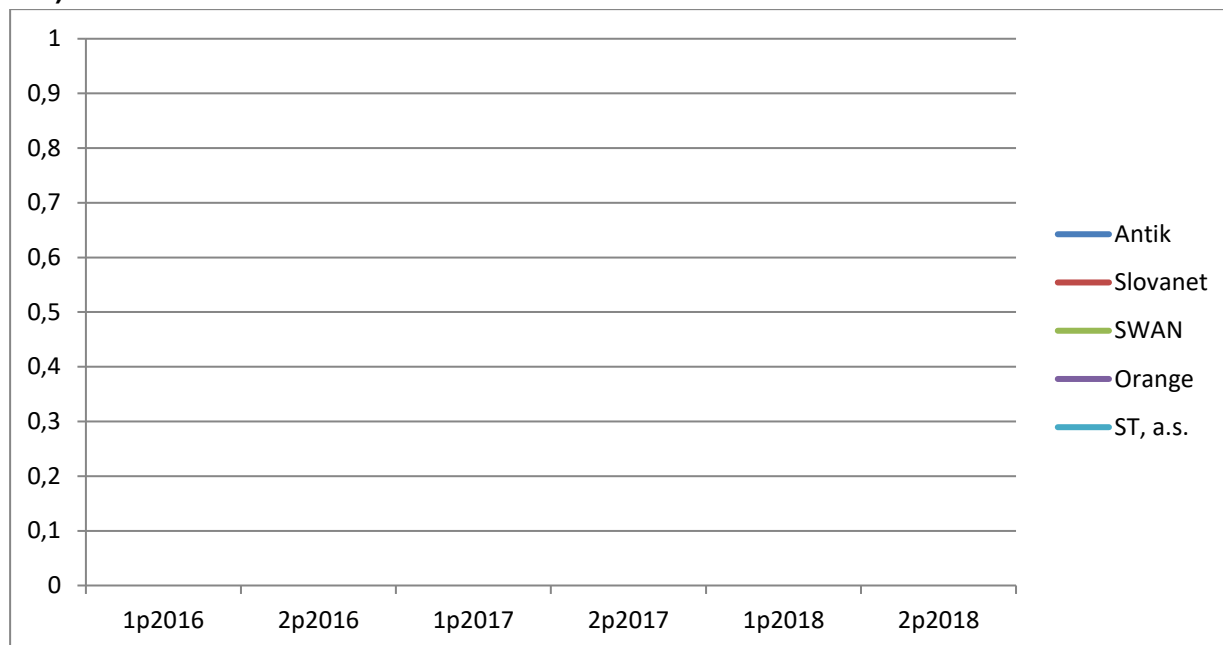
Spoločnosť Slovak Telekom vlastní rozhodujúcu časť xDSL infraštruktúry (účastnícke metalické vedenia boli k 31.12.2018 dostupné pre približne ■ % **(predmet OT)** všetkých domácností a optická infraštruktúra vo väčších mestách už pre vyše ■ % **(predmet OT)** slovenských domácností). Z tohto dôvodu je 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.

Spoločnosť Slovak Telekom dosahovala ku koncu roka 2018 stále najvyšší trhovú podiel na trhu vysokokvalitného prístupu najmä vďaka vlastníctvu najrozsiahlnejšej 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. Údaje boli získané z pravidelného zberu dát (EZD) a boli prepočítané na celoslovenský počet domácností za jednotlivé roky na základe údajov zo Štatistického úradu.

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



Z grafu je vidieť, že v sledovanom období disponovali najrozsiahlejšími optickými sieťami podniky Slovak Telekom a Orange Slovensko, nasledované ďalšími významnými hráčmi na trhu vysokokvalitného prístupu, spoločnosťami Slovanet a SWAN. Najvýraznejší rast pokrytých domácností dosiahli spoločnosti Slovak Telekom a Orange Slovensko, ich siete sa však vo veľkom rozsahu prekrývajú. Tretí najväčší podnik na trhu vysokokvalitného prístupu, Benestra, nie je v tomto porovnaní zobrazený, nakoľko sa orientuje primárne na firemnú klientelu. Treťou najrozsiahlejšou optickou sieťou pokrývajúcou rezidenčné domácnosti disponuje spoločnosť Antik, ktorá sa zatiaľ neorientuje na firemnú klientelu. Týmito zisteniami sa potvrdzujú 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 SWAN a spoločnosť O2 Slovakia. Spoločnosť

Slovanet vlastní práva vo frekvenčnom pásme 10 GHz pre takmer celé Slovensko. V pásme 26 GHz je to spoločnosť SWAN 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 metalickej 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 na pokrytie 30 % populácie by výrazne prevýšila investíciu potrebnú na pokrytie prvých 70 % populácie. Ďalšia štúdia³² 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 na 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 štúdie³³ uskutočnenej v USA náklady na pokrytie vidieckych oblastí (v prepočte na jednu pokrytú lokalitu) dosahujú približne od 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

³² <http://telsoc.org/ajtde/2014-03-v2-n1/a26>

³³ http://bbpmag.com/2011mags/marchapril11/BBP_MarApr_CostOfFiber.pdf

štúdia³⁴ 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 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 približne pred 15 rokmi. Stále aj v rámci miest existujú rozsiahle oblasti, ktoré sú naďalej výhradne v pokrytí xDSL technológie, prípadne ostatných technológií. Rast pokrytia FTTx technológie sa v posledných rokoch výrazne zrýchlil a je možné očakávať jeho ďalší rast s určitými limitmi, nakoľko ďalšie budovanie naráža na ekonomickú návratnosť už realizovaných, ako aj plánovaných investícií.

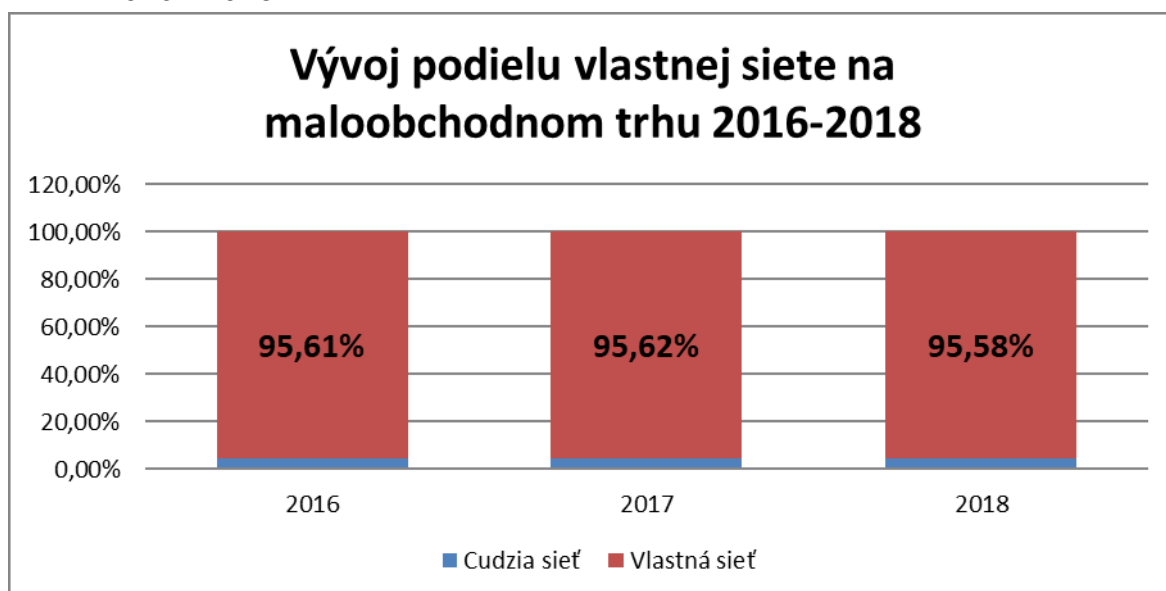
Vyššie uvedené prepočty z trhu pre rezidenčných užívateľov je možné použiť aj pre trh vysokokvalitného prístupu. Budovanie prístupovej siete môže byť porovnateľne nákladovo náročné, odlišný je však očakávaný výnos, a teda aj predpokladaná návratnosť tejto investície. Vysokokvalitný prístup sa podnikom hypoteticky oplatí budovať aj v prípade, že o zriadenie má záujem len jediný zákazník. Táto situácia je neuskutočniteľná v prípade budovania siete na 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 3 000 až 10 000 EUR bez DPH, čo je dostatočným argumentom na dobudovanie chýbajúcej infraštruktúry v prípade technickej realizovateľnosti. Vývoj trhových podielov na maloobchodnom trhu preukázal, že na predmetnom trhu nie je

³⁴ <http://www.abc.net.au/technology/articles/2013/01/31/3680486.htm>

rozhodujúca veľkosť podniku, a teda 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 zameriavajú sa výhradne na budovanie vlastných sietí, ktoré im v konečnom dôsledku umožňujú dosahovať vyššiu efektívnosť poskytovania služby.

Vyššie 95 % vysokokvalitných prístupov na maloobchodnom trhu bolo k 31.12.2018 poskytovaných prostredníctvom vlastnej siete a tento podiel sa v čase mierne zvyšoval. Podiel vlastníctva siete je veľmi dôležitým faktorom pre dlhodobú úspešnosť podniku na tomto trhu, čo si uvedomujú všetky najväčšie podniky poskytujúce vysokokvalitné služby. Prenájom cudzej infraštruktúry dosahuje zanedbateľný podiel na trhu, a preto je vplyv veľkoobchodného trhu na stav súťaže na maloobchodnom trhu veľmi obmedzený. Pokiaľ by bola infraštruktúra tradičného podniku (tzv. inkumbenta) neduplikovateľná, trhový podiel spoločnosti Slovak Telekom by sa nachádzal na výrazne vyššej úrovni. Alternatívni poskytovatelia dlhodobo nevyužívali veľkoobchodný prístup poskytovaný spoločnosťou Slovak Telekom, budovali vlastné prístupové siete a vytvorili tak výrazne konkurenčný trh vysokokvalitného prístupu, ktorý je nezávislý od vlastníctva najrozsiahlejšej siete spoločnosťou Slovak Telekom.

Graf č. 24 – Maloobchodný trh vysokokvalitného prístupu – podiel vlastnej siete za obdobie 2016 - 2018



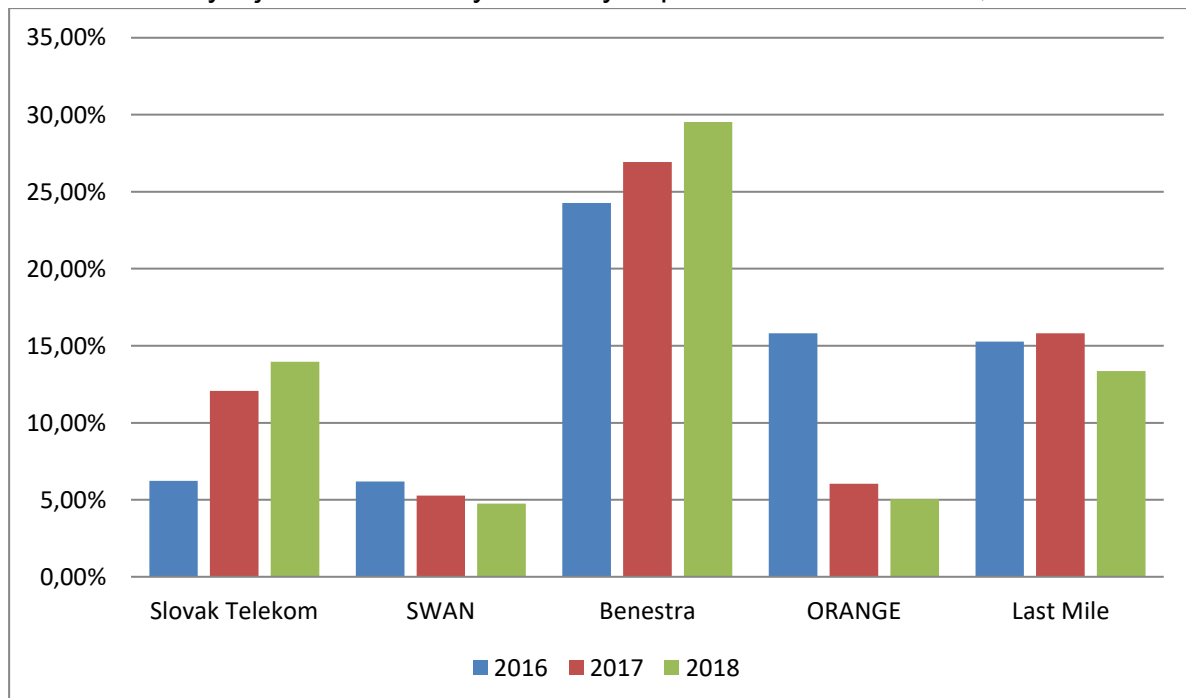
Žiaden podnik nie je vlastníkom a prevádzkovateľom ťažko duplikovateľnej infraštruktúry na poskytovanie služieb na trhu č. 4.

3.1.3. Súčasný stav súťaže

Úrad posudzoval stav súťaže nielen z pohľadu veľkoobchodného trhu, ale zohľadnil tiež tzv. modifikovaný „Greenfield approach“ 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 pôsobia na trhu prostredníctvom vlastnej infraštruktúry.

Úrad zároveň v maximálnej možnej miere zohľadnil nepriamy tlak podnikov z maloobchodného trhu, ktorí poskytujú vysokokvalitný prístup. Spoločnosť Slovak Telekom 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. Na záver úrad ešte zohľadnil možný vplyv takých služieb, ktoré na veľkoobchodnej úrovni poskytuje vertikálne integrovaný podnik vlastnej maloobchodnej vetve, pričom maloobchodná vetva tieto vstupy využíva na poskytovanie konektivity základňových staníc mobilnej siete. Nakoľko nie všetci mobilní operátori disponujú vlastnými prístupovými a transportnými sieťami, časť konektivity základňových staníc je poskytovaná formou veľkoobchodného vysokokvalitného prístupu a tým pádom je súčasťou zobrazovaných trhových podielov. Ak by úrad nezohľadnil aj samozásobovanie týmito službami vertikálne integrovanými podnikmi, mohlo by to viesť k skresleným záverom o stave súťaže na trhu č. 4.

Graf č. 25 – Vývoj veľkoobchodných trhových podielov – vlastná sieť; za 2016 - 2018

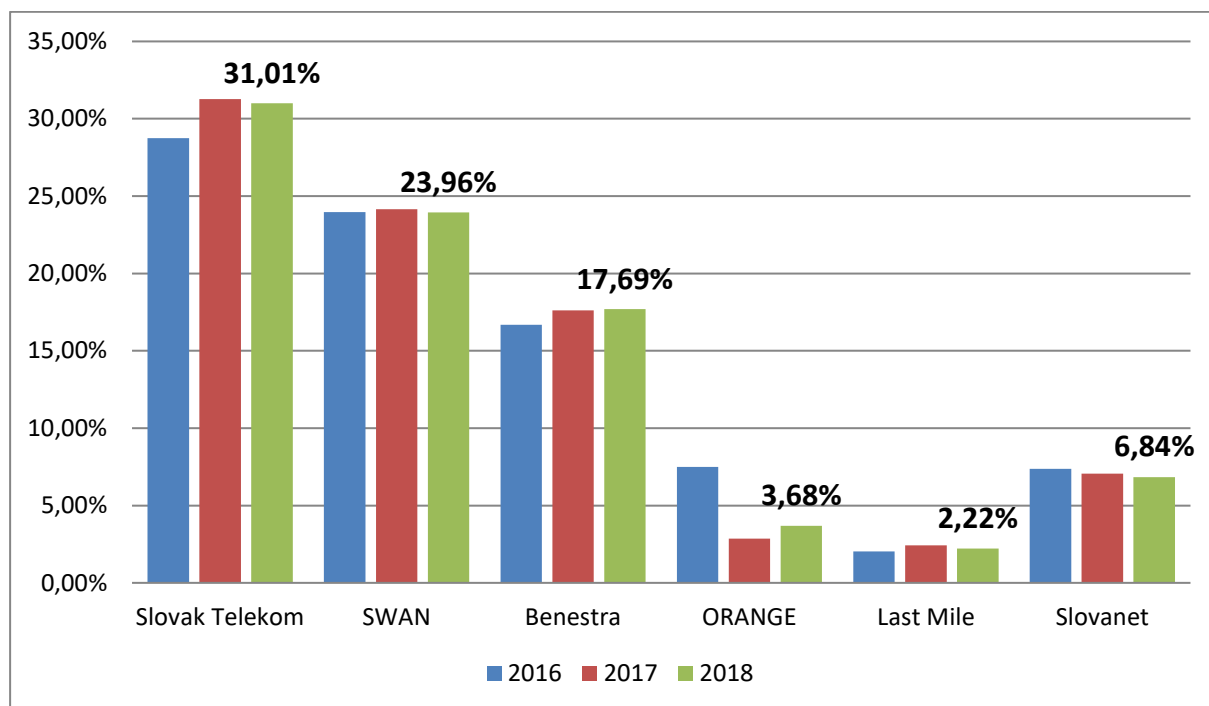


V grafe č. 25 najprv úrad zobrazil vývoj veľkoobchodných trhových podielov poskytovaných výlučne vo vlastnej sieti. V sledovanom období na trhu síce disponovala najvyšším podielom spoločnosť Benestra, ďalší štyria konkurenti však v súčte svojich podielov dosahovali vyše 37 %, čo naznačuje, že aj na veľkoobchodnom trhu je výrazná konkurencia vo forme vlastných sietí.

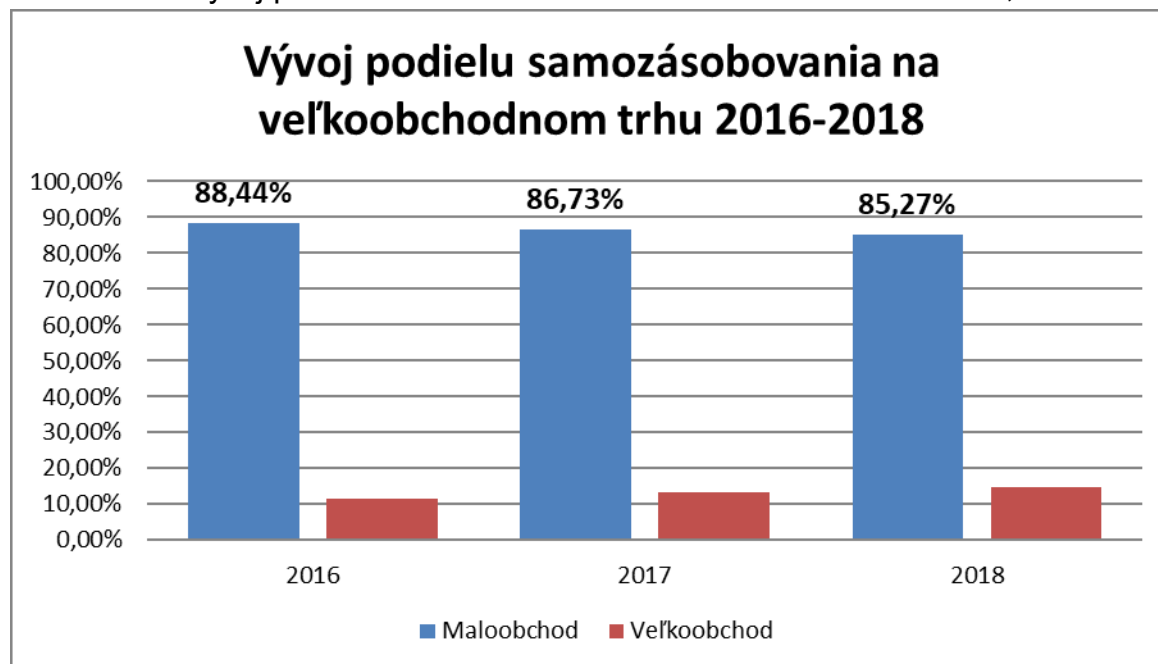
Spoločnosť Slovak Telekom k 31.12.2018 disponovala na trhu podielom 13,95 %, pričom jej podiel sa v sledovanom období zvyšoval. Úrad však považuje za potrebné zobrať do úvahy aj self-supply vlastných veľkoobchodných dodávok, ktoré slúžia na poskytovanie maloobchodných vysokokvalitných služieb. Posudzovanie stavu súťaže výlučne na základe veľkoobchodných podielov by mohlo viesť k nesprávnym záverom o skutočnej sile jednotlivých podnikov. Vertikálne integrovaný podnik napríklad nemusí vyvíjať snahu o poskytovanie služieb na veľkoobchodnom trhu, môže sa primárne zameriavať na poskytovanie maloobchodných služieb. Naopak podniky aktívne pôsobiace na veľkoobchodnom trhu nemusia byť silným hráčom na maloobchodnej úrovni. Zohľadnenie vplyvu samozásobovania je mimoriadne dôležité pre získanie celkového obrazu o stave súťaže na trhu č. 4.

Porovnanie grafov č. 25 a 26 potvrdzuje opodstatnenosť obáv úradu o možné podhodnotenie skutočnej sily spoločnosti Slovak Telekom 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. V sledovanom období najväčším trhovým podielom, ktorý sa pohyboval na úrovni okolo 30 %, disponovala spoločnosť Slovak Telekom. Naproti tomu trhové podiely najväčších konkurentov nepretržite rástli. V súčte dosahovali podniky SWAN a Benestra k 31.12.2018 trhovú podiel vyše 41 %, čo potvrdzuje existenciu silne konkurenčného prostredia na trhu vysokokvalitného prístupu.

Graf č. 26 – Vývoj veľkoobchodných trhových podielov vrátane self-supply; 2016 - 2018



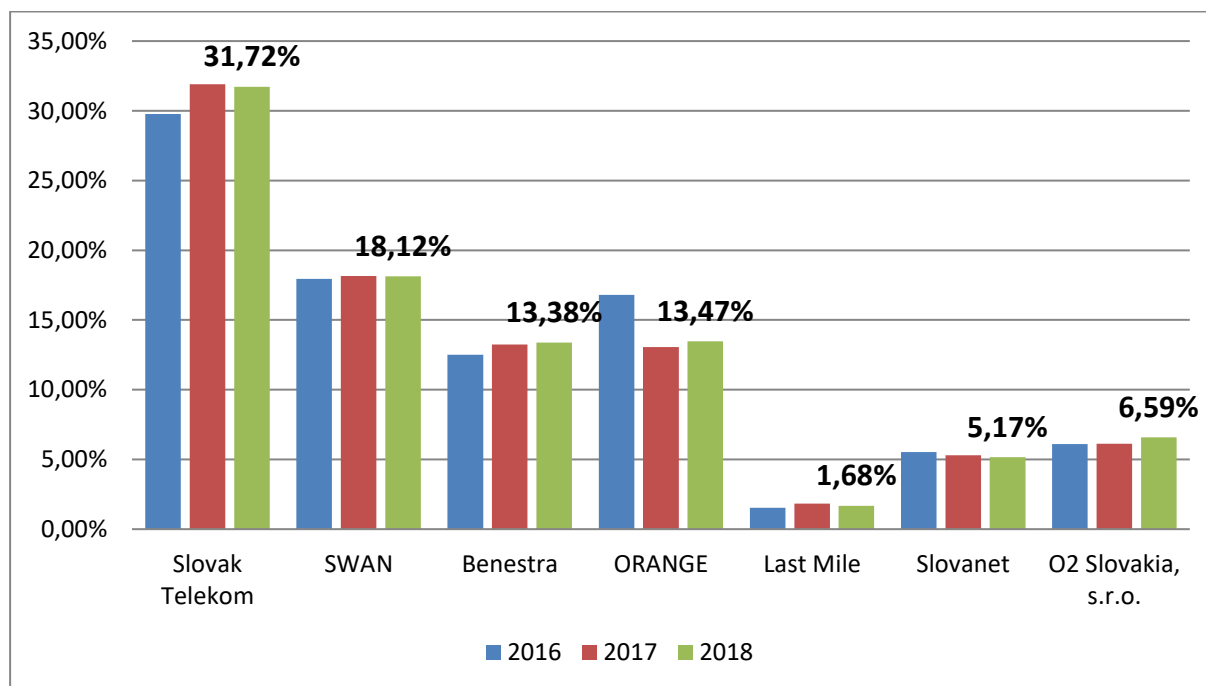
Graf č. 27 – Vývoj podielu samozásobovania na veľkoobchodnom trhu, 2016 - 2018



Úrad už v grafe č. 24 identifikoval, že väčšina podnikov na trhu vysokokvalitného prístupu sa orientuje na poskytovanie služieb priamo pre koncových užívateľov, pričom využívajú v približne z 92 % vlastnú sieť. V grafe č. 27 je zobrazený podiel maloobchodného trhu poskytovaného vo vlastnej sieti v pomere k veľkoobchodnému trhu. Z porovnania je vidieť, že podiel vlastných veľkoobchodných dodávok dosahoval k 31.12.2018 viac ako 85 % z celkového trhu

vysokokvalitného prístupu. Odlišnosti medzi grafmi 24 a 27 vyplývajú zo skutočnosti, že nie všetky veľkoobchodne poskytované služby vysokokvalitného prístupu slúžia na poskytovanie rovnakých služieb na maloobchodnej úrovni. Obe porovnania však potvrdzujú závery o významnosti maloobchodného trhu, resp. poskytovania služieb vysokokvalitného prístupu prevažne vo vlastnej sieti. 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. Trh je charakteristický vysokým stupňom súťaže prostredníctvom vlastných infraštruktúr, ktoré sú zastúpené v približne rovnomernom rozsahu, čo zobrazuje aj nasledujúce grafické porovnanie.

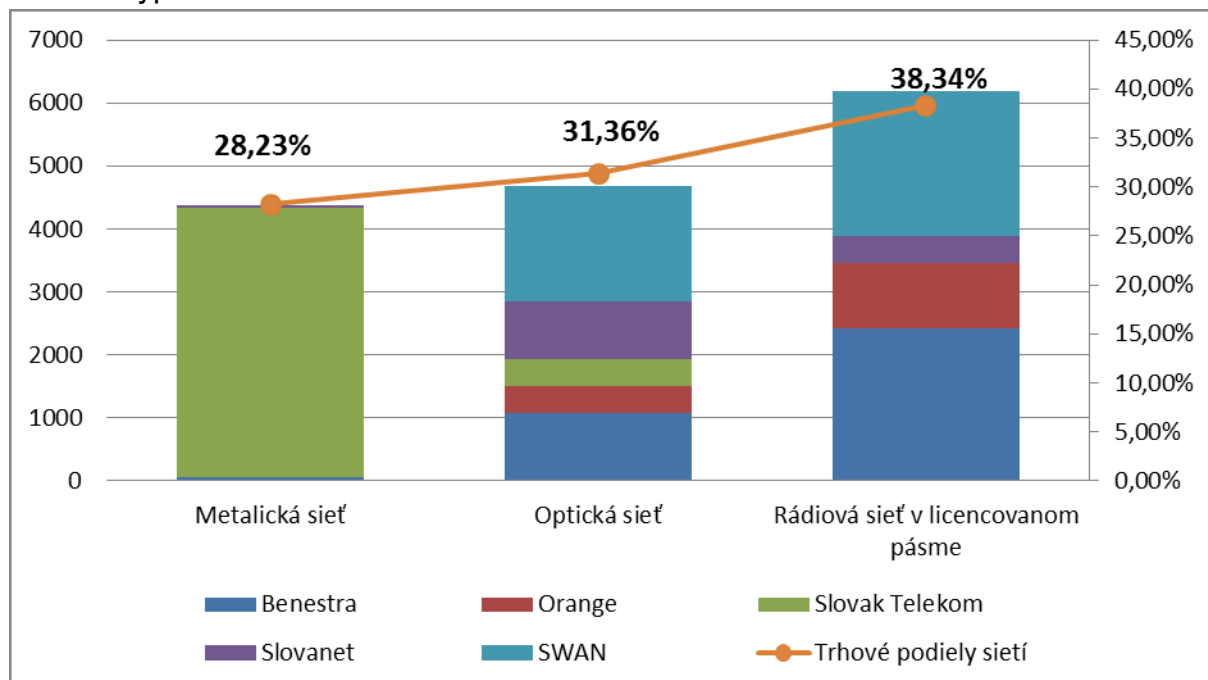
Graf č. 28 – Vývoj veľkoobchodných trhových podielov vrátane samozásobovania so zahrnutím mobilného backhauľu za obdobie 2016 - 2018



V ďalšom grafe úrad zobrazil situáciu na trhu č. 4 pri zohľadnení vplyvu konektivity základňových staníc mobilných sietí jednotlivých mobilných operátorov. Z uvedeného dôvodu sa zvýšili trhové podiely spoločností O2 Slovakia, Orange Slovensko a Slovak Telekom. SWAN Mobile si zabezpečuje konektivitu prenájmom cudzej infraštruktúry, preto sa v tomto prehľade nevyskytuje. Úrad upravil trhové podiely mobilných operátorov o počty základňových staníc mobilnej siete. Na jednu základňovú stanicu obvykle pripadá väčší počet rádiových zariadení, konektivitou týchto staníc sa však rozumie len samotný počet týchto staníc. Ak by mobilní operátori nemali k dispozícii vlastnú infraštruktúru prístupových sietí, boli by nútení konektivitu riešiť prenájmom cudzej infraštruktúry, podobne ako spoločnosť SWAN

Mobile. Podľa názoru úradu zobrazenie stavu súťaže pri zohľadnení vlastných dodávok konektivity základňových staníc mobilnej siete poskytuje reálny pohľad na rozloženie trhových podielov jednotlivých podnikov pôsobiacich na trhu č. 4. Trhový podiel spoločnosti Slovak Telekom sa v porovnaní s predchádzajúcim grafom takmer nezmenil, zvýraznil sa však trhový podiel spoločností Orange Slovensko a O2 Slovakia, ktoré tvoria silnú konkurenciu ostatným podnikom špecializujúcim sa na trh vysokokvalitného prístupu. Od 01.01.2019 navyše došlo k fúzií spoločností SWAN a Benestra, pričom spoločnosť Benestra fúziou zanikla. Spoločnosť SWAN tak po započítaní podielu Benestry aktuálne dosahuje podiel porovnateľný s podielom spoločnosti Slovak Telekom. Uvedené potvrdzuje silné konkurenčné prostredie na trhu č. 4, kde žiadny z podnikov nedisponuje takým postavením, ktoré by mu umožňovalo konať nezávisle od ostatných konkurentov.

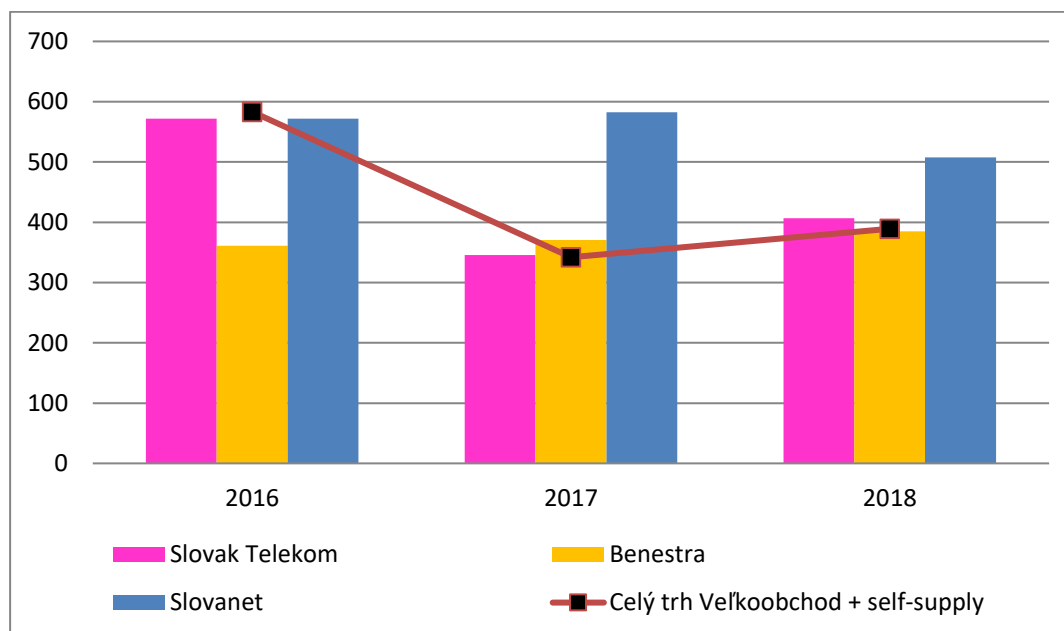
Graf č. 29 – Stav súťaže na veľkoobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu na základe typu siete k 31.12.2018



Stav súťaže medzi jednotlivými sieťovými infraštruktúrami ku koncu roka 2018 potvrdzoval rovnomerné rozdelenie medzi jednotlivými typmi prenosových médií. Metalická sieť nedosahovala 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. Spoločnosť Slovak Telekom napriek vlastníctvu najrozsiahlejšej optickej siete pokrývajúcej 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, stabilnými cenami služieb či prítomnosťou viacerých nezávislých sieťových infraštruktúr, ktoré si vzájomne silne konkurujú.

Vývoj cien na trhu vysokokvalitného prístupu len potvrdzuje tvrdenia úradu o stabilizovaní priemerných cien. Spoločnosť Slovak Telekom bola nútená vplyvom silnej konkurencie v čase výrazne znižovať priemerné ceny svojich služieb, ktoré sa v roku 2016 dostali pod úroveň celotrhového priemeru. Po výraznom poklese zaznamenanom počas predchádzajúceho kola analýzy trhu č. 4 momentálne sledujeme stabilizáciu, ktorá prebieha od roku 2017. Spoločnosť Slovak Telekom prestala strácať trhovú podiel na trhu a úrad tiež zaznamenal v roku 2018 mierny rast cien nielen spoločnosti Slovak Telekom, ale tiež priemernej ceny na trhu. Trhový priemer cien sa v roku 2018 stabilizoval na úrovni takmer 390 EUR. V porovnaní s rokom 2013 ide o výrazný pokles takmer 60 %, nakoľko v roku 2013 bola priemerná trhovú cena vysokokvalitného prístupu na úrovni 970 EUR.

Graf č. 30 – Vývoj veľkoobchodných cien najväčších podnikov a za celý trh za obdobie 2016-2018



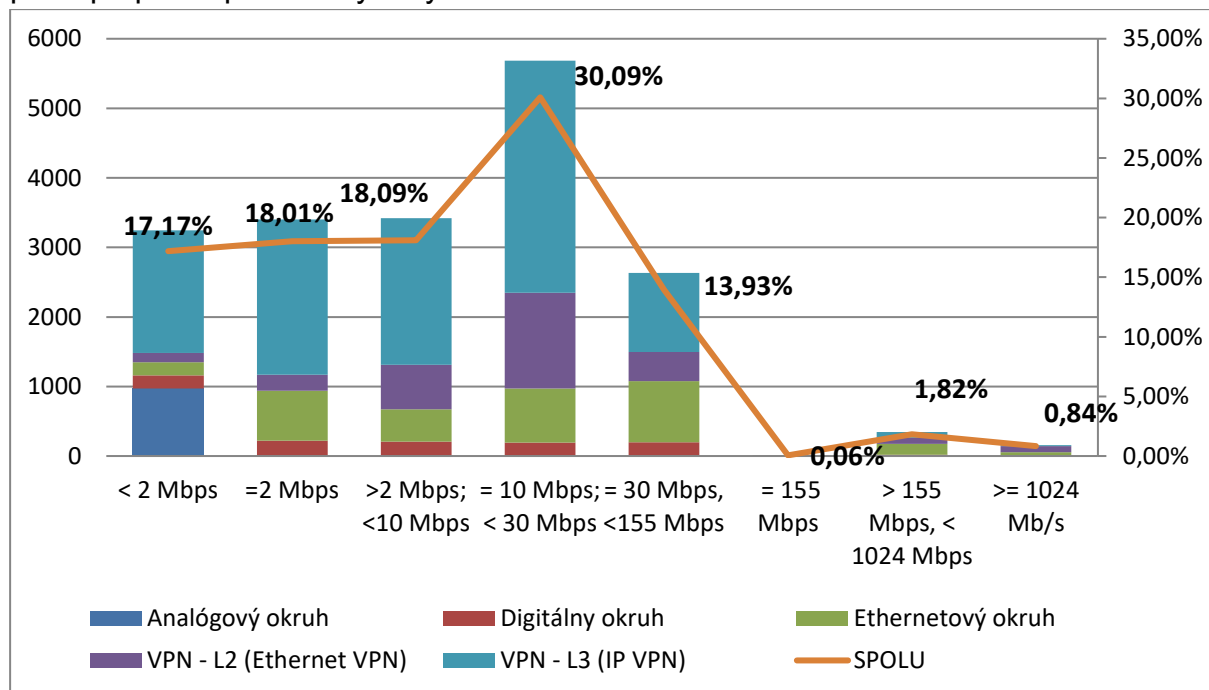
3.2. Posúdenie stavu súťaže v rámci jednotlivých segmentov

Úrad v grafe č. 31 analýzy zobrazil rozdelenie dátových služieb podľa prenosových rýchlostí na maloobchodnom trhu vysokokvalitného prístupu. Prvotným krokom na 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 85 % celkového trhu vysokokvalitného prístupu.

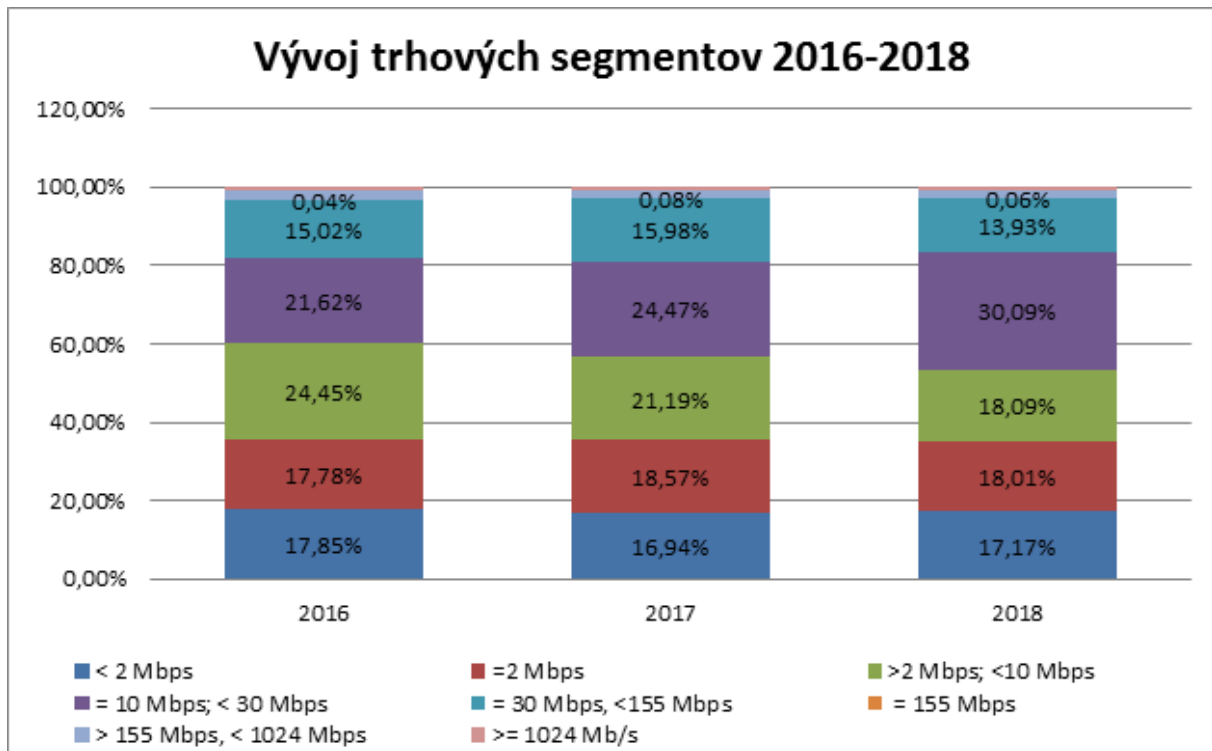
Pri pohľade na významnosť jednotlivých rýchlostných segmentov je vidieť, že najväčší podiel vysokokvalitných prístupov sa nachádza v rýchlostnej kategórii od 10 do 30 Mbit/s, druhou najpočetnejšou skupinou je kategória od 2 do 10 Mbit/s a treťou kategória 2 Mbit/s. V súčte tieto 3 kategórie tvoria vyše 66 % trhu. Všetky 3 kategórie

majú pomerne vysoký význam, nakoľko celý zvyšok trhu zaberá len zvyšných 34 %. Z grafu je vidieť, že väčšina služieb bola poskytovaná v rýchlostiach od 2 do 30 Mbit/s. Pomerne významná je ešte kategória od 30 do 155 Mbit/s s 13,9 % podielom, ktorej pripočítaním by sme dosiahli sumárny podiel 80,1 % predstavujúci vysokokvalitné služby poskytované v rýchlostiach od 2 Mbit/s vrátane až do 155 Mbit/s.

Graf č. 31 – Rozdelenie (dátových služieb) veľkoobchodného trhu vysokokvalitného prístupu podľa prenosových rýchlostí k 31.12.2018



Graf č. 32 – Trhové podiely jednotlivých rýchlostných segmentov za obdobie 2016-2018



Pri pohľade na vývoj jednotlivých rýchlostných segmentov je možné identifikovať tendencie smerom k vyšším rýchlostiam, najmä ide o posun od kapacít do 10 Mbit/s ku kapacitám od 10 do 30 Mbit/s. Podiel tohto segmentu sa zvýšil za posledné 3 roky o takmer 40 %, resp. 8,4 percentuálneho bodu. Stabilné trhové podiely si udržiavajú segmenty s kapacitou do 2 Mbit/s vrátane, v ktorých sa poskytuje väčšina tradičných okruhov. Posledné dva grafické prehľady zobrazujú 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 35 % 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 v jednotlivých segmentoch.

Úrad sa zároveň zamerával 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 v rýchlostnej kategórii ≤ 2 Mbit/s s podielom 35,18 %,
2. Segment v rýchlostnej kategórii = 2 až 10 Mbit/s s podielom 36,1 %,

3. Segment v rýchlostných kategóriách do 10 Mbit/s s podielom 53,27 %,
4. Segment v rýchlostnej kategórií = 2 až 30 Mbit/s s podielom 66,19 %,
5. Segment v rýchlostnej kategórií = 2 až 155 Mbit/s s podielom 80,12 %,
6. Segment v rýchlostnej kategórií nad 10 Mbit/s s podielom 44,08 %.

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

Tabuľka č. 11 – Prehľad vývoja podielov na jednotlivých rýchlostných segmentoch

1. Segment do 2 Mbit/s	2016	2017	2018
Slovak Telekom	32,67 %	30,36 %	29,38 %
Benestra	21,73 %	19,86 %	20,55 %
Slovanet	10,14 %	9,88 %	9,94 %
2. Segment =>2 - 10 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	27,93 %	30,99 %	34,49 %
Slovak Telekom	27,86 %	32,06 %	26,59 %
Benestra	20,64 %	14,89 %	15,21 %
Slovanet	6,93 %	7,68 %	8,87 %
3. Segment <10 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	21,41 %	23,32 %	25,41 %
Benestra	21,80 %	17,56 %	18,84 %
Slovak Telekom	34,46 %	36,83 %	33,01 %
Slovanet	6,44 %	6,83 %	7,35 %
4. Segment =>2 - 30 Mbit/s	2016	2017	2018
Slovak Telekom	24,57 %	28,42 %	26,80 %
Benestra	15,32 %	12,97 %	15,50 %
SWAN	33,46 %	33,99 %	32,93 %
Orange Slovensko	4,68 %	2,85 %	3,62 %
5. Segment =>2 - 155 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	28,67 %	28,72 %	28,59 %
Slovak Telekom	24,44 %	27,89 %	28,00 %
Benestra	15,31 %	16,52 %	15,69 %
O2 Business Services	4,75 %	5,62 %	5,30 %
Orange Slovensko	7,95 %	3,05 %	3,75 %
6. Segment ≥10 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	27,03 %	24,96 %	22,62 %
Benestra	10,56 %	17,82 %	16,76 %
Slovak Telekom	21,61 %	25,29 %	29,17 %
Slovanet	8,51 %	7,29 %	6,37 %

Tabuľka č. 12 – Prehľad vývoja podielov vrátane mobilného backhauľu

1. Segment do 2 Mbit/s	2016	2017	2018
Slovak Telekom	32,67 %	30,36 %	29,38 %
Benestra	21,73 %	19,86 %	20,55 %
Slovanet	10,14 %	9,88 %	9,94 %
2. Segment =>2 - 30 Mbit/s	2016	2017	2018
Slovak Telekom	24,20 %	27,71 %	26,10 %
Benestra	14,86 %	12,64 %	15,09 %
SWAN	32,18 %	32,82 %	31,90 %
Orange Slovensko	7,62 %	5,81 %	6,42 %
3. Segment <10 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	21,15 %	23,02 %	25,06 %
Benestra	21,53 %	17,34 %	18,59 %
Slovak Telekom	34,03 %	36,36 %	32,56 %
Slovanet	6,36 %	4,07%	7,35 %
4. Segment =>2 - 30 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	32,18 %	32,82 %	31,90 %
Benestra	14,86 %	12,64 %	15,09 %
Slovak Telekom	24,20 %	27,71 %	26,10 %
Slovanet	5,26 %	5,32 %	5,38 %
5. Segment =>2 - 155 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	24,58 %	22,88 %	21,24 %
Slovak Telekom	25,38 %	27,71 %	31,16 %
Benestra	8,3 %	15,36 %	14,02 %
O2 Business Services	8,03 %	8,12 %	6,99 %
Orange Slovensko	15,42 %	9,83 %	9,42 %
6. Segment ≥10 Mbit/s	2016	2017	2018
SWAN	15,60 %	14,98 %	14,15 %
Benestra	6,10 %	10,69 %	10,48 %
Slovak Telekom	26,64 %	29,00 %	31,21 %
Orange	23,96 %	18,83 %	18,12 %

Segment č. 1 – 35,18 %

Zobrazuje bývalé vymedzenie už neexistujúceho trhu č. 6. Vývoj stavu súťaže v tomto segmente ukazuje pokles veľkosti tohto segmentu na úkor segmentov s väčšími prenosovými kapacitami, kde bolo možné sledovať opačnú tendenciu. To je jasným znakom migrácie prístupov z nižších rýchlostí na rýchlosti nad 2 Mbit/s. Spoločnosť Slovak Telekom síce dosahovala 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 zvažoval nezahrnutie analógových okruhov do vymedzenia trhu, nakoľko o nich trh nejaví záujem a ich podiel na trhu neustále klesá. V prípade, že by úrad v tomto segmente odčlenil tieto okruhy, výsledný trhový podiel spoločnosti Slovak Telekom by klesol ešte

výraznejšie. Vplyv mobilného backhaultu na tento segment je nulový, nakoľko konektivita základňových staníc mobilnej siete je riešená službami vysokokvalitného prístupu s väčšími prenosovými kapacitami.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Segment č. 2 – 36,1 %

Na tomto čiastkovom trhu disponoval najväčším trhovým podielom SWAN, ktorý sa v sledovanom období zvýšil o vyše 7 percentuálnych bodov. Ku koncu roka 2018 bol podiel spoločnosti SWAN 34,49 %. Vysokými podielmi v tomto segmente disponujú aj ďalší traja poskytovatelia, ktorých spoločný podiel je takmer 50 %. Z porovnania prvých dvoch segmentov je možné vidieť, že trh sa uberať smerom k väčším prenosovým kapacitám. Trhové podiely alternatívnych poskytovateľov sú v tomto segmente výrazne vyššie ako v segmente do 2 Mbit/s. Segment do 10 Mbit/s je veľmi dôležitý segment, nakoľko sa v ňom nachádza väčšina dátových služieb poskytovaných prostredníctvom metalického prenosového média, napr. prostredníctvom SDSL technológie. Sumárny obraz o stave súťaže v tejto časti trhu poskytne zlúčenie segmentov č. 1 a 2, čo úrad prezentoval vytvorením segmentu č. 3. Vplyv mobilného backhaultu na tento segment je nulový, nakoľko konektivita základňových staníc mobilnej siete je riešená službami vysokokvalitného prístupu s väčšími prenosovými kapacitami.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Segment č. 3 – 53,27 %

Na tomto segmente trhu mala najväčší podiel spoločnosť Slovak Telekom na úrovni 33,01 %, čo je ovplyvnené najmä situáciou v segmente č. 1. Tento segment je súčtom segmentov č. 1 a 2 a obsahuje väčšinu tradičných okruhov, ktoré sú poskytované zväčša prostredníctvom metalickej prístupovej siete. Trhové podiely ostatných podnikov napovedajú o významnom konkurenčnom tlaku ostatných poskytovateľov. Segment obsahuje viac ako polovicu služieb vysokokvalitného prístupu poskytovaných na celom trhu č. 4. Výsledný trhový podiel spoločnosti Slovak Telekom je len o 2 % body vyšší ako celkový trhový podiel tejto spoločnosti na trhu č. 4, čo naznačuje silnú koreláciu tohto čiastkového segmentu s celým trhom č. 4. Vplyv mobilného backhaultu na tento segment je nulový, nakoľko konektivita základňových staníc mobilnej siete je riešená službami vysokokvalitného prístupu s väčšími prenosovými kapacitami.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Segment č. 4 – 66,19 %

Na tomto trhu mala k 31.12.2018 najväčší podiel spoločnosť SWAN, a to na úrovni 32,93 %. Nasleduje spoločnosť Slovak Telekom s podielom 26,80 %. Trhové podiely podnikov sú veľmi podobné naprieč všetkými segmentmi trhu č. 4. V tomto segmente sa už v menšom rozsahu začína prejavovať dôsledok započítania služieb vysokokvalitného prístupu slúžiacich ako konektivita základňových staníc mobilnej

siete. Mierne sa znížil podiel spoločnosti SWAN o približne 1 % bod a tiež podiel spoločnosti Slovak Telekom o cca 0,7 % bodu.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Segment č. 5 – 80,12 %

V segmente od 2 Mbit/s vrátane, do 155 Mbit/s bola k 31.12.2018 lídrom spoločnosť SWAN s minimálnym náskokom pred spoločnosťou Slovak Telekom, hoci ešte v roku 2014 bola situácia opačná. Spoločnosť Slovak Telekom však v posledných rokoch znižuje náskok spoločnosti SWAN a stráca len 0,59 %. V tomto segmente už je možné vidieť aj pôsobenie spoločnosti O2 Business Services, ktorá sa zameriava na poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu vo väčších prenosových kapacitách. Započítaním mobilného backhulu sa podiel spoločnosti SWAN znížil na 21,24 %. Lídrom po započítaní konektivity základňových staníc bola spoločnosť Slovak Telekom s podielom 31,16 %. Zároveň sa zvýšili podiely spoločnosti Orange Slovensko, ktorá má vybudovanú druhú najrozsiahljšiu optickú sieť slúžiacu tiež pre potreby konektivity základňových staníc mobilnej siete.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Segment č. 6 – 44,08 %

Na tomto čiastkovom trhu má najväčší podiel spoločnosť Slovak Telekom, ktorý je približne o 2 % body nižší ako celotrhový priemer. Jej podiel je nasledovaný podielom spoločnosti SWAN na úrovni 22,62 %. Situácia na tomto trhu je veľmi podobná celkovému trhu, resp. stavu v ostatných sledovaných segmentoch. Započítaním konektivity základňových staníc sa výrazne znížil podiel spoločností SWAN a Benestra, naopak zvýšil sa podiel spoločnosti Orange Slovensko a tiež spoločnosti Slovak Telekom, ktorá si posilnila prvú pozíciu s trhovým podielom 31,21 %.

Úrad tento segment považuje za **konkurenčný**.

Na základe dôkladného posúdenia viacerých 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. V sledovanom období klesal podiel metalickej siete pri poskytovaní služieb vysokokvalitného prístupu, pričom sledujeme zvýšené využívanie LTE technológie, ktorá môže byť popri mobilných službách využívaná tiež na poskytovanie služieb vysokokvalitného prístupu. Do budúcnosti úrad očakáva ďalší rozvoj služieb poskytovaných v licencovaných frekvenčných pásmach, ktoré pravdepodobne budú naďalej plniť dôležitú funkciu pri rozvoji stavu súťaže na trhu č. 4. Výhody vyplývajúce s vlastníctva optických prístupových sietí a zahusťovanie mobilnej siete budú prispievať k ešte silnejšiemu konkurenčnému prostrediu založenému na viacerých navzájom súperiacich infraštruktúrach.

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 tohto 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 rozhodujúcim faktorom ovplyvňujúcim 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 Slovak Telekom na tomto trhu v sledovanom období postupne klesal a k 31.12.2018 dosahoval len 31 %. Spoločnosť SWAN dosahovala ku koncu roka podiel 23,96 %, Benestra 17,69 % a ďalší traja poskytovatelia spolu 12,74 %.

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.

V Bratislave 23.09.2019

Mgr. Ing. Ivan Martyák
riaditeľ odboru ekonomickej regulácie

(elektronický podpis)