

studie ROWANet

průzkum telekomunikačního trhu

Ing. Vladimír Kryštof
samostatný konzultant
Kuřim, červenec 2004

upozornění

Materiál je určen pouze pro vnitřní potřebu zadavatele průzkumu, Krajského úřadu kraje Vysočina. Obsahuje údaje důvěrného rázu a jeho obsah nebo dokument samotný nesmí být kopírován nebo předáván třetím osobám nebo jinak šířen, a to jak vcelku, tak ani po částech.

Údaje zjištěné v rámci provádění průzkumu jsou považovány za důvěrné a slouží pouze pro vnitřní potřebu zadavatele průzkumu a konzultanta.

obsah

upozornění.....	2
obsah.....	3
úvod.....	5
zadavatel.....	5
<i>kontaktní údaje</i>	5
konzultant.....	5
<i>kontaktní údaje</i>	5
studie.....	5
vymezení předmětu a cílů průzkumu.....	6
lokality průzkumu.....	6
cíle průzkumu.....	6
<i>sítě</i>	6
<i>ISP</i>	6
<i>PIAP</i>	6
<i>internet ve veřejné správě</i>	6
<i>konkurenční prostředí</i>	6
<i>SWOT</i>	6
prioritní otázky.....	6
metodologie průzkumu.....	7
subjekty průzkumu.....	7
<i>operátoři - držitelé licence na budování a provoz sítí</i>	7
<i>obce a města</i>	7
<i>ostatní subjekty</i>	7
zdroje dat a metodologie.....	7
<i>operátoři</i>	7
<i>obce a města</i>	8
<i>ostatní subjekty</i>	8
validita dat.....	9
výsledky průzkumu.....	10
pohled dle operátorů.....	10
<i>pokrytí oblasti</i>	10
<i>sítě</i>	11
<i>oslovení operátoři</i>	12
<i>další subjekty</i>	13
<i>ceny</i>	13
<i>přehledová tabulka operátorů</i>	14
<i>mobilní operátoři</i>	14
pohled dle obcí.....	14
<i>pokrytí obcí</i>	15
<i>ADSL</i>	16
<i>přehledová tabulka obcí a měst</i>	16
<i>internet ve veřejné správě</i>	17
<i>PIAP</i>	18
<i>konkurenční prostředí</i>	19
<i>úzkopásmové služby</i>	19
<i>širokopásmové služby</i>	20
<i>velikost trhu</i>	20
<i>schopnost zaplatit jednorázově náklady</i>	20
<i>index konkurenčnosti</i>	21
SWOT.....	22
<i>silné stránky</i>	22
<i>slabé stránky</i>	22
<i>příležitosti</i>	22
<i>hrozby</i>	23
<i>představy o internetu</i>	23

<i>budování sítí</i>	23
závěr.....	24
doslov.....	24
seznam příloh.....	25
adresář výsledky.....	25
adresář průzkum.....	25
adresář mapy.....	25
adresář ceníky.....	25
adresář licence čtů.....	25

úvod

Masivní rozvoj telekomunikací v posledních letech zajistil dobrou dostupnost telekomunikačních služeb ponejvíce na územích s vysokou hustotou obyvatelstva a zejména s koncentrací průmyslu, obchodu a státní správy. Nicméně některá území České republiky neposkytují dostatek bonitní klientely motivující operátory ke zřízení sítí, a proto je výsledná hustota pokrytí území službami velmi proměnlivá. Operátoři provozující telekomunikační sítě navíc mnohdy z různých důvodů nedávají k dispozici úplné údaje o stavu svých sítí a komerčních nabídkách.

Tato výchozí situace vedla k zadání průzkumu trhu pro potřeby projektu vysokorychlostní páteřní optické sítě kraje Vysočina, známé pod názvem ROWANet.

Důležitým omezujícím rysem byl požadavek zadavatele na rychlost provedení průzkumu a zpracování výsledků v průběhu dvanácti pracovních dní, spadajících navíc do hektického období začínajících prázdnin a státních svátků.

zadavatel

Průzkum byl proveden na základě objednávky zadavatele číslo 1417/2004 a v souladu s nabídkou konzultanta ze dne 21.6.2004.

kontaktní údaje

Krajský úřad kraje Vysočina

Žižkova 1882/57

587 33 Jihlava 1

IČO: 708 90 749

zastoupený Ing. Petrem Pavlincem, vedoucím odboru

konzultant

Průzkum trhu a zpracování studie pro zadavatele provedl Ing. Vladimír Kryštof, samostatný konzultant působící na základě živnostenského oprávnění pro činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců, dále pro poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software, a také zprostředkování služeb.

kontaktní údaje

Ing. Vladimír Kryštof

samostatný konzultant

Bezručova 839, 664 34 Kuřim

gsm: +420 602 682 331

<mailto:krystof@konzultant.biz>

<http://www.konzultant.biz>

IČO: 75608472

studie

Textové, tabulkové a grafické části studie byly zpracovány výhradně ve volně šířeném kancelářském balíku OpenOffice.org 1.1.0 (<http://cs.openoffice.org>), a to včetně exportu do formátu PDF a proprietárních formátů fy. Microsoft.

vymezení předmětu a cílů průzkumu

Předmětem průzkumu je shromáždění informací o situaci na telekomunikačním trhu v daných lokalitách kraje Vysočina a jejich prezentace formou studie.

lokality průzkumu

Dlouhá Brtnice, Stonařov, Markvartice, Želetava, Moravské Budějovice, Třebíč, Náměšť nad Oslavou, Telč, Jaroměřice nad Rokytnou

Havlíčkův Brod, Žďár nad Sázavou, Přibyslav, Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem, Třešť

Humpolec, Pelhřimov, Velké Meziříčí

cíle průzkumu

sítě

Zjištění dostupných vysokokapacitních telekomunikačních sítí v reálném dosahu lokality, jejich vlastníků, nájemců, technických parametrů a obchodních podmínek.

ISP

Identifikace možných providerů (poskytovatelů připojení k síti internet) v místě, obvyklé cenové podmínky, technické parametry zákaznických přípojek, parametry konektivity daného poskytovatele do internetu.

PIAP

Existence veřejného internetu (Public internet access point, PIAP) v dané obci, jeho umístění, cena, způsob a rychlost připojení, poptávka po veřejném internetu.

internet ve veřejné správě

Poptávka po zavedení vysokorychlostního internetu do příspěvkových organizací či úřadů.

konkurenční prostředí

Stanovení náročnosti přechodu mezi dodavateli formou stupnice, počet providerů a ceny – (dynamičnost trhu). Jak vysokou cenu je zákazník ochoten zaplatit v dané lokalitě za broadband, maximální cena.

SWOT

Podklady pro SWOT analýzu regionu ve vztahu k projektu ROWANet.

prioritní otázky

Hlavní priority byly s ohledem na širší souvislosti stanoveny takto:

- dostupnost optických sítí
- majitelé optických sítí
- existence a podmínky PIAP

metodologie průzkumu

subjekty průzkumu

operátoři - držitelé licence na budování a provoz sítí

Hlavní dotazovanou skupinou byli operátoři – komerční subjekty působící v oblasti telekomunikací na základě vydané licence k budování a provozu telekomunikačních sítí (viz zákon č. 151/2000 Sb. o telekomunikacích ve znění pozdějších předpisů).

Tato skupina byla zvolena s ohledem na hlavní prioritu - zjistit majitele sítí. Právní systém v oblasti telekomunikací výrazně omezuje budování veřejných telekomunikačních sítí právě na výše uvedenou skupinu držitelů licencí.

obce a města

Skupina obcí a měst byla přímo definována zadavatelem průzkumu.

ostatní subjekty

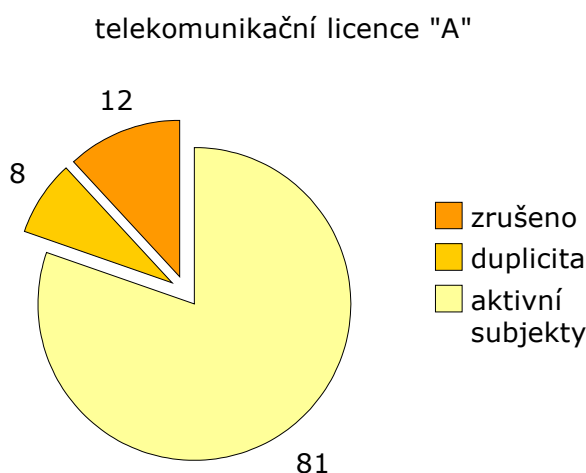
V souvislosti s pracemi na průzkumu vyvstávala průběžně potřeba doplnit další subjekty do množiny dotazované populace. Jednalo se zejména o instituce či organizace zřizované místní samosprávou v daných obcích a také o komerční subjekty působící na telekomunikačním trhu v rámci platných generálních licencí (bližší viz <http://www.ctu.cz>).

zdroje dat a metodologie

operátoři

Pro zjištění stavu a dostupnosti sítí a služeb byla vybrána skupina telekomunikačních operátorů – držitelů licence pro telekomunikační činnosti typu a „zřizování a provozování veřejné telekomunikační sítě“.

Zdrojem dat byla vyhledávací databáze Českého Telekomunikačního Úřadu (viz http://www.ctu.cz/search_db.php). Údaje databáze odpovídají datu 16.6.2004. K tomuto dni byla vydána ČTÚ celkem 101 licence na činnosti typu A. Z tohoto počtu bylo k danému datu 12 licencí zrušeno. V celkem osmi případech se jednalo o vystavení druhé nebo další licence témuž subjektu. Celkem tedy vstoupil do dotazování 81 aktivní operátor.



Tato skupina subjektů byla oslovena kombinací telefonického kontaktu a e-mailové korespondence.

Při telefonickém kontaktu byl kladen důraz především na ověření rozsahu aktivit daného subjektu. Jestliže se rozsah aktivit věcně nebo územně neshodoval s požadavky zadání, bylo ve většině případů zaznamenáno alespoň jméno osoby, která poskytla informace o aktivitách operátora.

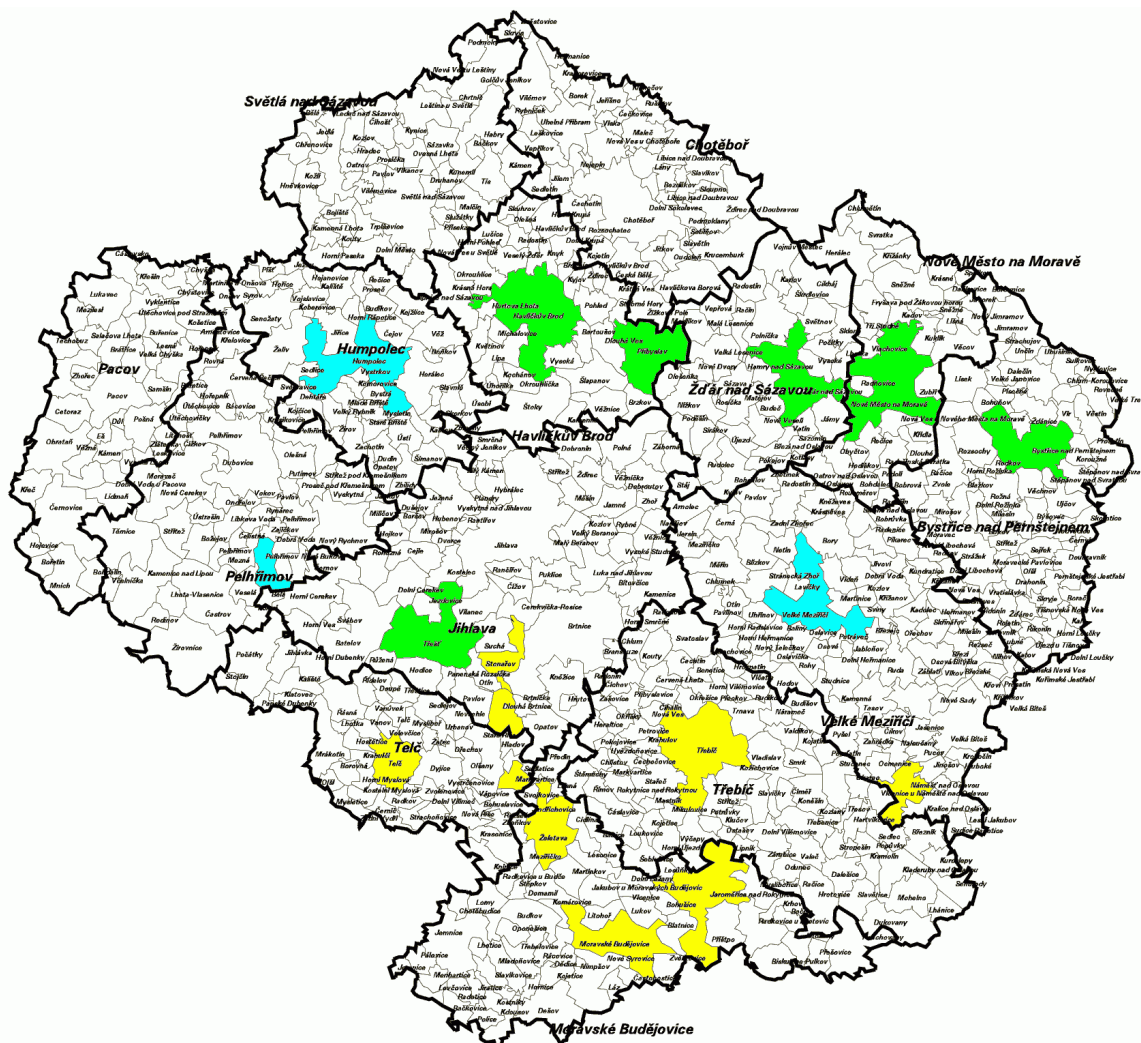
E-mailová korespondence obsahovala formulář pro vyplnění odpovědí a krycí dopis s popisem průzkumu a návodem k vyplnění formuláře. Oba dokumenty jsou součástí příloh studie.

V případě obzvláště důležitého subjektu na telekomunikačním trhu byly aktivity doplněny o osobní interview přímo v sídle dotyčného operátora.

obce a města

Obce a města byly definovány zadavatelem formou seznamu.

Rozsah katastrálních území dotýčných obcí je barevně vyznačen na mapce.



V jednotlivých obcích a městech byly identifikovány vhodné kontaktní osoby a potřebné údaje byly zjišťovány formou telefonického rozhovoru.

Respondenti patřící k této skupině byli dotazováni s cílem zjištění existence a podmínek PIAP, a také k identifikaci dalších zdrojů údajů nebo subjektů, které by bylo žádoucí zahrnout do průzkumu.

Dalším zdrojem údajů byly databáze:

- ePUSA - Elektronický portál územních samospráv, <http://obce.kr-vysocina.cz/>
- telefonní seznam, <http://phone.quick.cz/>

ostatní subjekty

V průběhu prací byly do průzkumu zahrnuty firmy s místní působností, které podnikají v oblasti telekomunikací na základě generálních licencí. Zdrojem informací byly již provedené telefonické kontakty a údaje na internetu.

validita dat

Motivace operátorů doručit informace o službách k možnému budoucímu klientovi prvořadě důležitosti, kterým Krajský úřad nepochybně je, byla základní pojistkou správnosti dat.

U samospráv obcí a měst potom sehrál motivační roli moment možnosti budoucího rozšíření poskytovaných telekomunikačních služeb na území obce.

I přes takto silné vlivy byla získaná data křížově kontrolována s jinými známými skutečnostmi.

výsledky průzkumu

Výsledky průzkumu byly pro potřeby prezentace ve studii doplněny tam, kde to bylo potřebné, o další údaje známé zhotoviteli studie z jiných zdrojů.

pohled dle operátorů

V pohledu na výsledky průzkumu vyhodnocené dle operátorů budou prezentovány zejména problematiky:

- sítě

Zjištění dostupných vysokokapacitních telekomunikačních sítí v reálném dosahu lokality, jejich vlastníků, nájemců, technických parametrů a obchodních podmínek.

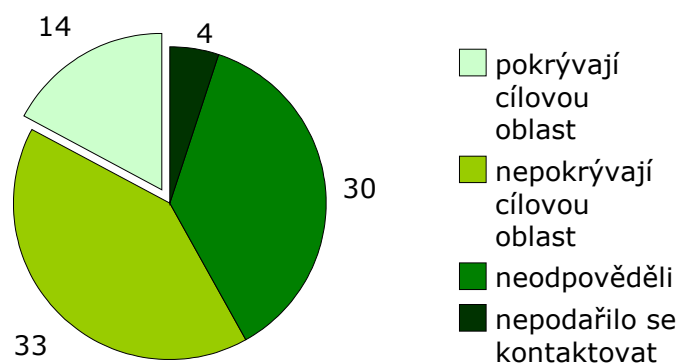
- ISP

Identifikace možných providerů (poskytovatelů připojení k síti internet) v místě, obvyklé cenové podmínky, technické parametry zákaznických přípojek, parametry konektivity daného poskytovatele do internetu.

pokrytí oblasti

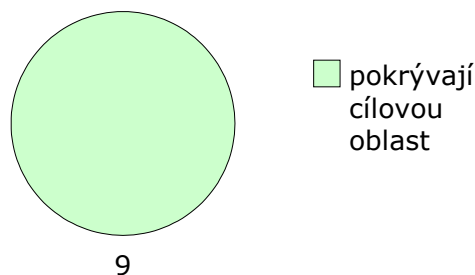
Na cílovém území definovaném katastru obcí bylo identifikováno celkem čtrnáct operátorů ze základní skupiny, tedy držitelů licence na telekomunikační činnosti typu A.

oslovení operátoři



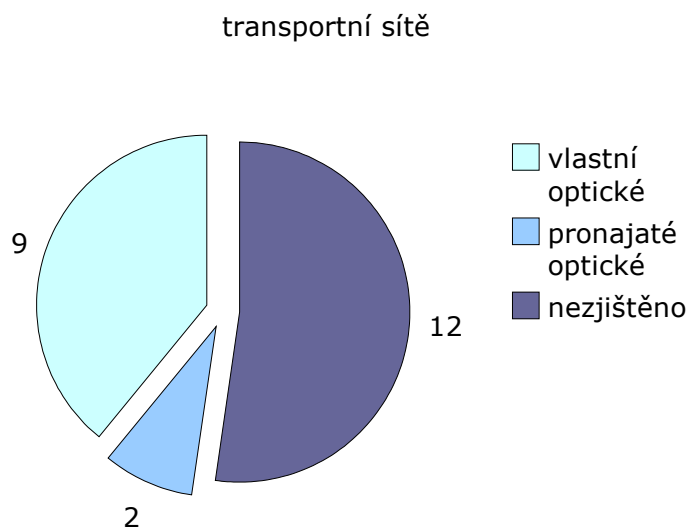
Navíc se podařilo nalézt další subjekty provozující služby nebo vlastníci sítě, zejména se jedná o JME, Cora, UNET, JaroNet a Orange & Green.

další subjekty

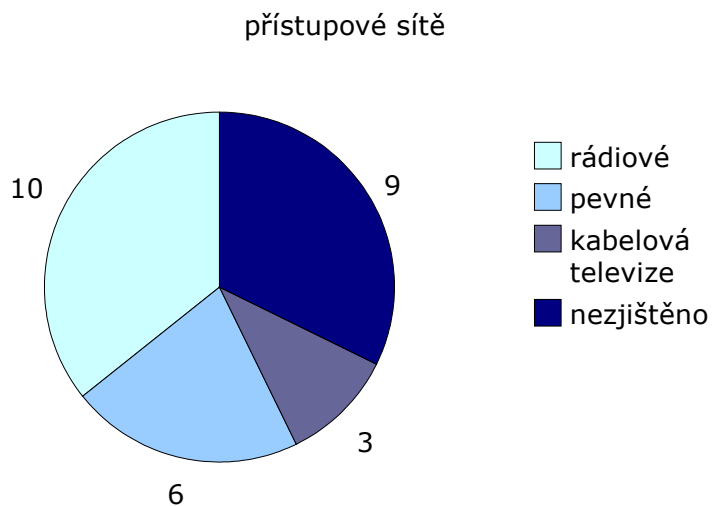


sítě

Z odpovědí 23 firem, které pokrývají cílovou oblast, bylo zjištěno následující rozložení druhů transportních sítí a vlastnických poměrů operátorů k sítím:



Taktéž byly zjištěny a zatříděny technologie přístupové sítě pro připojování jednotlivých klientů. V několika případech operátor nebo další ISP provozuje více druhů technologií přístupových sítí, proto součet hodnot neodpovídá počtu daných firem.



Údaje o omezení rychlosti na přístupových sítích a omezení rychlosti do internetu - peeringu - jsou uvedeny v přehledové tabulce na konci kapitoly.

oslovení operátoři

Do seznamu operátorů byly zařazeny firmy, které mají vydanou telekomunikační licenci pro činnosti typu a a na sledovaném území mají instalovanu síť nebo provozují služby.

Aliatel <http://www.aliatel.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením na koncový prodej i velkoobchod, provozuje páteřní infrastrukturu převážně na optických vláknech pronajatých od svých akcionářů, regionálních energetik. Dodává kompletní portfolio telekomunikačních služeb.

ČD-Telekomunikace <http://www.cdt.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením převážně na velkoobchod, provozuje rozsáhlou vlastní optickou páteřní síť kopírující železniční tratě. Mapa sítě je součástí příloh.

České Radiokomunikace <http://www.cra.cz/>

Operátor je oprávněn zřizovat a provozovat veřejnou pevnou telekomunikační síť vč. sítě rozhlasových a televizních vysílačů a převaděčů. Má ve veřejném zájmu uloženu povinnost poskytovat veřejnou telekomunikační službu pronájmu telekomunikačních okruhů tak, aby byla zajištěna její dostupnost na celém území České republiky. Je provozovatelem části internetového uzlu NIX. Mapa vysílačů je součástí příloh. V době uzávěrky prací na studii nedodal tabulku odpovědí.

Český Telecom <http://www.telecom.cz/>

Bývalý monopolní operátor má ve veřejném zájmu uloženu povinnost poskytovat veřejnou telekomunikační službu pronájmu telekomunikačních okruhů tak, aby byla zajištěna její dostupnost na celém území České republiky. Provozuje rozsáhlou vlastní optickou síť. Ve většině sledovaných obcí a měst navíc poskytuje službu ADSL. Ceník je součástí příloh.

ČEZnet <http://www.ceznet.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením převážně na velkoobchod, provozuje rozsáhlou páteřní síť vlastních optických kabelů kopírujících trasy vedení VVN 400kV. Mapa sítě je součástí příloh.

GTS Czech <http://www.gts.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením na koncový prodej i velkoobchod, provozuje páteřní infrastrukturu převážně na optických vláknech pronajatých od různých subjektů. Dodává kompletní portfolio telekomunikačních služeb. Je provozovatelem části internetového uzlu NIX. Ceník je součástí příloh.

HB TV <http://www.hbtv.cz/>

Lokální společnost provozující kabelovou televizi s možností přístupu k síti internet. Ceník je součástí příloh.

Optokon <http://www.optokon.cz/>

Společnost zaměřená na výrobu dílů pro optické kabelové trasy. Vedlejší činností je výstavba a provoz vlastní optické trasy na území kraje Vysočina.

SELF servis <http://www.selfservis.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením na koncový prodej i velkoobchod, provozující řadu kabelových televizí a rozsáhlou síť vlastních optických páteřních tras po celém území ČR. Je jedním z hlavních dodavatelů páteřních tras pro ostatní operátory.

SATT <http://www.satt.cz>

Lokální společnost provozující kabelovou televizi. V době uzávěrky prací na studii nedodal tabulku odpovědí. Ceník je součástí příloh.

SkyNet <http://www.skynet.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením na koncový prodej i velkoobchod, provozuje páteřní infrastrukturu převážně na optických vláknech pronajatých od různých subjektů. Ceník je součástí příloh.

Sloane Park Property Trust <http://www.sloane.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením převážně na velkoobchod, provozuje infrastrukturu převážně na optických vláknech pronajatých od různých subjektů v kombinaci s některými vlastními trasami. Je jedním z hlavních dodavatelů páteřních tras pro ostatní operátory.

Telia Networks <http://www.teliasonera.com/carrier>

Tato společnost je typu „carrier to carriers“, neboli se specializuje na dodávku mezinárodních a mezikontinentálních tras pro ostatní operátory. Komerční aktivity vyvíjí pouze v Praze, nicméně sledovaným územím prochází jedna z mezinárodních optických tras vlastněných společnostmi Telia. Trasa kopíruje přibližně průběh dálnice D1.

TransgasNet <http://www.transgasnet.cz/>

Alternativní operátor se zaměřením převážně na velkoobchod, provozuje vlastní infrastrukturu na optických vláknech položených podél produktovodů. Je jedním z hlavních dodavatelů páteřních tras pro ostatní operátory.

*další subjekty***JME** <http://www.jme.cz/>

Jedna z regionálních energetik působící na území bývalého jihomoravského kraje. Vlastní rozsáhlou optickou sítí kopírující trasy VN. Sítí vhodně navazuje na trasy společnosti ČEZnet.

CORa <http://www.ctn.cz/>

Místní ISP působící v kraji Vysočina. Využívá rádiových spojů.

UNET <http://www.unet.cz/>

Společnost provozující rozsáhlou rádiovou sítí na území zasahujícím do sledované oblasti. Ceník je součástí příloh.

Jaronet <http://www.jaronet.net/>

Lokální ISP pokrývající v kraji Vysočina dvě lokality. Ceník je součástí příloh.

Orange & Green <http://www.og.cz/>

Obchodní firma s aktivitami na poli telekomunikací. Přeprodává široké spektrum služeb od různých operátorů.

MAME - KTV Moravské Budějovice <http://www.ktvmb.cz/>

Kabelová televize poskytující přístup k síti internet. Ceník je součástí příloh.

Studio Pohoda

Lokální subjekt poskytující rádiové připojení k síti internet.

Infomix <http://www.infomix.cz>

Lokální subjekt poskytující rádiové připojení k síti internet.

Digital Action <http://www.digiact.cz/>

Obchodní firma s aktivitami na poli telekomunikací.

ceny

U většiny operátorů platí, že ceny jsou sice tvořeny na bázi určitých interních ceníků, ale s prvky projektové konstrukce cen. Neexistuje tedy něco jako pevný, předem definovaný ceník. S ohledem na délku realizace projektu a dynamičnost cen na trhu se doporučuje trvale kontrolovat cenové poměry vždy po uplynutí nejvýše půl roku. Tím spíše toto platí s ohledem na rozsah projektu.

Nákladové dno u pronájmu nenasvíceného optického vlákna (tzv. „dark fiber“) se pohybuje u zemního kabelu okolo 10Kč/m/pár/rok bez DPH.

Ceny transportní kapacity se běžně pohybují u již zasítovaných lokalit okolo 1 mil. Kč bez DPH za rok a okruh mezi obcemi o kapacitě STM-1. Cena dobudování sítě se musí vždy tvořit projektově.

prehledová tabulka operátorů

Přehledová tabulka popisuje zjištěné informace o operátorech a dalších subjektech působících v cílové oblasti kraje Vysočina.

operátor	transportní síť	vlastnictví	přístupová síť	limit rychlosti	peering
Aliatel	optická	nájem	rr/fix		NIX
ČDT	optická	vlastní	fix	od 512k	NIX
ČRa			rr/fix		NIX
ČTc	optická	vlastní	fix		NIX
ČEZnet	optická	vlastní			
GTS	optická	nájem	rr/fix		NIX
HBTv			tkr	do 10M	
Optokon	optická	vlastní			
SELF	optická	vlastní			NIX
Satt			rr/tkr		9M
SkyNet					NIX
SPPT	optická	vlastní			NIX
Telia	optická	vlastní			
TGN	optická	vlastní			NIX
JME	optická	vlastní			
CORA			rr	do 256k	8M
UNET			rr	do 512k	
Jaronet			rr	do 1M	
O&G			rr/fix		
KTVMB			tkr		
Pohoda			rr		
Infomix					
DigiAct			rr		8M

rr – radiový spoj, tkr – televizní kabelový rozvod, fix – pevná linka

mobilní operátoři

Speciální skupinu tvoří mobilní operátoři. Bez výjimky nedodali do doby uzávěrky prací na studii své odpovědi. Nicméně tato skupina disponuje rozsáhlou vlastní páteří i přístupovou infrastrukturou a pokrývá prakticky 100% území ČR. S ohledem na vývoj telekomunikačního trhu je nutné do budoucna brát v potaz jejich existenci a žádat od nich komerční nabídky služeb i v oblasti datových sítí a služby přístupu k síti internet.

pohled dle obcí

V pohledu na výsledky průzkumu vyhodnocené dle obcí budou prezentovány zejména problematiky:

- PIAP

Existence veřejného internetu (Public internet access point, PIAP) v dané obci, jeho umístění, cena, způsob a rychlost připojení, poptávka po veřejném internetu.

- Internet ve veřejné správě

Poptávka po zavedení vysokorychlostního internetu do příspěvkových organizací či úřadů.

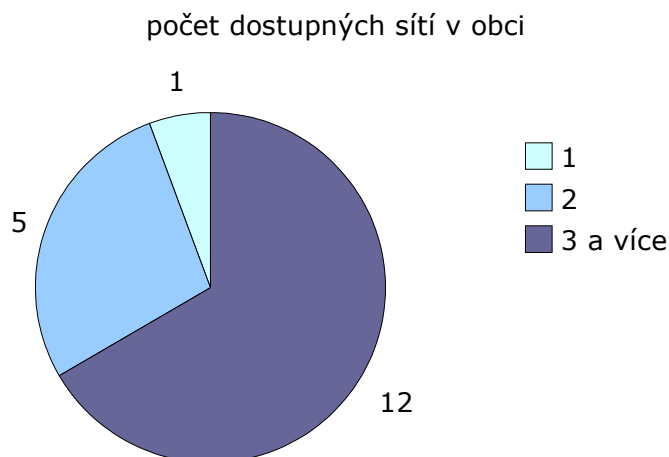
- konkurenční prostředí

Stanovení náročnosti přechodu mezi dodavatelem formou stupnice, počet providerů a ceny (dynamičnost trhu). Jak vysokou cenu je zákazník ochoten zaplatit v dané lokalitě za broadband, maximální cena.

pokrytí obcí

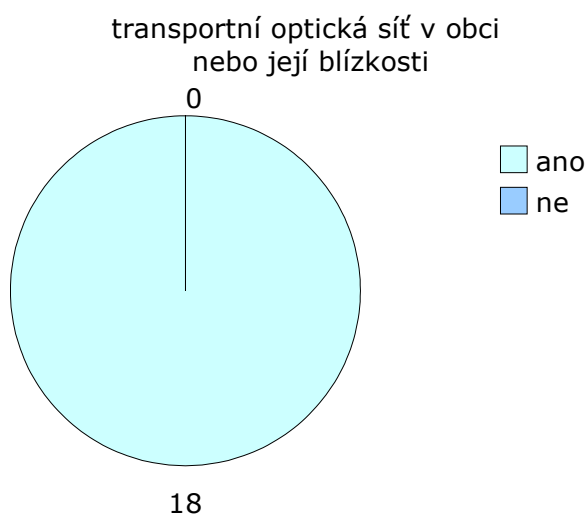
Následující zjištěné údaje dokumentují pokrytí území jednotlivých obcí a měst sítěmi nebo službami od jednotlivých operátorů, respektive dalších subjektů. Byly vyhodnoceny dohromady jak transportní, tak přístupové sítě. Telefonizace místa nebyla brána v úvahu z důvodu principiální nepoužitelnosti pro opravdu vysokorychlostní přenos dat.

V jednotlivých obcích byla zjištěna následující dostupnost sítí:



Z grafu je zřejmé, že pouze v jedné jediné obci (jedná se o Markvartice) je vhodná pro potřeby projektu v současné době pouze jedna síť. V ostatních případech se počet dostupných sítí zvyšuje, přičemž v případě dvou měst (Žďár nad Sázavou a Moravské Budějovice) byla zjištěna přítomnost dokonce šesti sítí různých operátorů.

Zajímavá je situace z hlediska přítomnosti optické transportní sítě. Všechna zkoumaná sídla mají v současnosti optickou síť buď v obci samé, nebo v její blízkosti. Největší podíl má samozřejmě optická síť Českého Telecomu, která má přípojný bod ve všech sledovaných obcích a městech s výjimkou Markvartic. Tudy kabel ČTc pouze prochází.



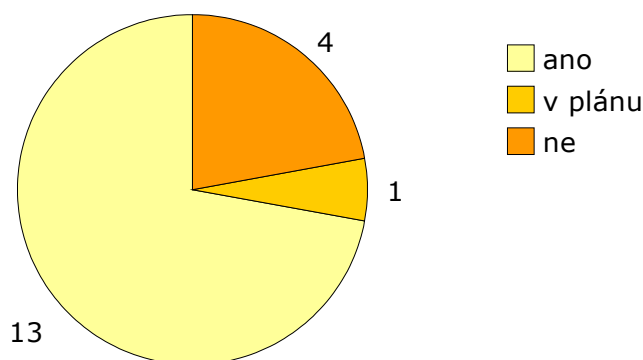
ADSL

Zcela zvláštní problematikou je dostupnost služby ADSL na daném území. ADSL jako takové je na pomezí úzkopásmového a širokopásmového přístupu k internetu, a je obecně považováno za méně vhodné k použití v sítích s potřebou garantovat kvalitu. Na druhou stranu se jedná o rozumnou alternativu k vytáčenému připojení nebo ke sdíleným rádiovým systémům, zejména přihlédneme-li k ceně. Dostupnost ADSL je dána dostupností této služby od Telecomu, nicméně ve skutečnosti lze o nabídku poptat libovolného jiného operátora.

ADSL není dostupné v obcích: Dlouhá Brtnice, Stonařov, Markvartice a Želetava.

V plánu je vybudování uzlu ADSL v Jaroměřicích nad Rokytnou.

dostupnost ADSL v obci



přehledová tabulka obcí a měst

Úplný obraz o situaci podá přehledová tabulka. Obsahuje údaje zjištěné v době uzávěrky prací na studii.

Zvláštní postavení mají následující subjekty:

- České Radiokomunikace – operátor má zákonnou povinnost poskytovat službu pronájmu okruhů na celém území republiky. Poněkud méně pružná obchodní politika a nízká orientace na koncové zákazníky na tomto faktu nic nemění. Na sledovaném území se nachází několik významných bodů sítě ČRa (viz mapka v příloze). Proto je ČRa uvedeno i v situaci, kdy nebyla doručena odpověď na průzkumný dotazník a není tak potvrzena přítomnost sítí na daném území.
- JME – v tabulce jsou uvedeny také odkazy na VČE a JČE. Jedná se o další regionální energetiky. Principiálně není předmětem podnikání těchto energetik budování telekomunikačních sítí a poskytování telekomunikačních služeb. Nicméně jedná se o subjekty s extrémně vysokým potenciálem využitelnosti pro projekty typu ROWANet.

Do tabulky byla účelově přidána některá další města. Cílem je dokreslit rozsah a možné napojení transportních sítí u některých operátorů nebo jiných subjektů.

název obce	Aliatel	ČDT	Čra	Čtc	ČEZnet	GTS	HBTv	Optokon	SELF	Satt	SkyNet	SPPT	Telia	TGN	JME	CORA	UNET	Jaronet	O&G	KTVMB	Pohoda	Infomix	DigiAct			
Dlouhá Brtnice				o				o +				p			+											
Stonařov				o				o +				p			+											
Markvartice (u Staré Říše)								o +				p			+											
Želetava				o				o +			+	p			+											
Moravské Budějovice				o				o +			+	p		o	o			r		tkr						
Třebíč				o		o			+						o								?	r		
Náměšť nad Oslavou				o					+					o											r	
Telč				o					+						+	r										
Jaroměřice nad Rokytnou				o					+		+			o	+			r								
Havlíčkův Brod		o		o	o	p	r		+			p			o											
Žďár nad Sázavou	o	o		o		p			+	tkr r		p			o					r						
Přibyslav (u Havl. Brodu)		o		o			o		+			p		o	VČE					r						
Nové Město na Moravě				o		p			+	p		p			o			r								
Bystřice nad Pernštejnem	o			o		p			+	tkr					o			r								
Třešť				o								p			+	r										
Humpolec	o			o							+				JČE										r	
Pelhřimov	o			o									o		JČE										r	
Velké Meziříčí				o					+			o	o	o	+			r							p	
obce mimo sledování																										
Jihlava		o				o		o	+				o		+											
Hatě					o				+																	
Dalešice					o																					
Dukovany					o																					
Slavětice					o																					
Čebín (ČEZ×JME)					o										?											

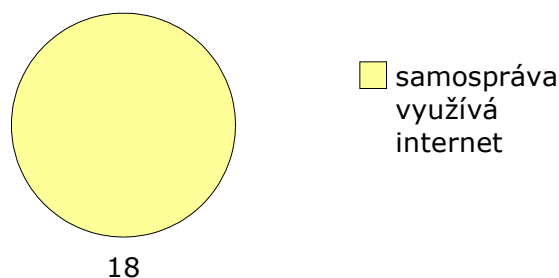
o – optická transportní síť, + - možnost dobudovat optickou síť
r – radiová síť, tkr – televizní kabelový rozvod
p – plánovaná síť, ? není znám typ nebo stav sítě

internet ve veřejné správě

Velmi optimistické výsledky přineslo zkoumání využití internetu ve veřejné správě. Ve sledovaných obcích a městech ve všech případech orgány samosprávy aktivně využívají internet, včetně prezentací formou webových stránek a možnosti komunikace s občany touto moderní formou.

Byla-li jaká poptávka na připojení k internetu, potom je ve 100% případů alespoň základní měrou uspokojena. Problémem může být kvalita připojení. Zde lze narazit především na otázku rychlosti. Ale připojení k internetu má tu vlastnost, že do určité hranice platí zásada, že kapacity není nikdy dost a vždy může být k užtku vyšší rychlost připojení.

využití internetu

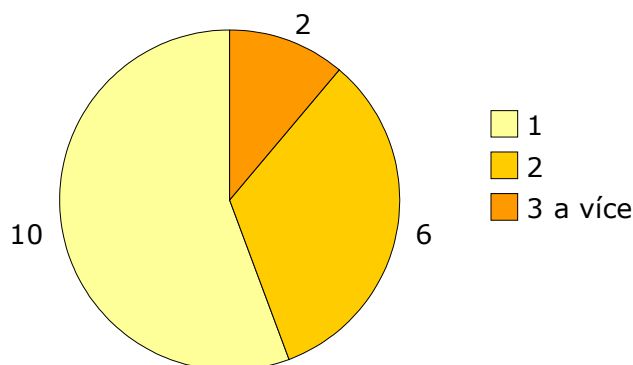


S problematikou internetu ve veřejné správě úzce souvisí právě možnost veřejného přístupu k internetu, neboli existence tzv. PIAP.

PIAP

Shodně s předchozím bodem studie i zde byl zjištěn zajímavý výsledek. Všechny obce a města disponují možností veřejně přístupného internetu. Jednoznačně vedoucí rolí je rozšíření PIAP v rámci sítě knihoven.

počet PIAP v obci

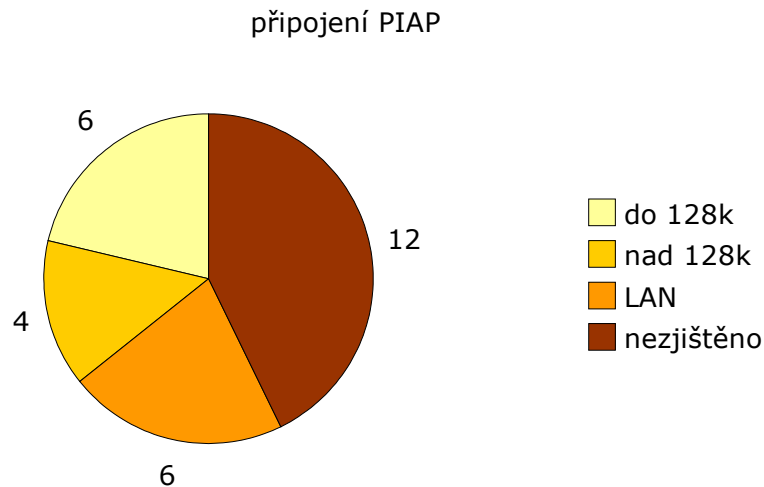


Z hlediska rozšíření PIAP se sice nejedná o vyloženě konkurenční prostředí nabízející rozsáhlé možnosti přístupu k internetu, ale spíše o dobrý základ pro zajištění přístupu pro všechny obyvatele daných obcí a měst.

Cenová úroveň ukazuje na omezení horní hranice 1Kč za minutu, přičemž v některých případech již došlo ke snížení ceny, aby se zvýšilo využití daného PIAP.

Zjištěné parametry typu a rychlosti připojení počítačů v rámci PIAP dokreslují obrázek fungujících bodů pro přístup k síti. V přepočtu rychlosti připojení a ceny za minutu je pak například úloha odeslání elektronické zprávy nákladově srovnatelná s odesláním běžné listovní zásilky.

Počet PIAP je vyšší než počet obcí z důvodu přítomnosti více jak jednoho uzlu PIAP na území některých obcí.



konkurenční prostředí

Pro zhodnocení konkurenčnosti telekomunikačního prostředí vdané obci je třeba vzít v potaz zejména tyto faktory:

- skupinu služeb, u kterých by se měla konkurence projevit
- počet dostupných sítí v dané obci
- rozsáhlost trhu pro dané (nebo náročnější) služby
- schopnost trhu jednorázově zaplatit náklady

Telekomunikační trh v ČR je do značné míry liberalizovaný. Pro potřeby posouzení konkurenčního prostředí v této studii je nejdůležitější modelový způsob uvažování operátora ve věci investic do rozšíření sítí a služeb.

Pro porovnání velikosti trhu byly zjišťovány počty podnikatelských telefonních stanic u Českého Telecomu v dané obci. Jedná se o věrohodnější údaj, nežli je počet subjektů v dané obci dle ekonomických registrů, vedených například MFČR. V telefonním seznamu jsou na rozdíl od registrů většinou pouze samostatné aktivní firmy využívající telekomunikační služby. a jen takové má cenu brát v potaz.

úzkopásmové služby

Přístup k síti internet pro rychlosti do 128k:

- ve všech obcích je dostupné vytáčené připojení
- ve všech obcích je dostupný signál mobilních operátorů s možností využít GPRS
- ve $\frac{3}{4}$ obcí je dostupné ADSL
- ve $\frac{3}{4}$ obcí je dostupná rádiová síť nebo internet po TKR

Cena základního připojení k internetu je téměř nezávislá na použité technologii nebo poskytovateli, a pohybuje se okolo 1000-1500 Kč měsíčně. Existuje neustálý tlak na snižování cen, jedná se prakticky o komoditní trh.

Velikost trhu je dána celkovým počtem obyvatelstva a podnikatelských subjektů v dané obci.

širokopásmové služby

Vysokorychlostní přístup k síti internet a datové služby:

- ve všech obcích je dostupná transportní síť

Cena připojení k internetu nebo datové služby se stanovuje v dané kategorii služeb povětšinou projektovým způsobem, tj. označí se potřebný koncový bod služby a definují se další parametry. Potom provede operátor nákladovou rozvahu a následně stanoví cenu. Existuje sice neustálý tlak na snižování cen, ale na izolovaných územích může nastat situace, kdy nebude tlak trhu pro operátora dostatečně motivující, a tak nebude ani zájem poskytovatele ceny snižovat.

Velikost trhu je dána počtem podnikatelských subjektů v dané obci schopných využít nabídku vysokorychlostních služeb.

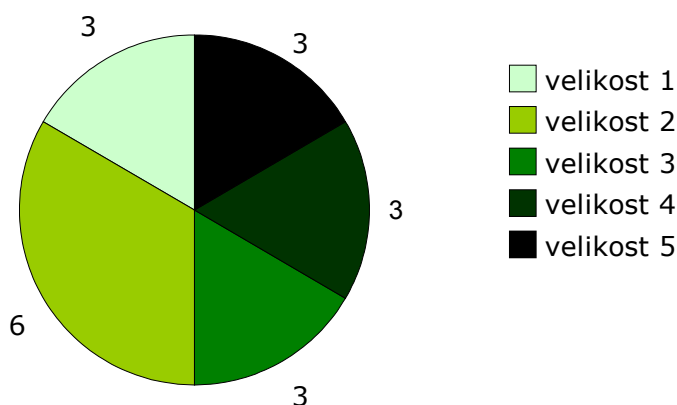
velikost trhu

Pro zatřídění měst a obcí dle velikosti trhu byla použita škála:

- nad 20 tis. obyvatel
- 5 až 20 tis. obyvatel
- cca. 5 tis. obyvatel s větším počtem podniků
- 1 až 5 tis. obyvatel bez většího počtu podniků
- do 1 tis. obyvatel

Rozložení velikosti trhu ukazuje následující graf:

velikost telekomunikačního trhu v obci



V polovině sledovaných měst a obcí je telekomunikační trh hodnocen velikostí 1 a 2. Velikost je známkována stejně jako ve škole, tj. 1 nejlepší a 5 nejhorší.

schopnost zaplatit jednorázově náklady

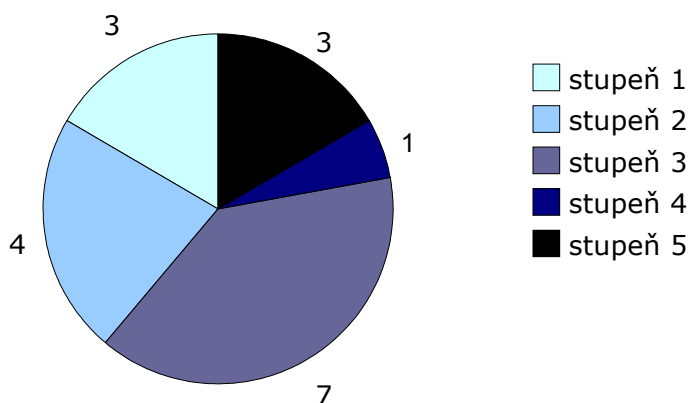
Pro telekomunikační operátory je při budování sítí důležitým parametrem návratnost investic. Jestliže se přesune větší část plateb za budoucí služby do jednorázové platby splatné při instalaci služby, potom se zlepší finanční rozvaha operátora zejména v oblasti toku peněz a tím i ochota instalovat síť.

Tato situace má ale také odvrácenou stranu mince. Vyšší jednorázová splátka na začátku vede přirozeně k snížení trvalých plateb za službu, a to snižuje dlouhodobé výnosy operátora a bohužel také ochotu instalovat síť.

index konkurenčnosti

Index konkurenčnosti popisuje stávající a budoucí šíři telekomunikačního trhu v dané obci. Vychází z následujících indikátorů: velikost trhu, počet přístupových sítí a počet transportních sítí. Index používá stupně opět dle systému 1=nejlepší, 5=nejhorší.

konkurenčnost telekomunikačního trhu v obci



název obce	index konkurenčnosti
Dlouhá Brtnice	5
Stonařov	5
Markvartice (u Staré Říše)	5
Želetava	4
Moravské Budějovice	1
Třebíč	2
Náměšť nad Oslavou	3
Telč	3
Jaroměřice nad Rokytou	3
Havlíčkův Brod	1
Žďár nad Sázavou	1
Přibyslav (u Havl. Brodu)	3
Nové Město na Moravě	3
Bystřice nad Pernštejnem	2
Třešť	3
Humpolec	3
Pelhřimov	2
Velké Meziříčí	2

V obcích a městech s indexem stupně 1 je nejsnazší možný přechod od jednoho poskytovatele služeb k jinému, zatímco u stupně 5 je situace nejhorší.

Index konkurenčnosti je z hlediska zpracování a vyhodnocení dat ordinální metrikou. To znamená, že jej lze použít pro porovnání, zda je v daném městě či obci situace lepší nebo horší než jinde. Nestanovuje ale poměr kolikrát, nebo o kolik je situace lepší či horší. Index slučuje váhově oceněné příspěvky:

- 40% velikost trhu
- 30% dostupnost (počet) transportních sítí
- 30% dostupnost (počet) přístupových sítí

Výsledek je znormován dle hodnot dosažených v daných obcích a městech na stupně 1 až 5 a následně zaokrouhlen.

SWOT

Podklady pro SWOT analýzu regionu ve vztahu k projektu ROWANet jsou formulovány metodou vybraných komentovaných bodů projektového záměru, výsledků průzkumu a obecně známých skutečností, majících vztah k problematice projektu.

silné stránky

Na sledovaném území byla identifikována poměrně rozsáhlá množina již funkčních transportních a přístupových sítí, nebo možností, jak dobudovat takové sítě do každé sledované obce nebo města. Sestavení vhodné sítě pro potřeby samosprávy kraje bude technicky proveditelné, navíc s příslibem výhodných cen.

Kvalitní a nákladově příznivá dostupnost sítí bude přínosem zejména pro lepší fungování samosprávy. Umožní zejména distribuci potřebných údajů z jednotlivých agend až do té nejmenší obce, kde kvalifikovaná a znalá obsluha na místním úřadě pomůže občanovi využít služby, a odstraní ve značné části případů nutnost cestovat na vzdálený centrální úřad.

Uvažované využití investičních prostředků ve prospěch budování sítí vylepší podnikatelskou bilanci zájemců o poskytování služeb z řad operátorů a napomůže zlepšení konkurenčního prostředí. U operátorských projektů, které by byly jinak ztrátové, dojde k přiblížení bodu výhodnosti a tak se také zvýší pravděpodobnost, že v daných obcích dojde k rozvoji jinak beznadějně zakonzervovaného telekomunikačního trhu.

slabé stránky

Otázkou zůstává, zda je vhodnější orientace na jednorázovou investici do infrastruktury s nutností použít značný objem financí a potřebou řešit otázku řízení a údržby sítě, nebo se orientovat na střednědobé využití komerčních nabídek operátorů. Tedy stavět a vlastnit síť, nebo nechat postavit a využívat služby? Cena za dobudování sítě se dá v určitém okamžiku, například při sestavení rozpočtu, jednoznačně určit. Naproti tomu cena poskytovaných služeb byla, je a bude proměnlivá. Dá se v horizontu jednoho roku naplánovat, dvou let odhadnout, jakýkoliv delší časový horizont je již z hlediska plánování nákladů spojen s velkým rizikem nejistoty. Cena služeb nemusí nutně neustále klesat. Změna v daňové politice státu nebo vytříbení situace na příliš plném trhu mohou vést také ke zdražení služby. Ale dosud přetrvával pokles cen služeb, u přístupu k internetu v nízkých a středních rychlostech obvykle zhruba o 15% ročně.

příležitosti

V materiálech projektu zmiňované „tržní selhání“ je ve skutečnosti z pohledu efektivnosti výstavby telekomunikační infrastruktury naopak ukazatelem, že operátoři postupují s rozvahou řádného hospodáře. Jestliže obec s několika stovkami trvalých obyvatel a prakticky bez přítomnosti bytí i menších podniků, provozoven či institucí, byla ohodnocena nedostatečnou v indexu konkurenčnosti, potom je to správně. Investiční náklady na vybudování dílčích úseků sítí se počítají v řádech milionů korun. Takové částky prostě trh v dané obci nemůže vynášet ani v horizontu desítek let, a tak se budují jen sítě financované jiným, takřka netržním způsobem. V případě Českého Telecomu šlo v minulosti o závazek digitalizace výměnou za monopolní postavení na trhu a dnes o čerpání peněz z fondu univerzální služby, do kterého přispívají ze svého

zisku všichni ostatní operátoři. Další variantou byla nutnost v určitém místě zesílit signál na dlouhých tranzitních trasách, a tak se mnohé obce dostaly k dostupnosti sítě jaksimimochodem a více či méně nechtěně. Možnost vložit prostředky do dobudování dané části sítě na základě širšího projektu tak pro obce zůstává jedinou jedinou příležitostí, jak si vylepšit konektivitu.

hrozby

Základní, a mnohdy opomíjenou hrozbou, je přeceňování skutečného přínosu dostupnosti internetu a dalších služeb široké veřejnosti. Realita potřeby rozšíření internetu je dnes taková, že kdo internet potřeboval, ten si k němu cestu již našel. Základním typem přístupu pro obyvatelstvo je dnes především vytáčený spoj k poskytovateli internetu zdarma. Taková varianta je dostupná na celém území ČR.

Internet je využíván k velkému množství různých činností. S ohledem na přenesená data a mnohdy i strávený čas u počítače je na prvním místě zábava. Potom teprve nastupují seriózní aplikace typu služební využití pro podnikatelské potřeby, komunikace s úřady, hledání informací o výrobcích nebo službách. Internet sice přebírá štafetu v oblasti zveřejňování parametrů nových výrobků a služeb, což citelně pociťují zejména pořadatelé veletrhů a výstav formou klesající návštěvnosti a klesajícího zájmu vystavovatelů, ale kolik obyvatel obce Dlouhá Brtnice by navštívilo kupříkladu veletrh svářecí techniky? Aktivní využití internetu je dnes věcí především mladší části populace, mnohdy v předproduktivním věku. Domácí PC s modemem nebo WiFi adaptérem je tabu pro příslovečnou babičku z Vysočiny. Skutečné problémy denního života totiž snadněji vyřeší cestou přímého rozhovoru nebo zasláním dopisu, byť za cenu jistého nepohodlí například při potřebě cestovat na úřad do vzdáleného města. Nicméně takový způsob života je pochopitelný, funkční a hlavně akceptovaný širokou masou obyvatelstva.

V této souvislosti je třeba zmínit zjištění z fáze získávání údajů, že v některých městech došlo ke zlevnění PIAP s cílem udržet návštěvnost. Detailní průzkum provozu PIAP by proto měl předcházet možným investicím do budování dalších uzlů.

představy o internetu

Uživatelé služby přístupu k síti internet mají vždy představu, že:

- by mohli platit méně, nebo alespoň za stejné peníze obdržet vyšší rychlost
- potřebují vyšší rychlost

A to vše i v případě, že takové představy nemají reálné opodstatnění. Což bývá dost často.

budování sítě

Běžná operátorská praxe používá při úvahách o možném rozšíření sítě následující postupy:

Distribuční síť se staví tam, kde jsou, nebo budou zákazníci. Náklady na výstavbu distribučního uzlu se pohybují ve stovkách tisíc až milionech korun. Potřebný trh obsluhovaný distribučním uzlem musí být schopen dodat tržby ve srovnatelné velikosti, tj. desítkách až stovkách tisíc korun tržeb měsíčně. Za rozumnou dobu návratnosti investic je obvykle považován horizont dvou až tří let.

Transportní síť se staví tam, kde je vhodná cesta pro propojení uzlů distribuční sítě nebo uzlů pro připojení k jiným operátorům. Zde je situace jiná, transportní síť se často staví s delší návratností. Výjimkou není manažerské rozhodnutí bez ohledu na uvažovanou výnosnost trasy.

Sledované obce a města v kraji Vysočina s ohledem na počet obyvatel a zejména nízkou úroveň rozšíření podnikatelských aktivit povětšinou neskýtají záruky dostatečné bonity trhu a proto je zde podnikání v oblasti telekomunikací obecně hodnoceno jako rizikové.

závěr

V průběhu průzkumu bylo kontaktováno 121 firem a institucí. Z tohoto počtu třicet firem (vždy se jednalo o operátora) nedodalo potřebné informace. Pozoruhodné je, že problémy s odpovědí byly u všech mobilních operátorů, tedy firem velkých a disponujících množstvím zaměstnanců. Do stejné kategorie zapadá i chybějící odpověď od Českých Radiokomunikací.

Podařilo se nalézt nejen optickou trasu do každé sledované obce, ale i jejího přímého vlastníka. V každé obci byl také identifikován alespoň jeden bod veřejného přístupu k internetu, tzv. PIAP.

Stanovený index konkurenčnosti prostředí zase dává možnost porovnávat stav telekomunikačního trhu v každé jednotlivé obci. Pořadí obcí dle konkurenčnosti není pro zasvěcené přílišným překvapením, i když se mnohdy podařilo objasnit dosud nepřiliš známé skutečnosti o trhu v dané obci.

Komentované body v kapitole SWOT otevírají množství otázek, na které bude třeba jasně odpovědět v připravovaném projektu.

doslov

Stavba telekomunikačních sítí v kraji Vysočina představuje mnohdy složitý problém. Komplikace jsou způsobeny členitostí terénu, velkou rozlohou kraje, vzdáleností mezi obcemi, nízkými teplotami v porovnání s jinými částmi republiky, ale také malou hustotou průmyslu a z toho plynoucí nízkou rentabilitou projektů. Připojit Jihlavu, centrum skýtající mnohamilionový účet za telekomunikační služby měsíc co měsíc, to je jen jedna z částí úkolu. Avšak Vysočina, to jsou také obce s několika stovkami obyvatel. Základní cíl projektu ROWANet, a sice vytvořit rozsáhlou vysokorychlostní síť na území kraje, je možné po technické stránce realizovat. V průběhu prací na studii byl nashromážděn materiál, který potvrzuje a upřesňuje mnohé domněnky o existenci optické sítě tu, či onde. A naštěstí také nachází dostatek alternativ řešení pro možný budoucí výběr dodavatele každé z poptávaných tras. Do všech zkoumaných měst a obcí se dá dostat po datové optické dálnici. Otázkou zůstává, jak nastavit poměr mezi komerčními podmínkami a veřejným zájmem.

Základem podnikání je tvorba zisku. Proto podmínky pro výstavbu sítě budou muset kopírovat běžné tržní poměry. Na druhou stranu je možnost v případě realizace projektu vyrovnat disproporce mezi jednotlivými lokalitami a umožnit tak plnou integraci obyvatel i z těch nejmenších obcí do moderní společnosti. Nejde jen o přístup k internetu. Ten má konec konců každý, kdo ho opravdu chtěl, již dávno zařízen. Jde o možnost spravovat rozsáhlé a členité území pomocí vzdálených malých jednotek místní samosprávy, které budou mít plný a rychlý přístup ke všem potřebným agendám a umožní občanovi vyřídit mnohé záležitosti, kvůli kterým by jinak musel vážit cestu do vzdáleného centra.

Ale podnikatelé v oblasti telekomunikací také nepřijdou v případě realizace projektu zkrátka. Samozřejmě, zakázka podobného rozsahu je lukrativní pro dodavatelské firmy. Ale neméně zajímavá je možnost následně využít vybudované sítě pro přístup za zákazníky do míst, kde by se to dříve vůbec nevyplatilo. Tímto se kruh uzavírá. Se vznikem vyšší konkurence na daném území klesnou ceny pro domorodce a vzroste bonita dané lokality pro možné cizí investory. Kraj Vysočina se může díky výrazné podpoře moderních telekomunikačních projektů ocitnout na druhé části spirály. Té, která vede k rozmachu a prosperitě.

Kuřim, červenec 2004, 128 let od vynálezu telefonu

seznam příloh

Veškeré přílohy mají formu datových souborů na nosiči CD-ROM.

adresář výsledky

rowanet_studie.pdf	tento soubor
výsledky.pdf	tabulka s detaily PIAP a kontakty v obcích
xls	soubory s kladnými odpověďmi jednotlivých operátorů

adresář průzkum

rowanet.pdf	krycí dopis zaslaný operátorům
rowanet.xls	tabulka k vyplnění odpovědí
pruzkum_trhu.doc	zadání studie

adresář mapy

soubory s mapami a plány

adresář ceníky

soubory s ceníky služeb některých operátorů

adresář licence čtů

html soubory s výpisem z databáze telekomunikačních licencí

zpracováno ve volně šířeném kancelářském balíku

