

На основу члана 45. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС” бр. 55/05, 71/05-исправка, 101/07 и 65/08),

Влада доноси

Стратегију развоја широкопојасног приступа у Републици Србији до 2012. године

I. УВОД

Ради подстицања развоја и запошљавања у области информационог друштва, Европска комисија је 2000. године усвојила програм eЕurore 2002, који је ревидиран 2002. и 2005. године. На њему је заснована Иницијатива „i2010-Европско информационо друштво за раст и запошљавање”, која као три битна елемента истиче:

1. стварање јединственог информационог простора Европске уније, кроз подстицање развоја широкопојасног приступа и развоја нових мултимедијалних садржаја;
2. подстицање иновација и већих улагања у даљи развој информационих и комуникационих технологија;
3. повећање доступности и могућности коришћења информационих и комуникационих технологија у свим регионима Европске уније.

На основу програма eЕurore земље југоисточне Европе, укључујући и Републику Србију, потписале су „eSEE Агенда+ за развој информационог друштва у Југоисточној Европи 2007-2012. године” (у даљем тексту: Агенда+) којом су прихватиле исте циљеве као и чланице Европске уније. Влада је усвојила Акциони план за спровођење приоритета из Агенде + („Службени гласник РС”, бр. 29/09) и Стратегију развоја телекомуникација у Републици Србији од 2006. до 2010. године („Службени гласник РС”, бр. 99/06 и 4/09) којима се обавезује да донесе Стратегију развоја широкопојасног приступа у Републици Србији до 2012. године (у даљем тексту: Стратегија). На овај начин је дат значај развоју телекомуникационе инфраструктуре, као и ширењу спектра интерактивних и мултимедијалних услуга.

Ова стратегија дефинише основу развоја широкопојасног приступа и услове које је потребно обезбедити ради повећања степена пенетрације широкопојасних прикључака и проширивања скупа услуга које ће бити доступне крајњем кориснику.

Ради што прецизније процене развоја тржишта широкопојасних телекомуникација Стратегија обухвата анализу тренутног стања тржишта, предлоге и процене телекомуникационих оператора и јавних предузећа.

Определење Републике Србије да постане чланица Европске уније (у даљем тексту: ЕУ) упућује на поштовање реформске агенде под називом „Запошљавање, економске реформе и социјална кохезија – пут ка Европи заснованој на информацијама и знању” - позната као Лисабонска стратегија, која је истакла значај формирања динамичне и

конкурентне економије базиране на знању, уз очување високог степена друштвене кохезије. Развој информационог друштва, односно, подстицање развоја и примене нових информационих и комуникационих технологија, сматрају се основом развоја модерног европског друштва.

II. СКРАЋЕНИЦЕ

Скраћеница	Пуни назив	Објашњење
ADSL	Asymmetric Digital Subscribers Line	Асиметрична дигитална претплатничка линија
AMPEC	Академска мрежа Србије	Академска научноистраживачка и образовна мрежа
xDSL	Digital Subscribers Line	Дигитална претплатничка линија
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	Мултиплексер на DSL приступу
DVB	Digital Video Broadcasting	Дигитална радиодифузија телевизијског сигнала
DVB-H	Digital Video Broadcasting – Handheld	Дигитална радиодифузија телевизијског сигнала за пријем мобилним пријемником
FTTB	Fibre to the Building	Оптички завршетак у разводном ормарићу зграде
FTTC	Fibre to the Curb	Оптички завршетак у уличном изводу оптичке мреже
FTTH	Fibre to the Home	Оптички завршетак до крајњег корисника
FTTN	Fibre to the Network	Оптички завршетак у оптичком чвору
GPRS	General Packet Radio Service	Сервис пакетског преноса радио мрежом
GEO	Geostationary Earth Orbit	Геостационарна земаљска орбита
GEANT	The pan-European Research and Education Network	Европска научноистраживачка Интернет мрежа
HDSL	High Data Rate Digital Subscriber Line	Дигитална претплатничка петља високог протока
HFC	Hybrid Fibre-Coaxial	Хибридни оптичко-коаксијални
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	Пакетски приступ високим протоком на downlink-у
HSPA	High Speed Packet Access	Пакетски приступ високим протоком
HSUPA	High Speed Uplink Packet Access	Пакетски приступ високим протоком на uplink-у
IP	Internet Protocol	Интернет протокол
IPTV	Internet Protocol Television	Телвизија по Интернет протоколу
ITU	International Telecommunication Union	Међународна телекомуникациона унија

LAN	Local Area Network	Локална мрежа
LEO	Low Earth Orbit	Ниска земљина орбита
LLU	Local Loop Unbundling	Рашчлањавање локалне петље
LTE	Long Term Evolution	Мобилни системи четврте генерације
MHP	Multimedia Home Platform	Мулимедијална кућна платформа
MEO	Medium Earth Orbit	Средња земљина орбита
MMDS	Multichannel Multipoint Distribution Service	Вишеканални дистрибуциони сервис
MMoIP	Multimedia over Internet Protocol	Пренос мултимедијалних садржаја преко IP мреже
NGAN	Next Generation Access Networks	Мреже за приступ нове генерације
NGN	Next Generation Networks	Мреже нове генерације
PDSL	Power-Line Digital Subscriber Line	DSL преко енергетских каблова
PLC	Power Line Communications	Комуникација путем енергетских каблова
QoS	Quality of Service	Квалитет сервиса
SEELight	South-East European Lambda Network Facility for Research and Education	Мрежа југоисточне Европе за истраживање и образовање
SHDSL	Symmetric High Data Rate Digital Subscriber Line	Симетрична дигитална претплатничка петља високог протока
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	Универзални мобилни телекомуникациони систем
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line	Дигитална претплатничка линија великих протока
VoIP	Voice over Internet Protocol	Пренос говора IP мрежом
WLAN	Wireless Local Area Network	Бежична локална мрежа
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access	Широкораспрострањена интероперабилност за микроталасни приступ
МТИД	Министарство за телекомуникације и информационо друштво	
МЖСПП	Министарство животне средине и просторног планирања	
РГЗ	Републички геодетски завод	
МК	Министарство културе	
РЗИИ	Републички завод за информатику и интернет	

III. ПОЈМОВНИК

Појам	Објашњење
закупљена линија	некомутирана телекомуникациона линија између завршних тачака јавне фиксне телекомуникационе мреже која не укључује комутацију контролисану од стране корисника
избор оператора	могућност дата кориснику да изабере међумесног или међународног оператора преко кога ће користити одређену телекомуникациону услугу, на пример, бирањем кода или одређивањем оператора унапред
информационо друштво	људско друштво на степену културно-цивилизацијског развоја у коме су информације лако доступне
интерконејција	физичка или логичка веза (међусобно повезивање) телекомуникационих мрежа, којом се омогућава корисницима једне мреже комуникација са корисницима других мрежа, односно, приступ услугама других телекомуникационих оператора
интероперабилност	способност информационих и комуникационих средстава да подрже проток података и омогуће размену информација
јавна фиксна телекомуникациона мрежа	телекомуникациона мрежа која се, у целини или делимично, користи за пружање различитих јавних телекомуникационих услуга између стационарних терминалних тачака мреже, укључујући и инфраструктуру за приступ, као и инфраструктуру за повезивање јавних телекомуникационих мрежа на одређеној територији и ван ње
јавна мобилна телекомуникациона мрежа	телекомуникациона мрежа која се, у целини или делимично, реализује преко јавне мобилне телекомуникационе мреже на одређеним радио фреквенцијама
кабловска дистрибутивна мрежа	претежно кабловска телекомуникациона мрежа намењена дистрибуцији радио и телевизијских програма, као и за пружање других телекомуникационих услуга
корисник	физичко или правно лице које користи или жели да користи телекомуникационе услуге
оператор електронских комуникација	правно или физичко лице, које гради, поседује и експлоатише телекомуникациону мрежу и односно или пружа телекомуникациону услугу
последњи километар	физички вод од терминалне тачке на страни оператора до крајњег корисника
претходни избор оператора	могућност понуђена кориснику која му омогућава избор одређених дефинисаних класа позива које реализује оператор изабран унапред (а који са претплатником има закључен уговор), без обавезе бирања префикса усмеравања или било какве друге процедуре да би се обезбедило такво усмеравање
приватна мрежа електронских комуникација	телекомуникациона мрежа коју за своје потребе гради, одржава и експлоатише физичко или правно лице, а преко које се не пружају јавне телекомуникационе услуге. Приватна телекомуникациона мрежа може бити повезана са јавном телекомуникационом мрежом
мрежа за приступ	мрежа која обезбеђује пренос телекомуникационих сигнала између

радиодифузна мрежа	локација са којих се пружају телекомуникационе услуге крајњим корисницима и мреже на локацији корисника
рашчлањавање локалне петље	телекомуникациона мрежа која се користи за емитовање и дистрибуцију телевизијских сигнала који су намењени за директан јавни пријем, у отвореном простору, од стране неодређеног броја корисника
телекомуникације	приступ мрежним ресурсима од централе до корисника који припадају једном доминантном оператору, ради пружања услуга крајњем кориснику
мрежа електронских комуникација	свако емитовање, пренос или пријем порука (говор, звук, текст, слика или подаци) у виду сигнала, коришћењем жичних, радио, оптичких или других електромагнетских система
телекомуникациона средства	скуп телекомуникационих система и средстава, који омогућавају пренос порука сагласно захтевима корисника
трио-услуга	опрема и уређаји за обраду, пренос и пријем сигнала, као и одговарајући софтвер, који се користе у телекомуникацијама
услуга електронских комуникација универзални сервис	скуп услуга истовременог преноса говора, података и видеа (<i>triple-play</i>)
услуга Интернет	услуга која се у потпуности или делимично састоји од преноса и усмеравања сигнала кроз телекомуникационе мреже, у складу са захтевима корисника и телекомуникационог процеса
широкопојасни приступ	скуп основних телекомуникационих услуга одређеног квалитета и обима које треба да буду доступне свима у оквиру јавних телекомуникационих мрежа на територији Републике Србије, по прихватљивим ценама
	јавна телекомуникациона услуга која се реализује применом Интернет технологије
	омогућава брзи приступ Интернету, преко телефонских линија или каблова, путем бежичних технологија или преко сателита

IV. АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЈА ЗА ПРИСТУП

Технологије за пружање широкопојасних сервиса до крајњег корисника у телекомуникационој мрежи се, у принципу, могу поделити у две групе, и то: технологије засноване на фиксном (жичном и оптичком) или бежичном (радио и сателитском) преносу. Ове технологије се могу допуњавати или замењивати у зависности од конкретне ситуације. Свака од ових технологија има своје карактеристике и другачији утицај на капацитет и способност транспортне и мреже за приступ.

Техничко-технолошке иновације доприносе побољшању карактеристика постојећих технологија, омоћавајући појаву нових мрежа на тржишту. На тај начин се смањују трошкови изградње и одржавања телекомуникационих мрежа. Важност нових бежичних технологија огледа се у њиховом знатно једноставнијем и бржем развоју, а њихови капацитети убрзано прилазе капацитетима фиксних технологија. Оптимално комбиновање постојећих фиксних и бежичних технологија зависи од конкретних потреба на датом

локацији. Укупни трошкови изградње телекомуникационих мрежа у појединим технологијама директно зависе од броја и разумејености крајњих корисника. За слабо насељена и изолована подручја, где географски услови то дозвољавају, бежични приступ је најчешће оптималан избор, док је за густо насељена подручја и урбане средине то фиксни приступ.

У даљем тексту дата је начелна подела постојећих технологија са њиховим основним карактеристикама.

1. Дигитална претплатничка линија (xDSL)

Дигитална претплатничка линија, познатија као xDSL, представља фамилију модемских стандарда који су развијани у циљу унапређења постојећих јавних телефонских мрежа, а који омогућавају корисницима широкопојасни приступ Интернету. Ове технологије омогућавају много веће протоке у односу на приступ путем *dial-up* модема. Најраспрострањенији су протоци до 2 Mbit/s, што је неколико десетина пута брже од *dial-up* модема, а у ЕУ се постављају и модеми за протоке преко 100 Mbit/s.

Слово x означава различите варијанте DSL технологије. Све варијанте омогућавају интерактиван рад, и деле се на:

1) **HDSL** (High Data Rate DSL) омогућује кориснику протоке до 2 Mbit/s на две бакарне парице са максималном удаљеношћу до 4-5 km;

2) **SHDSL** (Symmetric High Data Rate DSL) омогућује прилагођавање протока у зависности од карактеристика линије. Проток се креће од 192 kbit/s до 2,3 Mbit/s по једној парици. Могу се користити једна или две парице на максималној удаљености до 3-4 km;

3) **ADSL** (Asymmetric DSL) омогућује знатно већи проток у *downstream*, него у *upstream* смеру што задовољава већину корисничких апликација. ADSL користи једну парицу, а обезбеђује протоке до 9 Mbit/s. За 2 Mbit/s максимална удаљеност је до 5,5 km, а за 8 Mbit/s до 3 km. Тренутно то је најзаступљенија технологија која омогућава широкопојасни приступ;

4) **ADSL2/2+** омогућује веће протоке ADSL-а на кратким растојањима. Проток је до 13,5/25 Mbit/s колико је потребно за сервисе типа трио-услуга (говор, видео и подаци) на максималној удаљености до 2 km;

5) **VDSL** (Very High Data Rate DSL) представља нову технологију која омогућава веће протоке од ADSL-а и то до 52 Mbit/s, али на краћим растојањима и то максимално до 0,3 km;

6) **VDSL2** је следећа генерација VDSL технологије која је пројектована да подржи *Triple-Play* сервисе. Стандардизован је, такође, да подржи асиметричан и симетричан пренос по упреденим парицама са протоцима до 200 Mbit/s. Са растојањем проток брзо опада (100 Mbit/s на 0,5 km, а 50 Mbit/s на 1 km). На растојањима већим од 1,5 km понаша се као ADSL2+;

DSL модеми су повезани на постојеће претплатничке утичнице преко разделника сигнала који раздваја говор од преноса података. Користећи расположиву бакарну мрежу, то омогућава брзо, ефикасно и економски прихватљиво увођење широкопојасног приступа Интернету до крајњег корисника. Основни проблем DSL система јесте преслушавање, захваљујући којем се за фиксни проток ограничава дужина претплатничких линија. Свако

повећање броја корисника DSL система на појединачном каблу смањује доступност и брзину преноса података. Квалитет приступа у великој мери зависи од старости, квалитета изграђене мреже и дужине парица.

2. Кабловско-дистрибутивни системи

За пренос телевизијског сигнала као и широкопојасни приступ Интернету помоћу кабловских модема често се користе кабловско-дистрибутивни системи на бази HFC (Hybrid Fibre-Coaxial) технологија. Ова технологија тренутно представља највећег конкурента ADSL технологији. У овом систему корисници имају дељени приступ (*Ethernet*), тако да проток на страни крајњег корисника зависи од броја активних корисника. Таква кабловска инфраструктура обезбеђује платформу за апликацију читавог низа различитих сервиса, као што су: брзи приступ Интернету, дигитална телевизија, видео на захтев, видео надзор, фиксна телефонија, итд.

Широкопојасни приступ заснован на примени класичних бакарних проводника у последњој миљи подржава протоке до 20 Mbit/s.

3. Електроенергетски каблови

Дигитална претплатничка линија преко електроенергетских каблова – PDSL (Power-Line Digital Subscriber Line) је технологија широкопојасног приступа Интернету. Користи мрежу већ постојећих електроенергетских дистрибутивних каблова и на врло једноставан начин обезбеђује сервисе до места становања корисника. Подржава, поред осталог, и мале LAN (Local Area Network) мреже код корисника, тако да нема потребе за додатним каблирањем.

4. Оптички кабловски системи

Оптичка влакна представљају најбоље решење за широкопојасни приступ Интернету, како по техничким тако и по осталим параметрима. Оптички каблови, било мономодни или мултимодни, супериорни су у односу на све врсте бакарних каблова. У зависности од врсте кабла, а захваљујући малом слабљењу могу се ефикасно користити и на раздаљинама већим од неколико стотина километара и то са протоцима до 40 Gbit/s. У зависности од места оптичког завршетка, разликују се следећи типови веза:

1) FTTH (Fibre to the Home) – Оптички завршетак је код крајњег корисника. Ово је потпуна оптичка конекција;

2) FTTB (Fibre to the Building) – Оптички завршетак је у оптичком разводном ормарићу у згради. Ово решење је погодно за LAN мреже;

3) FTTC (Fibre to the Curb) – Оптички завршетак је у уличном изводу кабловске мреже;

4) FTTN (Fibre to the Node) – Завршетак је у оптичком чвору;

Најподесније су мреже типа FTTH и са техничког и оперативног аспекта. Основни недостаци су им цена и нестандартне технике инсталације.

Број корисника по оптичком чвору ограничен је максималним протоком по оптичком чвору као и бројем редно везаних појачавача до корисника. Повећавањем броја оптичких чворова и траса, капацитет мреже може се повећавати према потреби. Нови протоколи за

кабловске модеме омогућавају операторима да обезбеде сигурност и квалитет пружених сервиса.

5. Бежични широкопојасни приступ

Омогућава бежични приступ Интернету преко радио таласа, елиминишући потребу за делом фиксне телекомуникационе мреже. Ова технологија омогућава доступност на сваком месту.

WiMax технологија омогућава протоке до 70 Mbit/s на 100 km. У реалним условима обезбеђује симетрично 10 Mbit/s на 10 km, а у урбаним срединама 10 Mbit/s на свега 2 km. Ово је нова технологија чије се карактеристике и цена брзо мењају.

Друга генерација мобилног бежичног приступа није подржавала широкопојасни приступ Интернету. Трећа генерација (UMTS – Universal Mobile Telecommunication System) пројектована је за протоке до 2 Mbit/s и стога корисницима омогућава широкопојасни приступ Интернету. У припреми је и четврта генерација (LTE – Long Term Evolution) чији ће максимални проток бити до 1 Gbit/s. LTE технологија је одговор 3GPP-а на WiMAX и врло му је сличан. Иако касни неколико година за WiMAX системима, због амбициозних планова и пажљиво одабраних концепцијских и техничких решења представља адекватну конкуренцију на тржишту широкопојасних бежичних комуникација.

Важна предност LTE технологије је у томе што се њен развој ослања на постојећи GSM-3G систем. У том смислу, као циљеви су постављени економичност у миграцији са 3G на LTE и доследна подршка мобилности у хетерогеним мрежама (GSM/3G, GPRS/EDGE, HSPA). У том смислу укључени су ефикаснији *handover* алгоритми, али тако да се оствари компатибилност са старим системима.

Циљеви везани за сервисе LTE технологија подразумевају снажну подршку VoIP-у путем високог вршног протока (до 100 Mb/s) и малог кашњења (<10 ms). У домену радио преноса циља се на веће протоке на рубним донетима, у односу на WiMAX и генерално повећање спектралне ефикасности са значајним ослоном на MIMO технику. Од WiMAX-а су преузети и унапређени принципи спектралне прилагодљивости и потпуног ослона на IP транспорт.

Широкопојасни бежични приступ потребно је, на основу препорука Еворпске комисије развијати и у вишим фреквенцијским опсезима, односно, у милиметарским таласним опсезима. Примена милиметарских таласа обезбеђује и ослобађање нижих фреквенцијских опсега.

6. Фиксни сателитски приступ

Системи који подржавају фиксни сателитски приступ користе сателите на LEO (Low Earth Orbit), MEO (Medium Earth Orbit) и GEO (Geostationary Earth Orbit) типу орбите. Протоци се крећу од 144 kbit/s до 10 Mbit/s. Овакав приступ није практичан за коришћење у домаћинствима, малим и средњим предузећима због високе цене инсталације и одржавања. Погодан је за изолована подручја где су остале технологије неекономичне или недоступне.

7. Бежичне локалне мреже или Wi-Fi

Системи за бежичне локалне мреже познати као WLAN (Wireless LAN), примарно пројектовани за локалне рачунарске мреже, оспособљени су за Интернет приступ и познати под називом Wi-Fi (Wireless Fidelity). На раздаљинама до 100 m омогућавају проток од 1 до 54 Mbit/s. Проблем код ове технологије је недостатак поузданости и сигурности.

8. MMDS

Multichannel Multipoint Distribution Service (MMDS) је технологија која се појавила 80-тих година прошлог века у Сједињеним Америчким Државама, када је развијана у едукативне сврхе. Данас се ова широкопојасна бежична мрежа примењује у руралним областима, где је постављање било какве кабловске структуре неекономично. MMDS обезбеђује *triple-play* услуге у фреквенцијским опсезима од 2-6 GHz, 11-12 GHz и 17-20 GHz. У овом случају домет MMDS система је ограничен на 25 km, а одговарајући протоци за *download*, односно, *upload* су, респективно, 3 Mb/s и 200 kb/s.

MMDS може представљати додатну услугу неког кабловског оператора, где се као мана истиче закуп фреквенција, у случају закупа канала у лиценцираном опсегу, односно, уколико је и нелиценцирани опсег на располагању (ISM опсег око 2,4 GHz), проблем може представљати интерференција свих осталих уређаја који раде у овом опсегу (други телекомуникациони системи, *bluetooth* уређаји и микроталасне перне).

Предност MMDS технологије огледа се у економичној инсталацији посебне кровне антене, која захтева оптичку видљивост са антенном базне станице. Примена *smart* антенских система у MMDS системима, обезбедила је значајна побољшања у смањивању интерференције, захваљујући техникама адаптивних дијаграма зрачења. Примена *smart* антена на тржишту MMDS технологија је експериментално започета у Сједињеним Америчким Државама и то пре свега у заливу Сан Франциска. Током седам месеци колико је трајао тест обезбеђена је покривеност 6,5 милиона корисника на 1600 km² са свега четири антенска система. Поређења ради, да су коришћени класични антенски системи, мрежа би се састојала од 30 таквих система. Резултати експеримента показали су да је применом *smart* антенских система дошло до значајног повећања домета појединачних базних станица, до боље пенетрације сигнала унутар зграде, редуковања интерференције и као последица ћелијске структуре, до поновног искоришћења фреквенцијских канала.

V. ШИРОКОПОЈАСНИ ПРИСТУП

1. Дефиниција широкопојасног приступа

Широкопојасни приступ означава стални приступ ресурсима телекомуникационе мреже са протоцима не мањим од 4 Mb/s, односно 512 kb/s у случају мобилног широкопојасног приступа.

Ови протоци обезбеђују приступ мултимедијалним и интерактивним садржајима, односно, омогућавају истовремени пренос говора и података.

У односу на потребе појединаца, односно малих и средњих предузећа дефинишу се три класе широкопојасног приступа:

1) I класа подразумева протоке који одговарају потребама појединаца и малих предузећа и то од 512 kb/s у случају мобилног широкопојасног приступа, односно од 4–100 Mb/s, у случају приступа у фиксној мрежи,

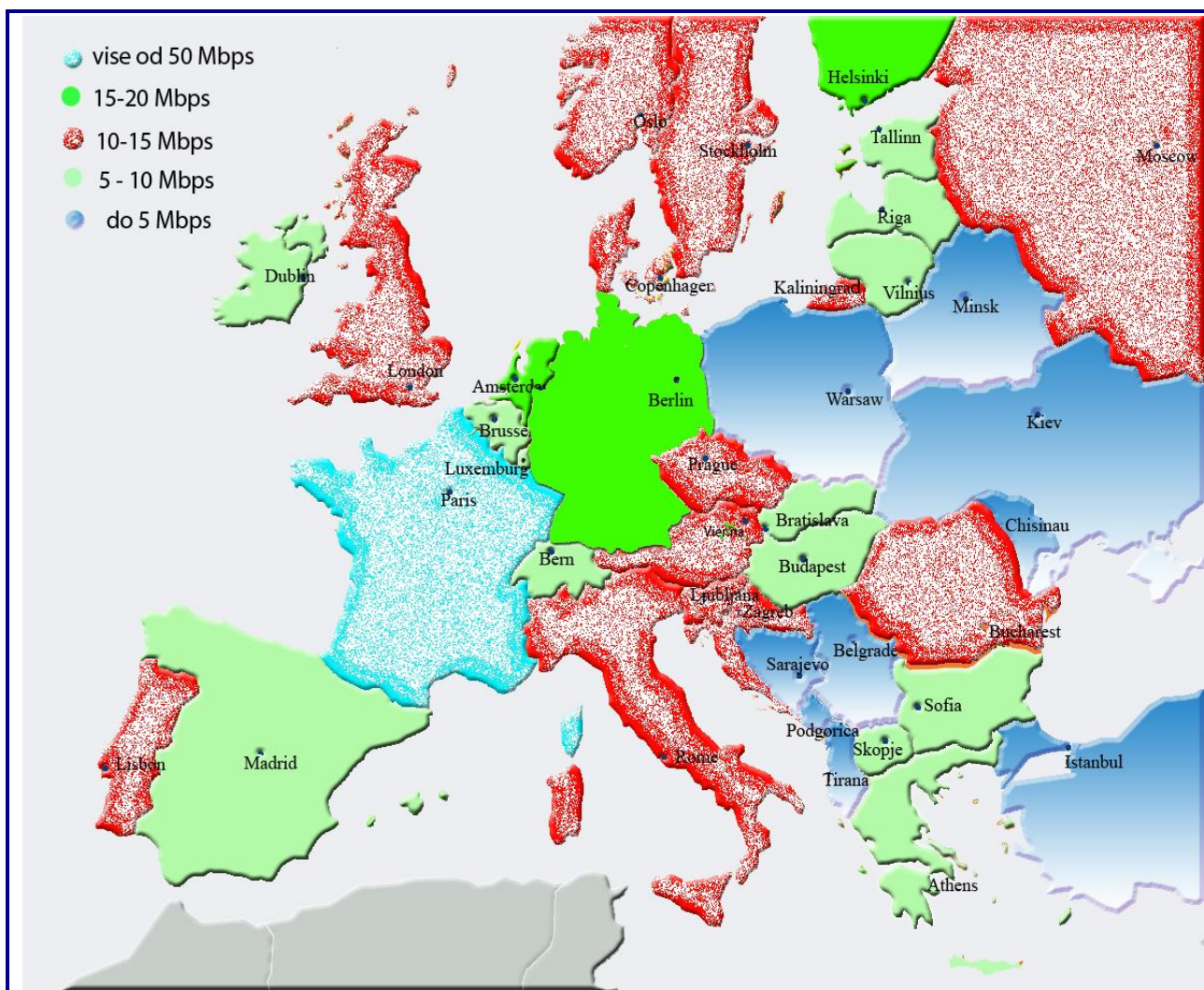
2) II класа подразумева протоке од 100 Mb/s до 1 Gb/s, за потребе преноса већег броја телевизијских програма и појединих сложених видео апликација,

3) III класа подразумева протоке преко 1 Gb/s, за потребе удаљених сервера, апликација телемедицине, научних истраживања, grid computing симулација, итд.

Поменуте класе широкопојасног приступа доступне су у националним и међународним мрежама за приступ и магистралним мрежама, које су базиране на оптичким кабловима великих капацитета.

Стратегија ставља акценат и на инфраструктурне промене последњег километра до крајњег корисника, како би се корисницима (резиденцијалним и малим и средњим предузећима) обезбедио широкопојасни приступ.

Слика 5.1. указује на значајно слабији развој широкопојасне инфраструктуре у Републици Србији у односу на земље у окружењу, односно земље ЕУ, што је јасан мотив за увођење мера које ће умањити постојеће разлике.



Слика 5.1. Преглед средњих вредности протока по земљама Европе

2. Значај и ограничења широкопојасног приступа

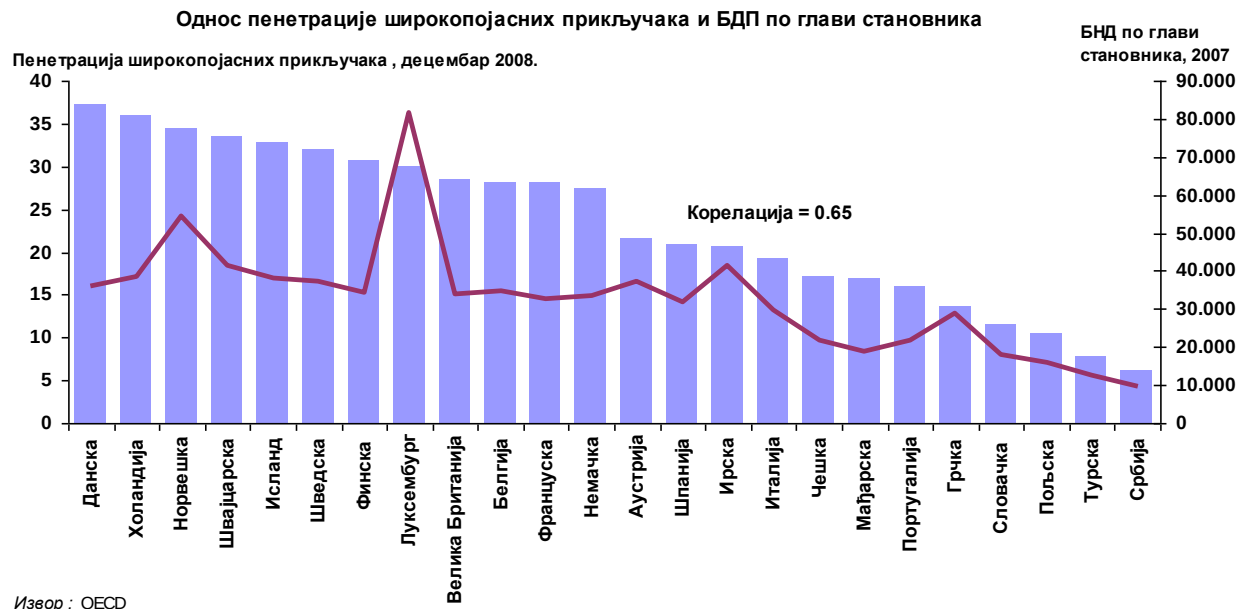
Широкопојасни приступ је значајно променио приступ Интернету као и начин коришћења његових садржаја. Пренос информација великим протоцима обезбеђује убрзани развој интерактивних и мултимедијалних сервиса, којима корисник приступа независно од своје локације.

Инвестициона улагања у развој широкопојасне инфраструктуре и проширивање скупа услуга које ова мрежа за приступ може да пружи, у Сједињеним Америчким Државама, током десет година обезбедиле су раст бруто друштвеног производа за 500 милијарди долара. Бруто друштвени производ, као преглед укупног промета роба и услуга једне земље, указао је да улагање у развој савремених мрежа за приступ и њихова комерцијализација, односно, развој и експлоатација нових сервиса обезбеђују значајно повећање прилива средстава у буџет те земље (Слика 5.2). Земље ЕУ пратећи пример

Сједињених Америчких Држава, од 2000. године усмеравају велике инвестиције у развој информационо-комуникационих технологија.

Истраживања Светске банке из 2009. године показала су да повећање пенетрације широкопојасних прикључака од 10%, производи повећање бруто друштвеног производа за 1,3%.¹

Међутим, да би се створили услови за овакав развој тржишта потребно је обезбедити конкуренцију у сваком сегменту тржишта телекомуникација, односно спровести либерализацију тржишта.



Слика 5.2. Приказ корелације између пенетрације широкопојасних прикључака и БДП

Имајући у виду глобалну економску кризу, владе Сједињених Америчких Држава, Аустралије и ЕУ формирају и посебне фондове намењене развоју широкопојасне инфраструктуре, у склопу мера за превазилажење њених ефеката.

Широкопојасне телекомуникације представљају основу за пружање сервиса који доприносе развоју друштва, олакшавају комуникацију и повећавају доступност државне администрације грађанима (*e-goverment*), утичу на процес учења (*e-learning*), пружају брже и квалитетније услуге из области медицине (*e-health*) и омогућавају трговину и плаћање са удаљених места (*e-commerce*).

Широкопојасни приступ је постао значајна карика у развоју руралних и удаљених области, као и у развоју индустријских зона и повезивању привредних региона једне земље. Примена нових приступних технологија побољшава квалитет живота и то поједностављењем комуникације, лакшим и бржим приступом информацијама, приступом новим видовима забаве и унапређивањем културног живота.

¹ Извештај Светске банке - „Информација и комуникација за развој 2009: проширење доступности и повећање утицаја”

Основни проблеми широкопојасног приступа у Републици Србији су лош квалитет мреже за приступ и нефлексибилни систем тарифирања услуга уз релативно високе цене, што проистиче из непостојања конкуренције у домену инфраструктуре и услуга које се пружају крајњем кориснику.

Мрежа за приступ је непотпуно изграђена, како са становишта географске покривености, тако и са становишта понуде услуга, са делимично застарелим технологијама примењеним у последњем километру. На многобројним локацијама не постоји приступ инфраструктури који је у власништву више од једног оператора. Обезбеђивање квалитетније инфраструктуре, пуна експлоатација њених капацитета и развој савремених сервиса захтевају конкурентније тржиште, односно, либерализацију тржишта адекватном регулативом.

Намеће се закључак да су проблеми на које наилази просечни корисник:

1) цене услуга широкопојасног приступа, које значајно расту са порастом квалитета услуга;

2) цене улагања у терминалну опрему.

С друге стране, успешни приступи решавању проблема неразвијености широкопојасних технологија састоје се у:

1) омогућавању технолошки неутралног приступа, односно, омогућавању развоја, како жичних, тако и бежичних технологија приступа, уз препуштање избора конкретне технологије широкопојасног приступа самим корисницима;

2) обезбеђивању регулаторног оквира за рашчлањивање приступа локалној петљи (Local Loop Unbundling) што ће омогућити боље искоришћење постојеће телекомуникационе инфраструктуре и проширивање скупа услуга за крајњег корисника;

3) надзору над применом регулативе и пословањем оператора;

4) подстицању регионалног развоја широкопојасних телекомуникација на територији Републике Србије;

5) сталном праћењу и унапређивању квалитета услуга које се пружају грађанима и привреди.

VI. РЕГУЛАТОРНИ ОКВИР

1. Циљеви које је потребно остварити

Усклађивање постојећих прописа са међународним и европским стандардима, ради стварања услова за задовољење потреба крајњих корисника и оператора, дефинисањем законодавних активности са циљем стварања правног оквира за либерализацију тржишта и развој широкопојасних технологија и услуга.

2. Постојећа регулатива у Републици Србији

Регулаторни оквир релевантан за развој широкопојасног приступа у Републици Србији чине следећи прописи:

1) Закон о телекомуникацијама („Службени гласник РС” , бр. 44/03, 36/06 и 50/09-УС) уређује, у складу са међународним правним стандардима, услове и начин обављања делатности у области телекомуникација, оснивање Републичке агенције за телекомуникације, утврђивање овлашћења за регулисање односа у области телекомуникација. Области у којима је потребно да дође до унапређивања овог закона како би се обезбедио развој телекомуникационог тржишта јесу:

- а) обезбеђивање услова за развој телекомуникација у Републици Србији;
- б) заштита интереса корисника телекомуникационих услуга;
- в) стварање услова за задовољавање потреба корисника за телекомуникационим услугама;
- г) подстицање конкурентности електронских комуникационих мрежа и услуга и унапређивање капацитета;
- д) подстицање целисходног инвестирања у инфраструктуру и промовисање иновација;
- ђ) ефикасно коришћење и управљање радиофреквенцијским спектром;
- е) уклањање препрека за постављање мрежа електронских комуникација одговарајућих капацитета и услуга;
- ж) обезбеђивање максималног квалитета телекомуникационих услуга;
- з) обезбеђивање интерконекције телекомуникационих мрежа, односно телекомуникационих оператора под равноправним и узајамно прихватљивим условима;

усклађивање обављања делатности у области телекомуникација са међународним стандардима, праксом и техничким нормативима.

2) Стратегија развоја телекомуникација у Републици Србији од 2006. до 2010. године („Службени гласник РС”, бр. 99/06 и 4/09), обухвата правне, институционалне, економске и техничке аспекте развоја у области телекомуникација у Републици Србији, и као један од битних стратешких циљева наводи израду Стратегије развоја широкопојасног приступа у Републици Србији до 2012. године;

3) Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији („Службени гласник РС”, број 87/06) обухвата правне, институционалне, економске и техничке аспекте развоја у области информационо-комуникационих технологија (у даљем тексту: ИКТ), и као битан стратешки циљ истиче развој широкопојасног приступа, осигуравања безбедности мрежа и развијање програма е-управа, е-укључивање, е-учење, е-здравље и е-пословање, у складу са акционим планом е-Европа.

4) Стратегија за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијских програма у Републици Србији („Службени гласник РС”, број 52/09) дефинише оквир за прелазак на дигитално емитовање ових програма, а који се заснива на савременим достигнућима у дигиталној радиодифузији, као и у областима које на њу утичу или из ње проистичу, ради што ефикасније и квалитетније испоруке телевизијских, радио, мултимедијалних и других значајних садржаја до крајњег корисника. Дигитална дивиденда, као део спектра који има потенцијал за искоришћење и од стране других широкопојасних сервиса, пружа различите могућности за привредни раст. Дигитална дивиденда ће бити на располагању по преласку на дигитално емитовање програма, до када ће се прецизирати потребе за коришћењем дела спектра намењеног дигиталном емитовању

програма, односно евентуалној намени дела тог спектра мобилном широкопојасном преносу.

5) Стратегија развоја широкопојасних телекомуникационих мрежа АП Војводине у периоду од 2007. до 2010. године („Службени лист АПВ”, број 21/07) обухвата правне, институционалне, економске и техничке аспекте развоја у области широкопојасних телекомуникација у Аутономној покрајини Војводини.

3. Релевантни међународни документи

Регулаторни оквир ЕУ који је узет у разматрање приликом израде Стратегије:

- 1) Оквирна Директива - Директива 2002/21/Ес Европског парламента и Савета од 7. марта 2002. на тему заједничког регулаторног оквира за мреже и сервисе електронских комуникација (*Framework Directive - Directive 2002/21/EC Of The European Parliament And Of The Council of 7 March 2002 on a common regulatory framework for electronic communications networks and services*)
- 2) Препорука Европске Комисије о рашчлањивању локалне петље: доношење одредби за пун опсег сервиса електронских комуникација, укључујући широкопојасне мултимедијалне сервисе и интернет високог протока (донешено у документу под бројем C(2000) 1259) (2000/417/EC: *Commission Recommendation of 25 May 2000 on unbundled access to the local loop: enabling the competitive provision of a full range of electronic communications services including broadband multimedia and high-speed Internet (notified under document number C(2000) 1259) (Text with EEA relevance)*);
- 3) Уредба Европске Комисије Европском Савету и Европском Парламенту о рашчлањивању локалне петље (*Regulation (EC) No 2887/2000 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2000 on unbundled access to the local loop*);
- 4) Директива о заштити приватности – Директива 95/46/EC Европског парламента и Савета од 24. октобра 1995. године о заштити појединаца у погледу обраде личних података и слободног кретања истих (*Privacy Directive - Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data*);
- 5) Директива о универзалним услугама – Директива 2002/22/EC Европског парламента и Савета од 7. марта 2002. године о универзалним услугама и правима корисника у погледу мрежа и сервиса електронских комуникација (*Universal Service Directive - Directive 2002/22/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services*)
- 6) Директива о приступу – Директива 2002/19/Ес Европског парламента и Савета од 7. марта 2002. године, о приступу и интерконекцији мрежа електронских комуникација и придружене опреме (*Access Directive – Directive 2002/19/EC Of The European Parliament And Of The Council of 7 March 2002 on access to, and interconnection of, electronic communications networks and associated facilities*);

- 7) Директива о ауторизацији – Директива 2002/20/Ес Европског парламента и Савета од 7. марта 2002. године, о ауторизацији мрежа и сервиса електронских комуникација (*Authorisation Directive - Directive 2002/20/Ес Of The European Parliament And Of The Council of 7 March 2002 on the authorisation of electronic communications networks and services*);
- 8) Заједничка изјава eSEE Иницијативе Пакта за стабилност Југоисточне Европе и „eSEE Агенда+ за развој информационог друштва у Југоисточној Европи 2007-2012. године” (*Stability Pact Electronic South Eastern Europe Initiative and Electronic South Eastern Europe Initiative (eSEE) Agenda +, 27 February, 2004*).

VII. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ У ПРИМЕНИ ТЕХНОЛОГИЈА ШИРОКОПОЈАСНОГ ПРИСТУПА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

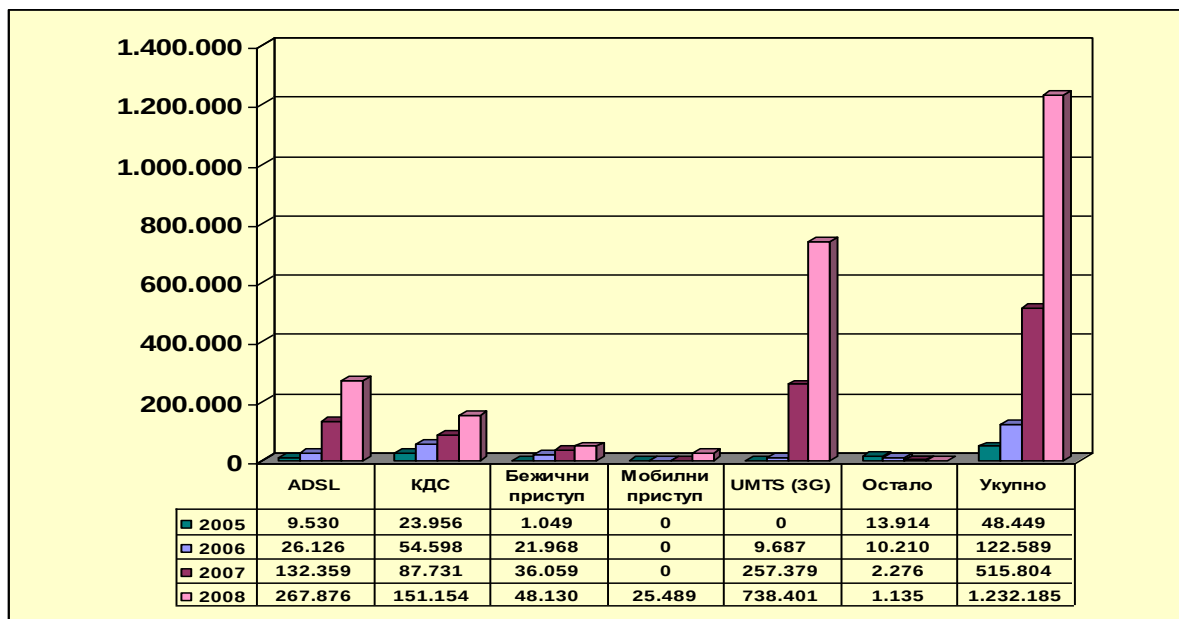
1. Анализа постојећег стања широкопојасног приступа у Републици Србији

Убрзани развој информационо-комуникационих технологија, стални захтеви за ефикасном и квалитетном услугом, као и снижавање цена у домену Интернет услуга довели су до повећања броја претплатника широкопојасног приступа у 2007. години од чак четири пута у односу на 2006. годину.

Највећи пораст броја претплатника забележен је код ADSL приступа који је увећан пет пута у односу на 2006. годину. Такође, може се приметити сталан раст (по константној стопи раста) броја претплатника преко кабловског модема у протекле три године. Међутим, драстичан пораст броја претплатника широкопојасног приступа резултат је увођења 3G технологије у мреже мобилних оператора у Републици Србији. Тиме је крајњим корисницима омогућено да путем својих мобилних телефона или дата картица имају приступ Интернету уз повећане протоке.

Позитиван тренд раста броја корисника и квалитета услуга широкопојасног приступа је од стратешког значаја за развој телекомуникација. На Слици 7.1. приказана је дисперзија корисника услуга широкопојасног приступа Интернету по технологијама у периоду од 2005. до 2008. године (извор: Републичка агенција за телекомуникације – у даљем тексту: Агенција)².

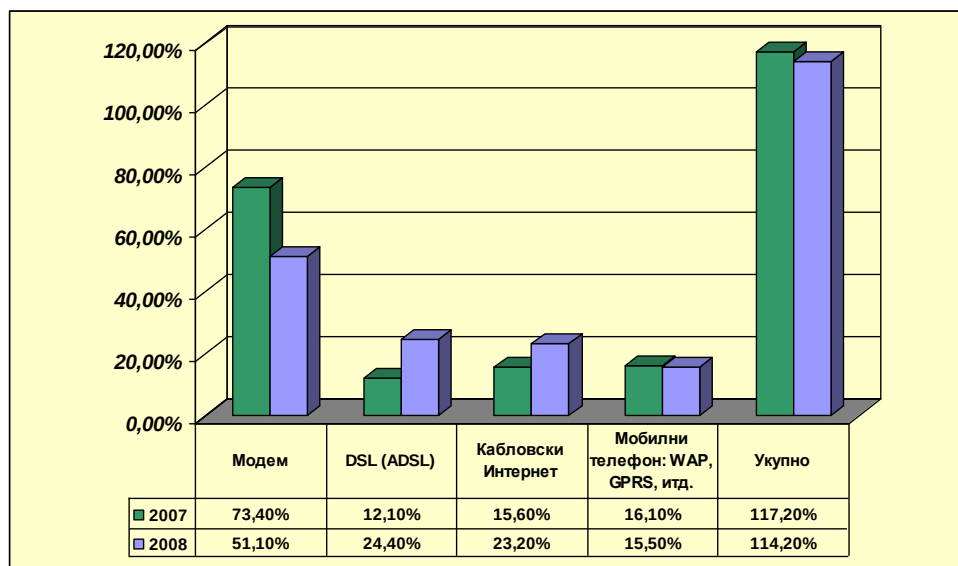
² На основу најновијих података, број корисника ADSL технологија за широкопојасни приступ Интернету је до децембра 2008. године достигао бројку од 266.957 (извор: Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија” а.д.), при чему је до 2012. године предвиђен раст броја корисника до приближно 800.000, што чини просечни годишњи раст од око 32%.



Слика 7.1. Дисперзија корисника услуга широкопојасног приступа Интернету по технологијама

Подаци Агенције за крај 2008. године број корисника са широкопојасним приступом у Републици Србији на 100 становника је 16 (односно пенетрација је 16%). Међутим, ако се изузму корисници 3G технологије пенетрација широкопојасног приступа је 6.57%, што је испод просека земаља југоисточне Европе (7.74%) и земаља ЕУ (22.9%).

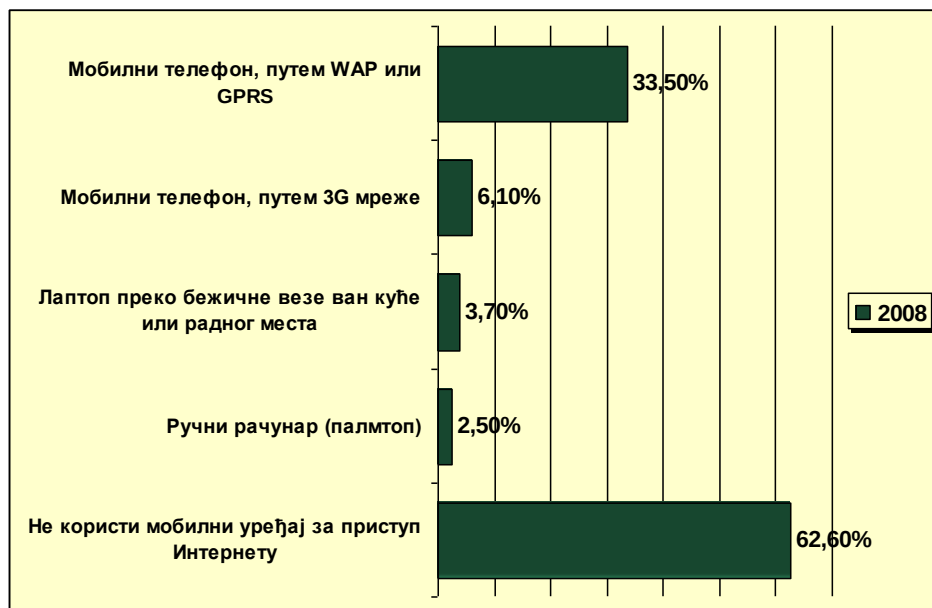
Подаци Републичког завода за статистику наведени у документу Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2008, показују смањење коришћења модемског приступа за 22,3% у односу на 2007. годину. То је, пре свега, последица раста употребе широкопојасног приступа за нешто више од 8,2% (раст од 7,6% кабловског Интернета и 12,3% DSL (ADSL) приступа) у односу на 2007. годину. Заступљеност различитих технологија Интернет приступа у Републици Србији за 2007. и 2008. годину прегледно је дата на Слици 7.2.



Слика 7.2. Заступљеност различитих технологија Интернет приступа у Републици Србији за 2007. и 2008. годину³

На основу података Републичког завода за статистику закључно са мартом месецом 2008. године у Републици Србији 15,5% домаћинстава има широкопојасни приступ Интернету. Заступљеност ове врсте приступа највећа је у Београду и износи 27,1%, у Аутономној покрајини Војводина 13%, а најмања је на територији Републике Србије без података за аутономне покрајине и износи свега 11,6%. Широкопојасни приступ најчешће поседују домаћинства са месечним приходом који премашује 600 евра (46,4%), док учешће домаћинства с приходом до 300 евра износи свега 5,7%. Значајне разлике постоје и у заступљености ове врсте приступа Интернету у урбаном и руралном делу Републике Србије: 21,6% наспрам 6,8%.

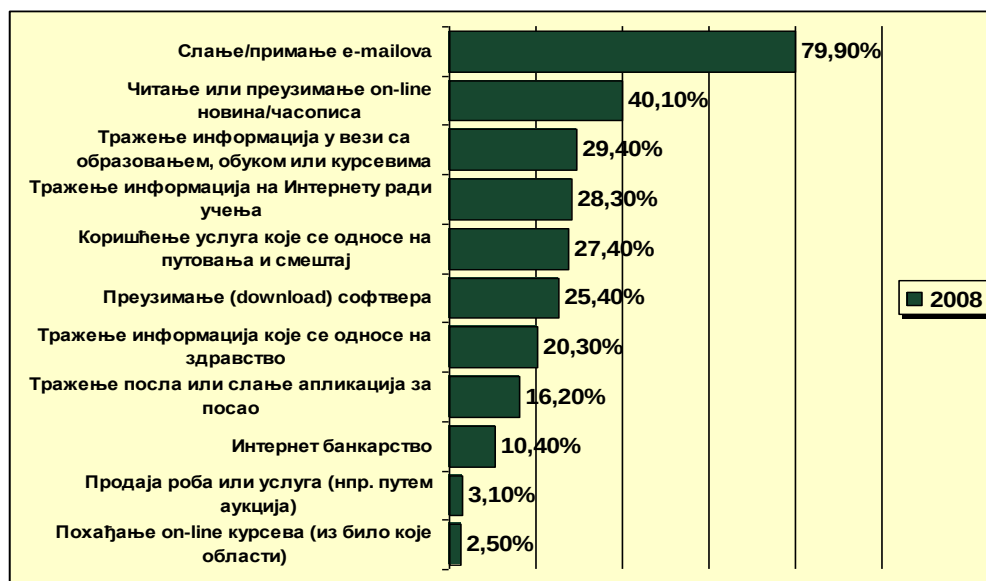
³ Укупна заступљеност премашује 100%, пошто су се поједини корисници опредељивали и за више технологија широкопојасног приступа.



Слика 7.3. Коришћење мобилних уређаја за приступ Интернету у Републици Србији

На Слици 7.3. приказана је заступљеност појединих мобилних широкопојасних приступа Интернету. У највећој мери, са 33,5%, заступљена је WAP и GPRS технологија.

На Слици 7.4. дат је приказ начина употребе Интернета у приватне сврхе у периоду од јануара до марта 2008. године, при чему је у 79,9% случајева Интернет коришћен за слање и пријем електронских порука.



Слика 7.4. Сврхе коришћења Интернета (у приватне сврхе) у периоду јануар-март 2008. године

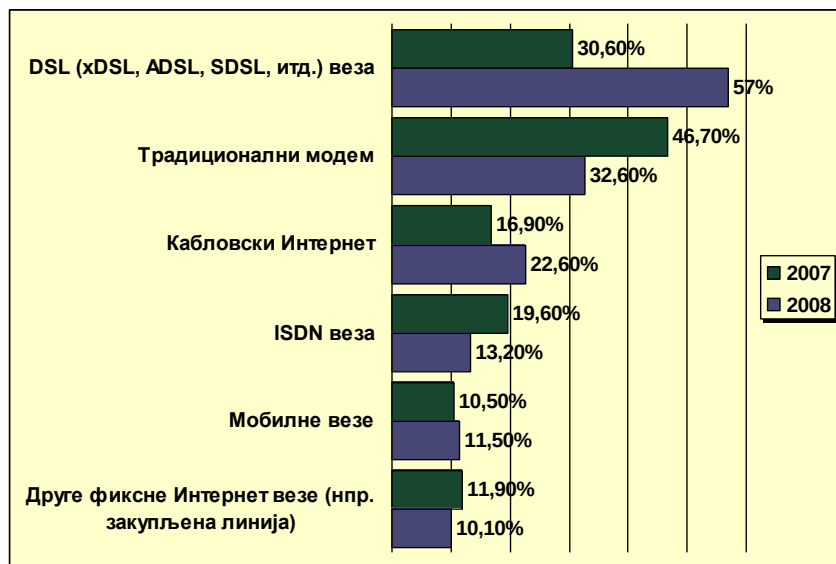
Интересантно је још навести да преко 260.000 лица користи електронске сервисе јавне управе. У односу на 2007. годину број лица која користе електронске сервисе јавне управе повећао се за нешто више од 30.000 односно за нешто више од 13%. Поред тога,

преко 250.000 лица је куповало или поручивало робу и услуге путем Интернета у последњих годину дана. У односу на 2007. годину, број лица која су куповала или поручивала робу и услуге путем Интернета повећао се за нешто више од 115.000 односно за нешто више од 85%.

У Републици Србији, 91,5% предузећа има Интернет прикључак, што је за 0,9% више у односу на 2007. годину, а за 1,3% више у односу на 2006. годину. Анализа предузећа према величини показује да од укупног броја великих предузећа Интернет прикључак поседује 96,8%. Када је реч о средњим предузећима, Интернет прикључак има 96,1% предузећа. Ситуација је незнатно другачија код малих предузећа, где 89,9% тих предузећа има Интернет прикључак. Од укупног броја предузећа која поседују Интернет прикључак, DSL има 57% предузећа, модемску конекцију 32,6% предузећа, кабловски Интернет 22,6% предузећа, а ISDN 13,2% предузећа.

На основу горе наведених података, а који су прегледно приказани на Слици 7.5. може се приметити смањење *dial-up* конекције за 14,1%, као и значајно повећање DSL-а за 26,4% у односу на 2007. годину.

Од укупног броја предузећа која имају Интернет прикључак, 60,9% предузећа користи електронске сервисе јавне управе, што чини повећање од свега 0,4% у односу на 2007. годину, а 12,3% у односу на 2006. годину. При томе 39,1% предузећа не користи електронске сервисе.



Слика 7.5. Дисперзија Интернет конекција по предузећима

Од укупног броја предузећа која имају Интернет прикључак, 68,9% њих поседује Интернет презентацију. Разлике постоје и у зависности од територијалне целине. У Београду, Интернет презентацију поседује 77,4% предузећа, у Аутономној покрајини Војводина 67,9%, а на територији Републике Србије без података за аутономне покрајине 61%.

2. Резултати истраживања постојећег стања тржишта широкопојасног приступа

Анализом наведених података долази се до закључка да је приступ Интернету доступан малом броју домаћинстава (15,5%), а да истовремено број предузећа који га активно користи није мали (91,5%). При томе, квалитет услуга које се користе у обе категорије није на нивоу истих у европским земљама. Стога се може констатовати да:

1) корисници имају свест о потреби коришћења Интернета, али га у кућном окружењу не користе довољно, што је изазвано непостојањем инфраструктуре, односно високим ценама приступа и садржаја;

2) пословање већине предузећа се везује за Интернет (производе се званичне презентације, користе се електронски сервиси). Недовољно коришћење расположивих ресурса (30%-40% предузећа не користе расположиве сервисе) може се објаснити непостојањем адекватних протока, неприлагођеношћу садржаја просечном кориснику, односно необученошћу корисника;

3) врсте услуга које се се користе су врло ограничене, па се недовољно или никако не користе телемедицина, обука на даљину, рад на даљину, погодности коришћења мреже рачунара за сложена израчунавања (*grid computing*), персонализација сервиса.

На основу наведеног произилази:

1) потреба за повећањем капацитета за приступ Интернету, тј. проширењем мреже за приступ и повећањем протока на њој;

2) неопходност сталног ширења широкопојасних транспортних мрежа, чиме се постављају темељи за увођење многобројних мултимедијалних сервиса, који захтевају велике ресурсе;

3) потреба за интензивном применом различитих технологија у мрежама за приступ и транспортним широкопојасним мрежама које ће омогућити искоришћење и проширивање капацитета постојеће телекомуникационе инфраструктуре;

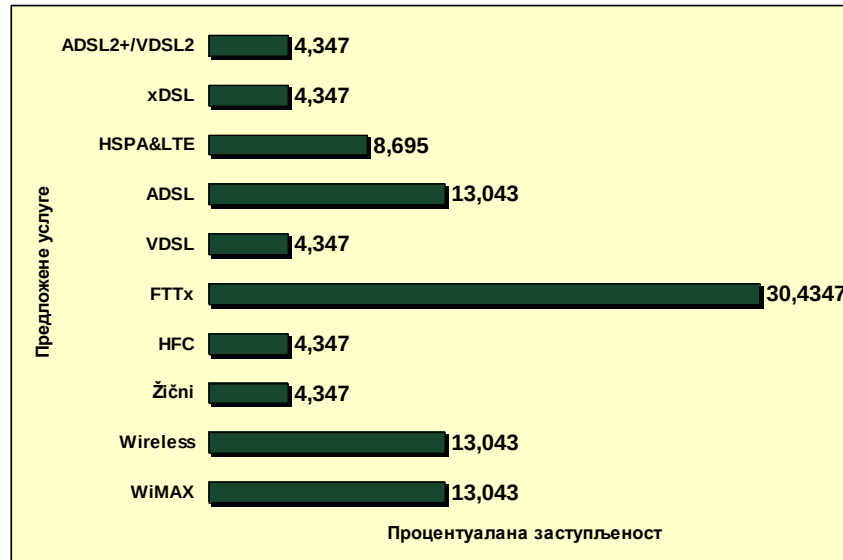
4) потреба мотивисања оператора за увођење што шире понуде услуга заснованих на коришћењу најновијих Интернет технологија;

5) неопходност увођења у ширу употребу електронског пословања заснованог на електронском потпису и електронском документу, као предуслова за пословање на даљину, телемедицинске услуге, банкарске услуге.

Начин на који би се елиминисали услови ограниченог приступа Интернету у окружењу скромних сервиса и слабо развијене инфраструктуре веома је сложен. Спрега која постоји између развоја савремених мрежа за приступ и скупа услуга које оператор може понудити крајњем кориснику, омогућава развој тржишта само ако се ова два сегмента истовремено и подједнако развијају. Регулаторни оквир који подстиче даљи развој тржишта телекомуникација, мора да обезбеди равноправне услове за све учеснике на тржишту и да отклони недостатке важећих прописа у овој области. Мера која би се односила на субвенционисање било које врсте широкопојасног приступа није довољна да се наведени проблеми реше јер представља једнократну помоћ којом се проблем решава тренутно. Према томе, предмет ове стратегије су дугорочне, тржишно оријентисане методе, које захтевају много сложеније припреме али су зато економски оправдане и одрживе.

3. Резултати истраживања тржишта широкопојасних телекомуникација

Планирање тржишта широкопојасних телекомуникација биће потпуно уколико се у њега укључе и инвеститори⁴. Испитивање технологије приступа које оператори планирају да користе у наредне три, пет и десет година, показало је опредељење оператора за технологије оптичких кабловских система, али и бежичних технологија широкопојасног приступа попут LTE и WiMAX.



Слика 7.6. Анализа приступних технологија које телекомуникациони оператори планирају да уведу у наредне три, пет и десет година

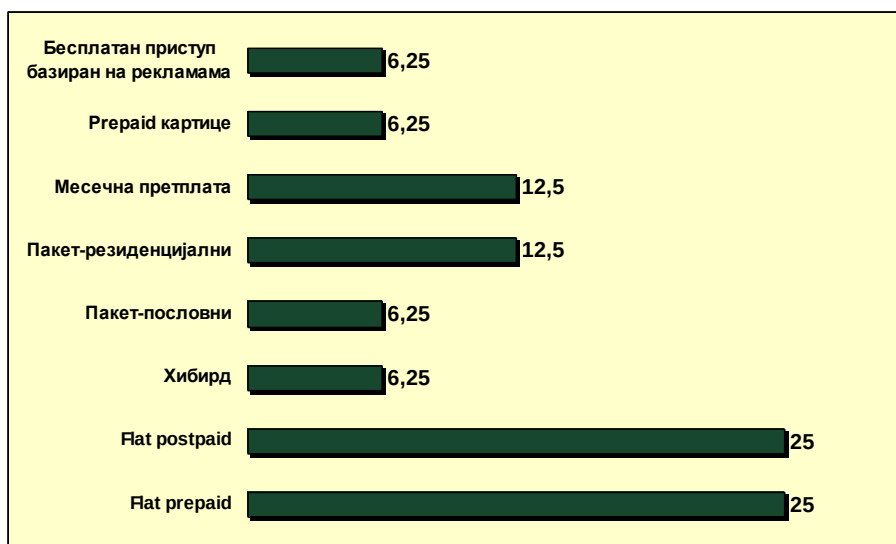
Анкетирани телекомуникациони оператори сматрају да је неопходно обезбедити регулативу која би омогућила либерализацију тржишта, како би се обезбедили услови за пружање услуга заснованих на савременим технологијама широкопојасног приступа, што укључује поједностављење система добијања грађевинских дозвола. Даље, указала се потреба за регулисањем тржишта ради обезбеђивања развоја и примене бежичних технологија широкопојасног приступа.

У погледу услуга које би биле развијане и пружане крајњем кориснику, оператори су се доминантно опредељивали за пружање услуга приступа Интернету, а потом све популарнијих услуга IP телевизије и VoIP-а. Такође, оператори су показали велико интересовање за издавањем више лиценци за пружање услуга фиксне телефоније.

⁴ У ту сврху, Министарство за телекомуникације и информационо друштво спровело је током маја 2009. године анкетање телекомуникационих оператора и јавних предузећа која поседују инфраструктуру електронских комуникација (Јавно предузеће ПТТ саобраћаја „Србија”, Јавно предузеће за пренос електричне енергије и управљање преносним системом „Електропривреда Србије”, Јавно предузеће „Електромреже Србије”).



Слика 7.7. Анализа сервиса чије увођење телекомуникациони оператори планирају у наредне три и пет година



Слика 7.8. Анализа система тарифирања услуга које би оператори примењивали

VIII. ПРОЈЕКЦИЈА РАЗВОЈА ШИРОКОПОЈАСНОГ ПРИСТУПА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

1. Стратешки циљеви развоја широкопојасног приступа у Републици Србији

Влада овим документом, као стратешки циљ до краја 2012. године, издваја, смањивање разлике стопе пенетрације широкопојасних прикључака између Републике Србије и земаља ЕУ и осталих развијених земаља. Са садашњих 4,5% пенетрације, Република Србија се налази међу неразвијенијим земљама Европе, где је просечни степен пенетрације широкопојасних прикључака 22%.

Циљ Стратегије је дефинисање услова у којима ће се достићи степен пенетрације широкопојасних прикључака од најмање 20%, или 1.200.000 прикључака у периоду до 2012. године.

Органи државне управе у сарадњи са Агенцијом, као независним регулаторним телом, морају допринети стварању услова за испуњавање овог плана, и то:

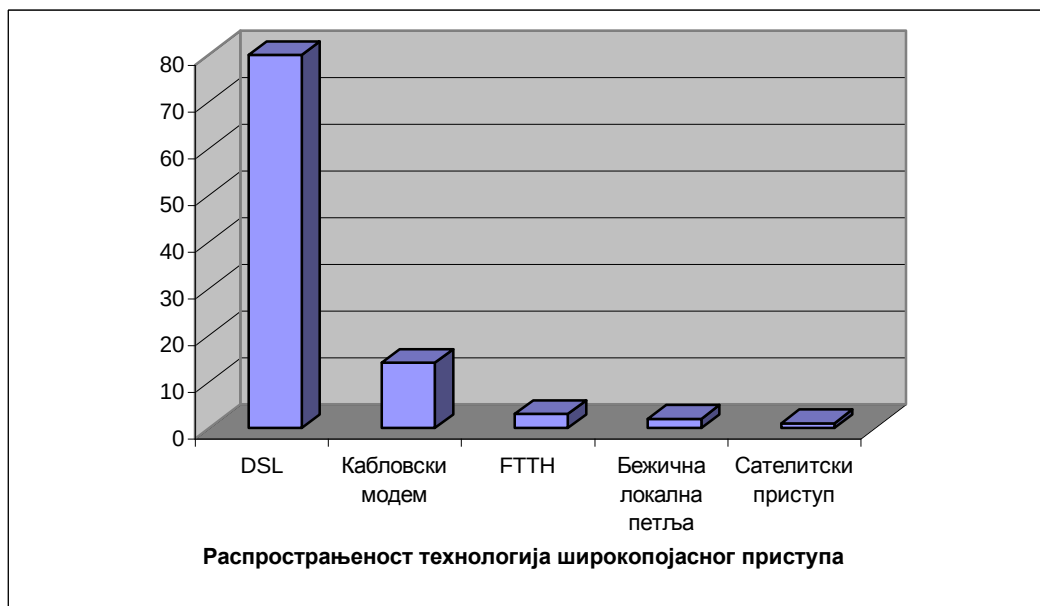
- 1) подстицањем слободног тржишног надметања на телекомуникационом тржишту, како би се омогућила доступност технологија широкопојасног приступа, обезбедио њихов развој, као и проширивање скупа услуга које оператор може да понуди крајњем кориснику;
- 2) подстицањем развоја и потражње мултимедијалних садржаја свеобухватном информатизацијом друштва, подразумевајући све нивое јавне власти и државне управе, и осигуравањем доступности јавних услуга што ширем кругу становништва, коришћењем широкопојасног приступа тим услугама;
- 3) подстицањем уравнотеженог развоја инфраструктуре и сервиса широкопојасних телекомуникација по регионима Републике Србије;
- 4) укључивањем свих категорија становништва у друштво знања;
- 5) подстицањем коришћења Интернета и промовисањем развоја електронске трговине и пословања и правног окружења за сигурно електронско пословање;
- 6) потпуном имплементацијом законодавства, регулаторне политике и праксе регулације тржишта у области телекомуникација, најкасније до краја 2012. године;
- 7) уклањањем баријера за постављање инфраструктуре у оквиру постојеће комуналне канализације и дуж коридора (путни појас, електроенергетски и гасни коридори, водовод и канализација, топловод, итд.).

Остваривање стратешког циља биће обезбеђено несметаним функционисањем слободне тржишне конкуренције, односно, либерализацијом тржишта и повећањем предвидивости и сигурности улагања, као и доследне заштите права корисника и оператора.

Имајући у виду искуства развијених земаља ЕУ, раст пенетрације широкопојасних прикључака мора обухватити развој постојеће телекомуникационе инфраструктуре, пре свега мреже за приступ и проширивање скупа услуга које оператори могу понудити својим корисницима, као два покретача развоја широкопојасног приступа.

Стога, регулаторна политика Републике Србије мора бити конзистентна, јавна и предвидива, руковођена јавним интересима и интересима потрошача и усаглашена са правним тековинама ЕУ.

Искуства суседних земаља, као и земаља ЕУ говоре да су конкуренција и развој мрежа за приступ већи у густо насељеним областима, где профити оправдавају оваква улагања. Стога се може рећи да фактори као што су положај, потребе и могућности корисника битно утичу на опредељење корисника за поједине жичне или бежичне технологије приступа. Ради подстицања регионалног развоја обезбедиће се примена технолошки неутралног приступа као што је дефинисано програмом Еуропа 2005. У те сврхе, одговарајућим регулаторним оквиром ће се осигурати конкурентност и равноправни услови за све учеснике на тржишту, Слика 8.1.

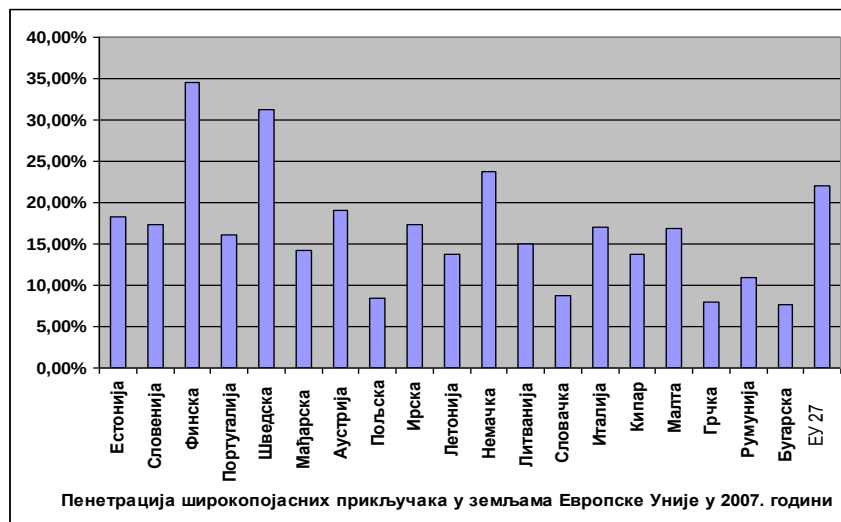


Слика 8.1. Распрострањеност технологија широкопојасног приступа у земљама ЕУ у 2007. години

Стратегијом се предвиђа избор технологије приступне инфраструктуре, услова приступа и њеног коришћења, либерализација тржишта услуга, односно, обезбеђивање рашчлањеног приступа локалној петљи под једнаким и недискриминаторним условима.

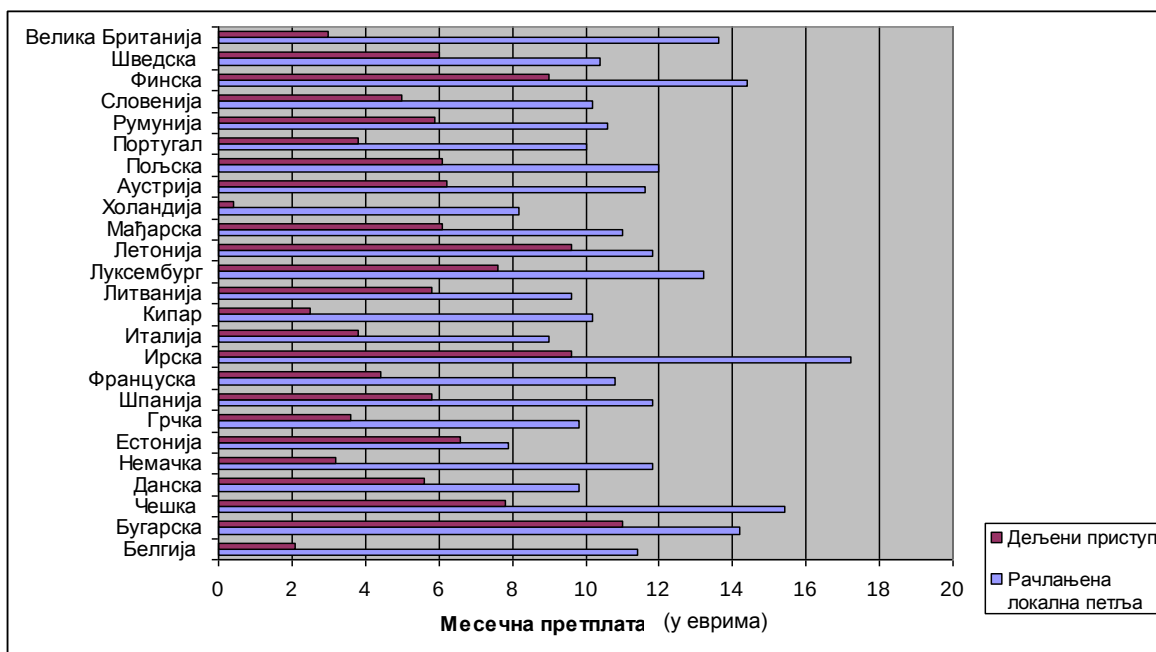
Већина држава за које је карактеристична мала пенетрација широкопојасних приступа, има једног доминантног оператора који држи и до 90% тржишта⁵. Либерализација тржишта подразумева и увођење нових инвеститора и оператора на ово тржиште, који би и применом рашчлањеног приступа локалној петљи приступали постојећој инфраструктури и нудили своје сервисе. Опредељење Републике Србије за либерализацију телекомуникационог тржишта у свим његовим сегментима, подразумева и доношење прописа о рашчлањеном приступу локалној петљи.

⁵ European Commission, Information Society and Media, 13th Progress Report, March 2008 (Европска комисија, Информационо друштво и медији, Тринаести извештај, март 2008. године)



Слика 8.2. Пенетрација широкопојасних прикључака у земљама ЕУ у 2007. години

Пропис о рашчлањеном приступу локалној петљи ће регулисати приступ оператора телекомуникационој инфраструктури од прве, односно последње тачке приступа до корисника која је у власништву једног оператора и на тај начин омогућити развој и пружање ширег скупа сервиса крајњем кориснику.



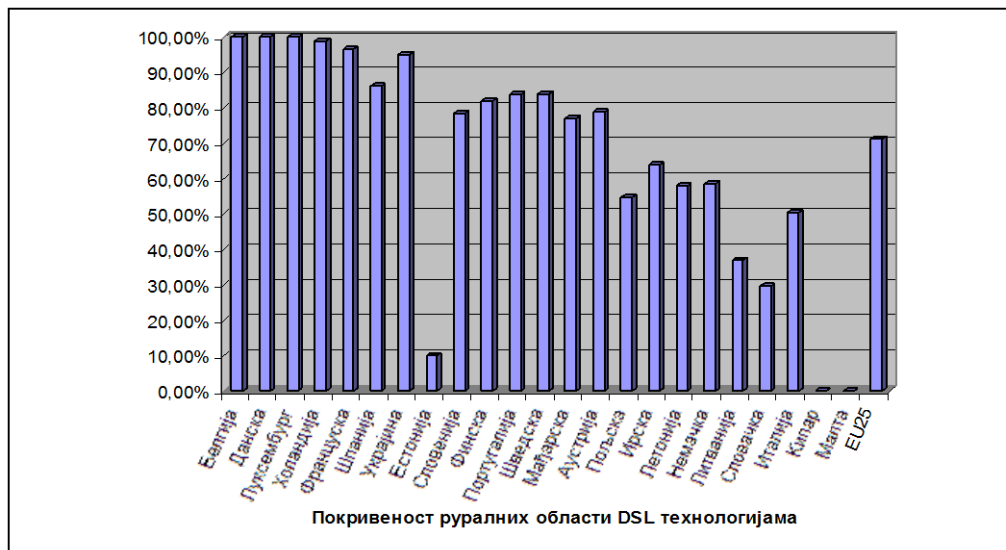
Слика 8.3. Преглед износа месечне претплате за потпуно рашчлањену петљу и дељени приступ

Рашчлањивање приступа локалној петљи обезбеђује боље искоришћење постојеће телекомуникационе инфраструктуре, и омогућава развој сервиса који, са друге стране, значајно утичу на повећање бруто друштвеног производа. Да би се обезбедио приступ

последњем километру битно је да се цена таквог приступа мрежи регулише на основу трошковног модела, Слика 8.3. Искуства земаља, које у дужем периоду већ имају регулисан приступ последњем километру, говоре да високе цене приступа последњем километру омогућавају само ограниченом броју оператора да приступи мрежи другог оператора.

Основа развоја широкопојасног приступа не лежи само у рашчлањивању локалне петље и приступу већ постојећој инфраструктури, већ и у развоју нових генерација мрежа за приступ (NGA Networks – Next Generation Access Networks) алтернативних оператора, који су и главни покретачи либерализације и развоја тржишта телекомуникација. Стога се сматра неопходним да се постојећа бакарна инфраструктура замењује оптичким кабловима.

Развој телекомуникационих мрежа зависи и од решења предвиђених Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72/09). Препознавање телекомуникационе инфраструктуре као посебног инфраструктурног елемента у том закону, омогућује једноставније прибављање дозвола за изградњу и постављање телекомуникационих система, било да је реч о бежичним телекомуникационим системима, који захтевају постављање стубова, или је реч о телекомуникационој канализацији. Поступак издавања грађевинских дозвола за изградњу и постављање телекомуникационе инфраструктуре је поједностављен и прилагођен новим технологијама постављања телекомуникационе инфраструктуре, као што су микро-ровови. Подзаконским актом регулисаће се планско постављање оптичких каблова до крајњег корисника (технологије приступа FTTN/FTTB) приликом реконструкција саобраћајне инфраструктуре (путева, улица, тротоара и ивичњака), изградње нових грађевинских објеката, полагања водоводних и канализационих цеви, као и цеви топловода и гасовода. Подзаконским актима дефинисаће се нови услови за постављање и развој телекомуникационих мрежа унутар зграда и других грађевинских објеката. На овај начин обезбедиће се рационално постављање и ширење телекомуникационе инфраструктуре великих капацитета.

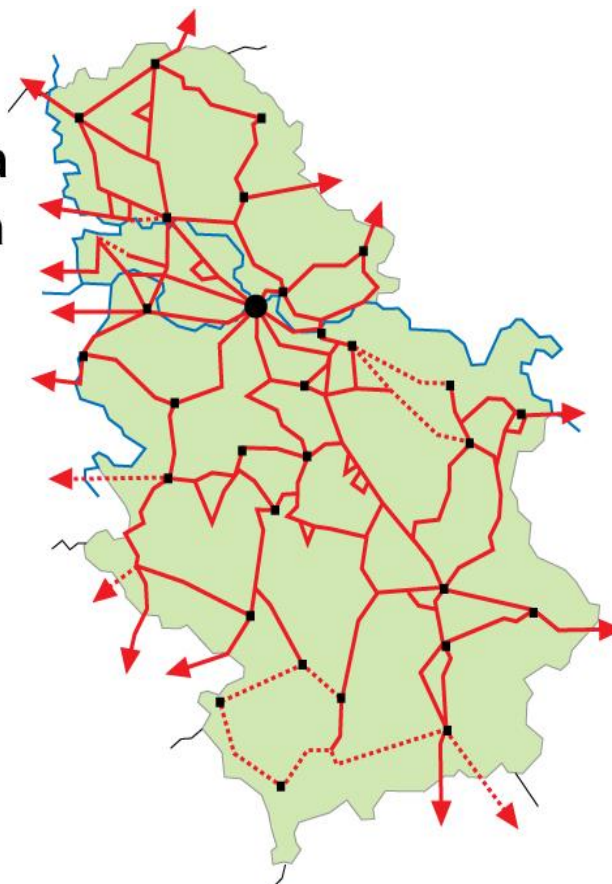


Слика 8.4. Покривеност руралних области у земљама ЕУ у 2007. години

Планирана мрежа оптичких каблова до 2010. године

Оптичка влакна:
- 4600 км магистралних веза
- 5602 км локалних веза

— Постојећи оптички кабли
..... Планирани оптички кабли



Слика 8.5 Изглед транспортне мреже Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија” а.д.

Са циљем ефикаснијег коришћења постојеће телекомуникационе инфраструктуре, Акциони план за реализацију Стратегије развоја телекомуникација у Републици Србији од 2006. до 2010. године, предвиђа израду Акционог плана за ефикасно коришћење телекомуникационе инфраструктуре за потребе јавних телекомуникационих оператора и државних органа⁶. Тренутно расположива телекомуникациона инфраструктура на територији Републике Србије подразумева и велике оптичке системе преноса, попут система у власништву Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија” а.д. (Слика 8.5), као и транспортне мреже Јавно предузеће за пренос електричне енергије и управљање преносним системом „Електропривреда Србије” – у даљем тексту: ЕПС (Слика 8.6) чија је искоришћеност у овом тренутку минимална. Експлоатација транспортне мреже ЕПС-а обезбедиће конкурентност транспортних инфраструктура и приход од изнајмљивања поменутих ресурса. Како је реч о магистралној мрежи, потребно је радити на унапређивању постојећих капацитета те магистралне структуре и на развоју мреже за приступ, што ће обезбедити ефикасно искоришћење ових ресурса.

⁶ Израда Акционог плана за ефикасно коришћење телекомуникационе инфраструктуре за потребе јавних телекомуникационих оператора и државних органа чији је носилац Министарство за телекомуникације и информационо друштво предвиђена је за трећи квартал 2009.

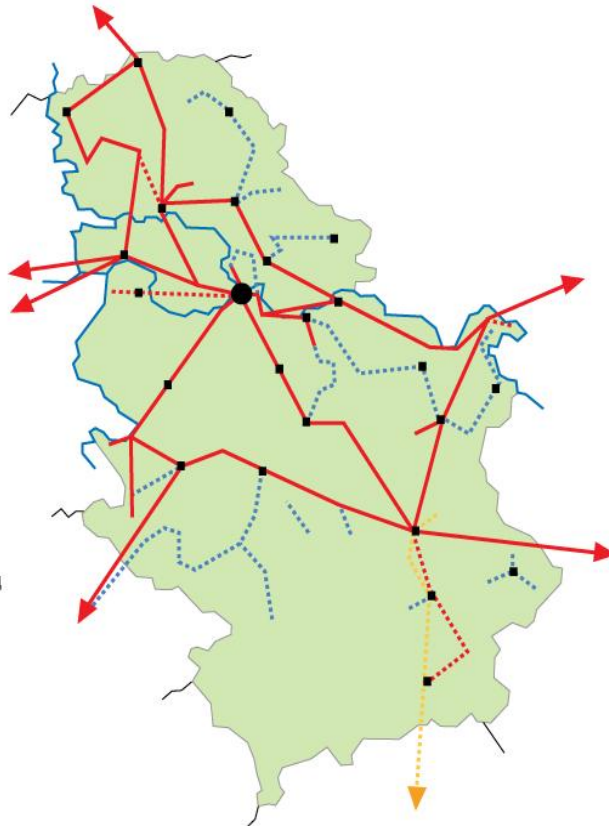
Нове, алтернативне мрежне инфраструктуре обезбедиће конкуренцију на тржишту и пад цена Интернет услуга, што има значајан утицај на раст пенетрације широкопојасних прикључака, како код резиденцијалних, тако и код пословних корисника.

Једна од таквих мрежа је Академска научноистраживачка и образовна мрежа (АМРЕС). Окосницу АМРЕС-а чини преко 2300 км оптичких влакана, која повезује 150 научноистраживачких и образовних институција и 100.000 активних корисника на територији целе државе. Међу чланицама АМРЕС-а је већина државних факултета у Републици Србији, највећи број научних института, Српска Академија Наука и Уметности, Народна библиотека Србије, Матица Српска и одређени број локалних библиотека, музеја, основних и средњих школа. Корисници АМРЕС-а на располагању имају, поред бесплатног приступа Интернету и електронској пошти, приступ великом броју научноистраживачких сервиса, као што су KoBSON, који обезбеђује приступ до 35.000 иностраних научних часописа и електронских књига, Дигиталне народне библиотеке и SEEGRID регионалној мрежи супер-рачунара.

OPGW мрежа

Укупно монтирано
3100км оптичког кабла
од тога:

- 2150 км OPGW опремљеног SDH уређајима који су у функцији
- Непосредно предстоји пуштање у рад
- Нови 400 KV далековод (крај 2009. или почетак 2010. године)
- OPGW предвиђен за монтажу до краја 2008. године



Слика 8.6. Изглед транспортне мреже ЕПС-а

Одрживост АМРЕС-а до 2024. године обезбедиће је SEELight (South-East European Lambda Network Facility for Research and Education) мрежа. Заједно са Европском академском мрежом, GEANT, SEELight мрежа ће повезати академске мреже шест балканских земаља (Републике Румуније, Републике Бугарске, Републике Албаније, Републике Македоније, Федерације Босне и Херцеговине и Републике Србије), и Републику Србију позиционирати као центар академске и научноистраживачке размене.

SEELight мрежа, која се реализује средствима из Хеленик плана, уз учешће земаља региона у износу од 20%, користиће се за развој и тестирање нових мрежа и сервиса. Свим академским заједницама у овом делу Европе омогућиће и учествовање у интернационалним пројектима. Уговор за први од три пројекта који се односе на Републику Србију потписан је 3. јула 2009, а завршетак имплементације SEELight пројекта у нашој земљи се очекује у јулу 2011. године.



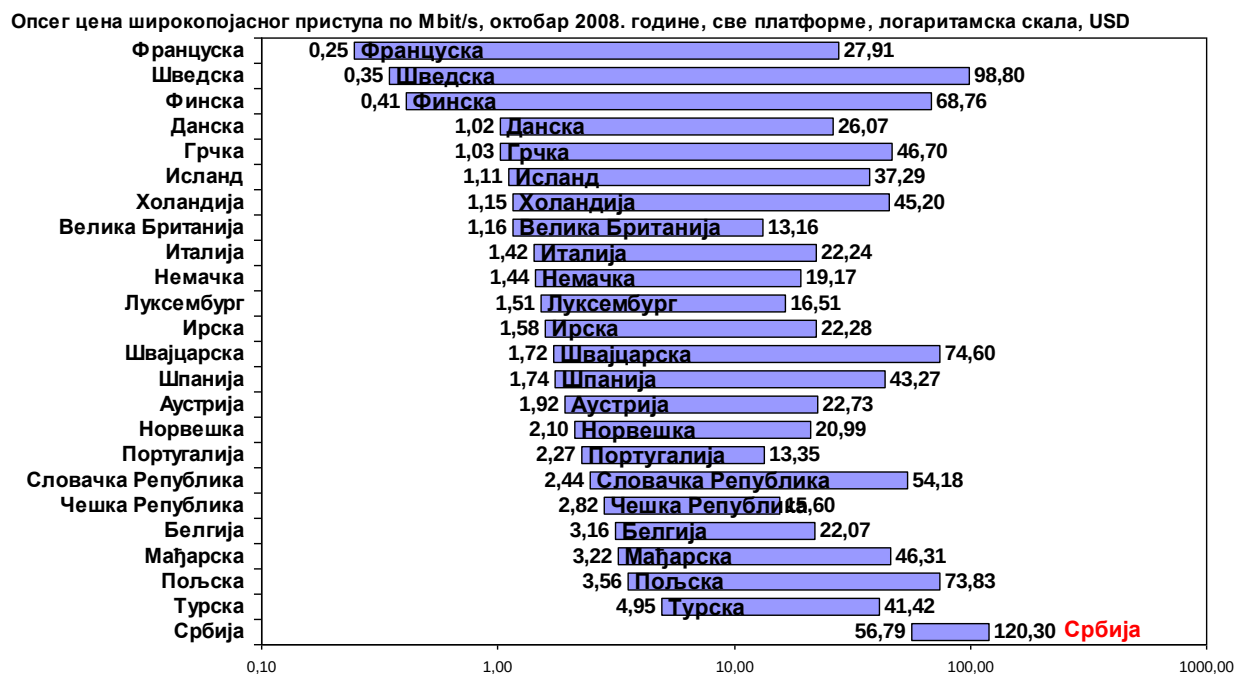
Слика 8.7. SEE Light мрежа

Стратегија развоја телекомуникација у Републици Србији од 2006. до 2010. године предвиђа да Агенција формира катастар подземне телекомуникационе канализације на основу база података телекомуникационих оператора и јавних предузећа, као и резултата додатних анализа постојећег стања. Формирању катастра претходи решавање власничких односа, односно права пролаза кроз постојеће телекомуникационе канализације.

Ради утврђивања искоришћености спектра на територији Републике Србије потребно је да Агенција изврши мапирање коришћених фреквенција. Појединачна мерења

спектра показала су да је, и поред великог броја издатих дозвола у појединим опсезима, стварна искоришћеност неких од њих минимална. Уређење спектра, односно дефинисања новог Плана намене радио-фреквенцијских опсега ће, између осталог, омогућити и развој бежичних широкопојасних технологија, у вишим и нижим фреквенцијским опсезима, које су значајан фактор у повећању пенетрације широкопојасних прикључака, посебно у руралним областима.

Либерализација тржишта фиксне телефоније, односно, издавање додатних лиценци за пружање услуга фиксне телефоније, обезбедиће конкурентност на тржишту фиксне телефоније, па самим тим и пад цена за *bitstream* приступ. Ово ће битно утицати на смањење малопродајних цена приступа Интернету и додатно промовисати широкопојасни приступ. На слици 8.8. дат је опсег цена широкопојасног приступа по Mbit/s у земљама ЕУ и у поређењу са њима дат је ниво цена широкопојасног приступа у Републици Србији.



Слика 8.8. Опсег велепродајних цена за Mbit/s, октобар 2008

Конвергентна природа широкопојасних технологија, као посебан проблем издваја питање интероперабилности, односно, могућности приступа дигиталним сервисима и садржајима у различитим ситуацијама и локацијама, коришћењем различите терминалне опреме (рачунара, 3G или дигиталне телевизије) и различитих мрежних конекција. Обезбеђивање интероперабилности на нивоима мрежа, уређаја и сервиса, омогућиће се интензиван развој апликација и сервиса који би се испоручивали на различитим платформама. Интероперабилност се на нивоу мрежа може обезбедити развојем центара за размену саобраћаја (Internet exchange center), који заједничким улагањима могу развијати Интернет оператори, а што значајно утиче на смањења цена Интернет саобраћаја, а потом и услуга према крајњем кориснику. Уједно, размена саобраћаја биће значајна и у области телефонских сервиса и интеграције мрежа нових оператора фиксне телефоније са постојећом јавном телефонском мрежом.

2. Отварање тржишта широкопојасног приступа, подстицање конкуренције и заштита корисника

Велике разлике у стопама пенетрације широкопојасних прикључака широм ЕУ, последица су слабе развијености телекомуникационе инфраструктуре, прихода и образовања шире популације, као и односа државних органа према развоју информационо-комуникационе технологије.

Циљ отварање тржишта јесте повећање конкуренције на тржишту, што је услов за иновације и инвестиције, као и проширивање скупа сервиса у понуди и приступачност њихових цена. Чланице ЕУ које се данас могу похвалити високим степеном пенетрације, већ дуже време имају развијено, конкурентно тржиште, али и широк спектар широкопојасних, жичних и бежичних, технологија.

Главну улогу у овом сегменту има регулаторна основа, која обезбеђује конкурентно тржиште. Такође се тиме обезбеђује развој, како у оквиру неке територијалне јединице, тако и на националном тржишту, како би се одржала конкурентност на нивоу понуђача сервиса, као и инфраструктуре. У том погледу најдаље су одмакле земље попут Краљевине Данске, Краљевине Велике Британије и од скоро Републике Ирске, док је на тржиштима као што су Република Бугарска, Савезна Република Немачка, Република Естонија, Република Румунија, Краљевина Белгија и Словачка Република, односно где је регулатива каснила или није препознала значај рашчлањивања локалне петље као најзначајнијег начина приступа алтернативних оператора, њихов број и утицај на само тржиште је био занемарљив.

Доношење прописа о рашчлањивању локалне петље је обавезујуће за све чланице ЕУ. Ефекти оваквог притиска су, међутим, били мали, и то пре свега захваљујући националним регулаторним телима, која су ове законе слабо примењивала у својим земљама и регулативу прилагођавала обично једном, доминантном, оператору. Занимљив пример је Јапан, где је, и поред регулативе која је приморала доминатног оператора да обезбеди приступ петљи, главни покретач развоја оптичко-широкопојасног приступа ипак била конкуренција. Јапан данас оптичким широкопојасним приступом опслужује више од 6,3 милиона претплатника. Цене приступа последњем километру су, такође, битно утицале на примену ове технологије у поједним земљама. У земљама у којима је дошло до смањења цена за рашчлањивање локалне петље и дељеног приступа, као што су Краљевина Шведска и Република Аустрија, све више долази до повећања приступа локалној петљи.

Многи алтернативни оператори су изабрали рашчлањен приступ локалној петљи уместо дељеног приступа, што им је обезбедило могућност пружања комплетног скупа услуга, на пример трио-услуга (*triple-play*), независно од доминатног оператора чија је, иначе, инфраструктура. Алтернативни оператори су на овај начин у могућности да својим претплатницима обједине трошкове телефоније, Интернета и телевизије, као и да прошире и развијају свој скуп сервиса. Без обзира на све предности рашчлањеног приступа локалној петљи, дељени приступ је примарни начин приступа широкопојасним структурама у Републици Француској, а и даље бележи повећање корисника у Краљевини Великој Британији, Републици Италији, Краљевини Шпанији и Краљевини Шведској.

IX. ПОТРЕБЕ ЗА УСЛУГАМА ШИРОКОПОЈАСНОГ ПРИСТУПА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

1. Широкопојасни приступ у јавном сектору

Јавни сектор, а у првом реду државна управа, је један од најзначајних корисника и покретача развоја и коришћења широкопојасних комуникација. Стварање услуга, њихова понуда и доступност резиденцијалним корисницима и предузећима један је од најзначајних фактора пораста броја корисника широкопојасног приступа.

Електронска управа (*e-government*) обезбеђује грађанима и привреди једноставније и брже обављање послова пред органима државне управе. Употреба алата и система базираних на информационо-комуникационим технологијама (ИКТ) обезбеђује промену процеса и начина рада и омогућава поједностављени приступ корисника јавним услугама. Ефикасност електронске управе огледа се у поједностављењу администрације за резиденцијалне кориснике и правна лица, повећање транспарентности и одговорности, што за последицу има и смањење корупције у свим сегментима јавне управе.

Омогућавајући нове апликације, широкопојасне телекомуникације стимулишу раст економије кроз нове сервисе и отвореност за инвестиције, стварајући при том услове за отварање нових радних места. Самим тим се повећава продуктивност постојећих процеса рада, приходи и брзина повратка инвестиција.

Широкопојасне телекомуникације представљају платформу за пружање сервиса које на другачији начин није могуће понудити. Поред е-управе, развој широкопојасног приступа већ је помогао повећању ефикасности у многим областима људског живота:

1) Образовањем на даљину (*e-learning*) може се у великој мери утицати на процесе учења и образовања широких слојева становништва. Свакоме ко има широкопојасни приступ пружају се нови садржаји и методе рада. На тај начин образовање и знање постају доступни свима, чиме се даје пун допринос развоју економије базиране на знању.

2) Медицина на даљину, или е-здравље (*e-health*), својим апликацијама омогућава пружање основних медицинских услуга без потребе за физичком посетом лекару. Свим члановима заједнице пружа могућност добијања брзим и квалитетним услугама, док становницима руралних подручја омогућава доступност истих медицинских експертиза као и онима у урбаним подручјима. Широкопојасне телекомуникације омогућавају платформу за развој лекарских ординација које ће поред саветодавних услуга моћи да врше мерења основних параметара здравственог стања пацијента, као што су тежина, крвни притисак, анализа крви. На основу анализе тако добијених мерних вредности могу се обезбедити дијагноза и односно или препоруке у погледу терапије без обавезе физичког доласка пацијента. Овакав начин лечења ће умногоме олакшати свакодневни живот особа са посебним потребама које редовно користе основне медицинске услуге.

3) Електронска трговина или е-трговина (*e-commerce*) се примарно састоји од дистрибуирања, куповине, продаје, маркетинга и сервисирања производа и услуга путем електронских система као што је Интернет. Такође укључује и електронски трансфер новца, управљање ланцем снабдевања, е-маркетинг, електронску размену података, и аутоматске системе за сакупљање података. Широкопојасни приступ обезбеђује идеалну

платформу за имплементације свих врста услуга које е-трговина нуди широј друштвеној заједници.

2. Широкопојасни приступ у јавним установама у Републици Србији

Ради обезбеђивања широкопојасног приступа у јавним установама, као што су школе, библиотеке, здравствене установе, итд. потребно је обезбедити изградњу широкопојасне мреже која би повезала све образовне центре на подручју Републике Србије, као и све здравствене установе.

Широкопојасна мрежа која ће повезивати све образовне установе имаће едукативни карактер тј. обезбедиће обуку младих, будућих корисника широкопојасне мреже, а могла би да се реализује у сарадњи са свим релевантним телекомуникационим операторима.

Широкопојасна мрежа која повезује све здравствене установе (болнице, клиничке центре, институте, лабораторије, итд.) омогућиће функционисање е-здравства и јединственог болничког информационог система уз значајно смањење трошкова лечења.

3. Значај широкопојасног приступа за особе са инвалидитетом

У савременом информационом друштву често се поставља питање доступности телекомуникационих сервиса особама са инвалидитетом. С обзиром на то да се телекомуникациони сектор релативно брзо развија, могућности које широкопојасни приступ пружа постају веће. У складу са наведеним, јасно је да би се свакодневни живот особа са инвалидитетом могао значајно унапредити уколико би им се омогућио читав спектар услуга, од којих би неке обезбедиле и привређивање.

Да би се овим особама омогућило да буду корисници различитих телекомуникационих услуга, потребно је обезбедити инфраструктуру за приступ и терминалну опрему прилагођену типу инвалидитета. Овом опремом и софтверима за конверзију говора у текст и обрнуто, приступа се директно доступним садржајима. У Републици Србији је потребно већи број Интернет – страница прилагодити особама са инвалидитетом.

Статистике везане за Републику Србију показују да се број особа са инвалидитетом креће између 400.000 и 800.000. Преко 50% ових лица је старије од 60 година, стопа незапослености је преко 75% а око 50% има завршену само основну школу или нема никакво образовање.⁷ Број институција које се брину о њима је релативно мали. Из претходно наведених података може се закључити да особе са инвалидитетом немају много прилика за школовање, нити за запошљавање. Наведени проблеми могли би се ублажити ако би им се омогућио широкопојасни приступ.

Повећање броја особа са инвалидитетом које поседују средње, више и високо образовање могло би се постићи школовањем од куће, дописно, посредством одговарајућих Интернет -страница или *on-line* присуством на предавањима и различитим обукама. Самим тим што би се просечан ниво образовања подигао, проценат њихове незапослености могао би се смањити. Поред тога, ове особе могле би радити од куће, тако

⁷ „Политика телекомуникација и особе са инвалидитетом”, М. Петровић, Н. Госпић, С. Пејчић-Тарле, Д. Богојевић

што би са својим послодавцем (и, евентуално, потребним базама података итд.) комуницирали посредством мреже електронских комуникација. Тиме би се олакшало и њихово запошљавање. Коначно, широкопојасни приступ могао би омогућити да особе са инвалидитетом (нарочито старије особе) лакше буду под надзором лекара, што би могло да утиче и на њихово опште здравље.

Имајући у виду претходно наведено, јасно је да би квалитет свакодневног живота ових лица широкопојасним приступом могао бити поправљен, односно, да би се отворио читав низ нових могућности и прилика, како за образовање и усавршавање, тако за запошљавање и њихову бољу здравствену заштиту. Стога би инфраструктура за приступ и терминална опрема требало да буду прилагођени особама са инвалидитетом. Ова мера директно обезбеђује бољи квалитет живота наведених особа и то брже и јефтиније у односу на друге инфраструктуре.

4. Примена и развој широкопојасног приступа – утицај на образовање, истраживање и експериментални развој у техничко-технолошким наукама

Савремене методе образовања су један од веома важних аспеката развоја мултимедијалних сервиса и као такве представљају снажан подстицај за увођење широкопојасног приступа. С друге стране, истраживање и развој у области широкопојасних телекомуникација и нових услуга заснованих на њима, посредно обезбеђују услове за ефикасан пренос знања, прихватање нових технологија, укључивање домаћих експерата у међународне пројекте, усвајање међународних стандарда у области телекомуникација. Стога развој и истраживања у области широкопојасног приступа морају бити предмет интересовања свих органа државне управе, а посебно министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и министарства надлежног за послове телекомуникација.

Х. РЕЗИМЕ

Мрежа за приступ у Републици Србији је непотпуно изграђена, како са становишта географске покривености, тако и са становишта понуде услуга, са делимично застарелим технологијама примењеним у последњем километру. На великом броју локација не постоји приступ инфраструктури која је у власништву више од једног оператора. Примарни начин плаћања услуга широкопојасног приступа заснован је на протоку. Реч је о нефлексибилном систему тарифирања уз релативно високе цене који представља препреку за већу употребу широкопојасног приступа. Обезбеђивање квалитетније инфраструктуре, искоришћење њених пуних капацитета и развој савремених сервиса захтевају конкурентније тржиште, односно, либерализацију тржишта адекватном регулативом.

Како би се обезбедило значајно повећање пенетрације широкопојасних прикључака, а по угледу на земље са значајном пенетрацијом широкопојасних прикључака, намеће се закључак да је неопходно спроводити одређене активности.

1. Стварање одговарајућег регулаторног оквира који подразумева либерализацију тржишта, укључујући и техничке услове за рашчлањивање приступа локалној петљи под једнаким и недискриминаторним условима

Либерализација телекомуникационог тржишта подразумева развој конкуренције како на тржишту технологија широкопојасног приступа, тако и на тржишту услуга које ће преко постојећих и алтернативних мрежних капацитета бити могуће понудити крајњим корисницима, и то:

1) конкуренцију којом се омогућава искоришћење постојећих капацитета и развој алтернативних мрежа, што за последицу има и смањење цена изнајмљивања телекомуникационе инфраструктуре, како у veleпродаји, тако и у малопродаји;

2) конкуренцију на тржишту услуга, која ће се обезбедити и рашчлањивањем локалне петље и којом ће се омогућити развој савремених мултимедијалних апликација које кориснику могу олакшати свакодневну комуникацију, информисање и побољшати квалитет живота.

Такође је битно да се приликом развоја нових мрежних структура примене нове технологије приступа, односно развију мреже за приступ нове генерације са одговарајућом регулативом која ће обезбедити конкуренцију у истим.

2. Технолошки неутралан приступ, односно, развој како жичних, тако и бежичних технологија приступа, а избор између појединих технологија широкопојасног приступа препустити корисницима

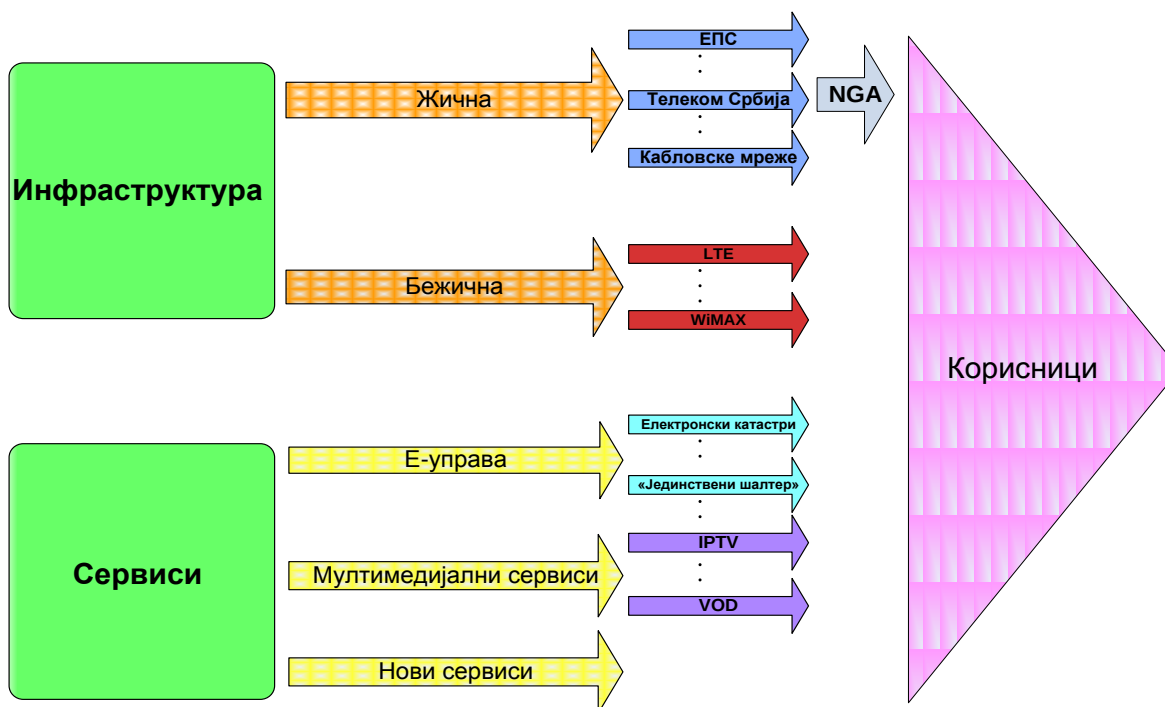
Унапређивање постојеће телекомуникационе инфраструктуре и развој нових телекомуникационих мрежа захтева:

1) формирање катастра телекомуникационе канализације;

2) решавање власничких односа, односно права пролаза кроз постојећу телекомуникациону канализацију;

3) доношење подзаконских аката на основу Закона о планирању и изградњи којим се регулише планско постављање оптичких каблова до крајњег корисника (технологије приступа FTTN/FTTB) приликом реконструкција саобраћајне инфраструктуре (путева, улица, тротоара и ивичњака), изградње нових грађевинских објеката, полагања водоводних и канализационих цеви, као и цеви топловода и гасовода. Ови подзаконски акти обухватиће и дефинисање нових услова за постављање и развој телекомуникационих мрежа унутар зграда и других грађевинских објеката;

4) развој бежичних широкопојасних технологија изменом Плана намене радио-фреквенцијских опсега.



Слика 10.1. Развој инфраструктуре и сервиса

3. Доношење прописа и надзор над њиховим спровођењем

Ради обезбеђивања либерализације, односно, конкуренције у свим областима телекомуникационог тржишта потребно је да Агенција донесе низ прописа и омогући њихово спровођење, односно да посредно својим деловањем крајњим корисницима обезбеди услуге задовољавајућег квалитета засноване на тржишном принципу.

4. Развој широкопојасних телекомуникација у Републици Србији

У циљу подстицања употребе широкопојасног приступа Интернету како од стране републичких и органа локалне самоуправе, тако и од стране грађана у комуникацији према тим органима, Министарство за телекомуникације и информационо друштво (у даљем тексту: Министарство) ће спроводити различите развојне програме и пројекте, што подразумева:

1) програм увођења и ширења е-управе и програм коришћења широкопојасних услуга од стране јавних органа, што за циљ има побољшање ефикасности комуникације са грађанима и привредним субјектима,

2) подстицање развоја електронског пословања и трговине.

Развој савремене телекомуникационе мреже државне управе омогућио би ефикаснију комуникацију између појединих органа државне управе, односно, омогућио би сваком грађанину да комуникацију са државним органима обавља од куће. На овај начин поједностављује се процедура издавања појединих докумената, смањују се трошкови рада државне управе, а драматично повећава транспарентност рада и сужава простор за корупцију.

Електронско пословање и трговина природно се развијају иницијативом предузетника у слободној тржишној утакмици, па су самим тим већим делом ван непосредног утицаја државе. Међутим, степен прихватања и употребе таквог начина трговања у великој мери зависи од поверења предузетника и потрошача у безбедност електронских трансакција. Такође, као централна питања намећу се питања садржаја пренесених путем јавне мреже, те заштите приватности и интелектуалне својине. Из тог разлога државни органи имају значајну улогу у остваривању предуслова за развој електронског пословања и трговине.

5. Стално праћење и унапређивање тржишта и квалитета услуга које се пружају грађанима и привреди

Пенетрација широкопојасних прикључака у многосте зависи и од потреба корисника, па је зато потребно указати и на значај ове инфраструктуре за општи квалитет живота свих грађана. Стога би и инфраструктура за приступ и терминална опрема требало да буду прилагођени особама са посебним потребама. Ова мера директно обезбеђује бољи квалитет живота особа са посебним потребама и то брже и јефтиније у односу на друге инфраструктуре. На овај начин се омогућава и рад од куће, односно, самозапошљавање.

Ова стратегија дефинише мере којима ће органи државне управе омогућити примену нових широкопојасних технологија и њихов бржи развој и то обезбеђивањем слободне тржишне утакмице и инфраструктурне конкуренције. Како би се обезбедило ублажавање дигиталног јаза, односно, омогућио регионални развој, Министарство ће континуирано прикупљати, вршити евалуацију и објављивати резултате активности на спровођењу Стратегије.

Министарство ће активно промовисати циљеве Стратегије, односно деловати на популаризацији и подршци коришћења Интернета, а поготово нових технологија и услуга које подржава широкопојасни приступ.

По угледу на земље ЕУ са развијеним тржиштем широкопојасног приступа, Министарство ће, по извршеној анализи развоја тржишта широкопојасног приступа, одредити и модел подстицања раста пенетрације широкопојасних прикључака и ефикасног спровођења либерализације тржишта телекомуникација.

XI. АКЦИОНИ ПЛАН

Акциони план за спровођење Стратегије одштампан је уз ову стратегију и чини њен саставни део.

XII. ЗАВРШНИ ДЕО

Ову стратегију објавити у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број: 119-01-00029/2009-01
У Београду, 9. септембра 2009. године

ВЛАДА

ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК ВЛАДЕ –
ЗАМЕНИК ПРЕДСЕДНИКА ВЛАДЕ

АКЦИОНИ ПЛАН

	АКТИВНОСТ	ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
1.	Формирање катастра телекомуникационе канализације и решавање власништва	МТИД	III квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	МТИД, МЖСПП, РГЗ	Катастар телекомуникационе канализације
2.	Израда прописа о дефинисању тржишта телекомуникација и одређивању оператора са значајним тржишним уделом	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	I квартал 2010.	МТИД	Пропис о дефинисању тржишта телекомуникација и одређивању оператора са значајним тржишним уделом
3.	Израда прописа о рашчлањивању локалне петље	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	МТИД	Пропис о рашчлањивању локалне петље
4.	Анализа искоришћености спектра и израда плана намене радио-фреквенцијских опсега	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	МТИД	План намене радио-фреквенцијских опсега
5.	Израда акционог плана за ефикасно коришћење телекомуникационе инфраструктуре	МТИД	IV квартал 2009.	Влада	IV квартал 2009..	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	Акциони план за ефикасно коришћење телекомуникационе инфраструктуре
6.	Израда прописа којима би се уредило планирање постављања и развоја телекомуникационе инфраструктуре	МТИД	IV квартал 2009.	МЖСПП	I квартал 2010	МЖСПП	I квартал 2010	МЖСПП	Пропис којим се уређује планирање постављања и развоја телекомуникационе инфраструктуре
7.	Предлагање измена Закона о планирању и изградњи у зависности од степена развоја телекомуникационе инфраструктуре	МЖСПП	III квартал 2009.	Народна скупштина Републике Србије	III квартал 2009.	МЖСПП	III квартал 2009.	МЖСПП	Усвојене измене и допуне Закона о планирању и изградњи
8	Анализа и израда модела за подстицање развоја тржишта широкопојасног приступа	МТИД	IV квартал 2009	МТИД	I квартал 2010	МТИД	I квартал 2010	МТИД	Модел подстицања развоја тржишта широкопојасног приступа
9.	Израда прописа о броју и периоду на који се издаје лиценца за јавну фиксну телекомуникациону мрежу и услуге	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	Агенција	Пропис о издавању лиценци за фиксну телефонију
10.	Израда прописа о стандардизацији, односно сертификацији телекомуникационе опреме	Агенција	III квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2009.	МТИД	Пропис о техничким и другим захтевима за телекомуникациону опрему
11.	Одређивање органа за одрживо управљање АМРЕС-ом	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	Одређен орган за одрживо управљање АМРЕС-ом

	АКТИВНОСТ	ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
12.	Реализација SEELight пројекта за изградњу оптичке инфраструктуре АМРЕС	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	Проширење АМРЕС мреже
13.	Интеграција основних и средњих школа у јединствену образовну мрежу	МТИД	II квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	IV квартал 2009.	МТИД	Јединствена образовна мрежа основних и средњих школа
14.	Повезивање установа културе на АМРЕС	МТИД	I квартал 2010.	МТИД МК	II квартал 2010.	МТИД МК	II квартал 2010.	МТИД	Проширење АМРЕС мреже
15.	Обезбеђивање услова за увођење широкопојасног приступа у свим органима јединица локалне самоуправе	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	Развој мрежа органа локалне самоуправе
16.	Израда студије о развоју широкопојасне инфраструктуре државних институција и јединица локалне самоуправе у Републици Србији	МТИД	III квартал 2009	МТИД	I квартал 2011.	Агенција РЗИИ	I квартал 2011.	МТИД	Студија о развоју широкопојасне инфраструктуре државних институција и јединица локалне самоуправе у Републици Србији
17.	Праћење статистичких показатеља тржишта широкопојасног приступа	Агенција	IV квартал 2009.	Агенција	IV квартал 2012.	Агенција	IV квартал 2012.	МТИД	Објављивање статистичких показатеља тржишта широкопојасног приступа у Републици Србији
18.	Анализа стања прописа и праксе у вези са заштитом права потрошача широкопојасних и других телекомуникационих услуга као и предлагање мера за њихово побољшање	Агенција	III квартал 2009	Агенција	III квартал 2009	Агенција	III квартал 2009	МТИД	Побољшана заштита права потрошача телекомуникационих услуга
19.	Обезбеђивање јавне доступности широкопојасног приступа корисницима у просторијама јавних установа и органима државне управе	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	IV квартал 2012.	МТИД	Доступност широкопојасног приступа корисницима у просторијама јавних установа и органима државне управе