

Buduće mreže i Internet

Miho Pitarević

Hrvatska udruga za razvoj informacijskog društva

PRESTEL 2008, Beograd 16.- 17.12.2008.

Broadband - EU

- ▶ Širokopojasni pristup osnova je svega od ekonomskog razvoja i rasta do društvene uključenosti
- ▶ Listopad 2005. EU "preskočila" SAD
- ▶ Lider je Južna Koreja
- ▶ "Growth rate" 70%
- ▶ 2005. poslovni subjekti i domaćinstva (EU 15)
 - ruralna i izdvojena područja 60%
 - Gradska područja 90%

ESEE - regija

- ▶ 100 milijuna stanovnika
- ▶ 7 država
 - Albanija
 - BiH
 - Crna Gora
 - Hrvatska
 - Makedonija
 - Srbija
 - Turska
- ▶ Najbrži rast : Crna Gora, Turska i Albanija

ESEE - regija

▶ 100 milijuna stanovnika

▶ Tržište

- Turska 68%
- Hrvatska 10%
- Srbija 9%

■ Ostali

87%

88%

13%

12%

Elektroničke komunikacije

EU

▶ 2006.

289 M

▶ 2007.

293 M

Rast

2,0%

GDP

2,5%

ESEE

▶ 2006.

13,2 M

▶ 2007.

15,8 M

Rast

20,0%

GDP

3,8%

Elektroničke komunikacije i ESEE

	<i>prihod (m)</i>	<i>udio(%)</i>	<i>rast(%)</i>
■ Mobilne	9.001	57	29
■ Fiksne	5.394	34	6,5
■ Internet	963	6	40
■ Data	395	2,5	4,6
■ Cable TV	91	0,5	- 0,7

Broadband -penetracija

▶ EU	%
▪ Danska	35,6
▪ EU 27	20,0
▪ Slovenija	17,3
▪ Mađarska	14,2
▪ Rumunjska	9,8
▪ Bugarska	7,6

▶ ESEE	%
▪ Hrvatska	8,71
▪ Turska	6,3
▪ ESE-8	5,8
▪ Makedonija	4,86
▪ Srbija	4,39
▪ Crna Gora	2,59
▪ BiH	2,2
▪ Albanija	0,07

Budućnost telefonije ?

- ▶ ***Kako Internet djeluje na našu budućnost?***
- ▶ Kako se kontinuirano mijenja naše okruženje?
- ▶ ***Kakva je budućnost telefonije?***

Sadašnjost

- ▶ NGN
- ▶ Recesija
- ▶ Svijet
- ▶ Hrvatska
- ▶ 90%

Danas i sutra

- ▶ *Elektroničke komunikacije i usluge multimedijalnog komuniciranja su sadašnjost*
- ▶ *triple play* rješenja i paketi usluga biti će glavni izvor prihoda i dobiti ?
- ▶ *Glavni izvor zarade će biti osiguranje kontinuirane povezanosti (connectivity) korisnika s jednostavnim i uvijek raspoloživim uslugama po mjeri i potrebama s razumljivim i uvijek „vidljivim“ „billing“-om*

Standardizacija i sadržaji

▶ Uspostava globalnih ICT standarda

- „otvoreni standardi“ važni i kompleksni zadatak
- „ proaktivno korištenje politika standardizacije“ - za inovacije i rast politika strategije u segmentu ICT standardizacije i razvoja „pan-Europskih“ javnih servisa

▶ Razvoj i proizvodnja sadržaja (*content*)

- važno područje potencijalnog ekonomskog rasta
- direktno je zavisno od razvoja Interneta budućnosti
- „ Content in on line Communication“ - politika sadržaja medija (*media content*) - unaprijeđenje raspoloživosti i distribucije sadržaja
- "*Recommendation on online content*)
 - ▶ transparentnosti i interoperabilnosti DRM
 - ▶ režimima licenciranja i protupiratskim (*anti-piracy*) mjerama.
 - ▶ „Green Paper“-u - dugotrajne politike „copyright“-a u društvu znanja

Internet stvari

- ▶ " Internet of Things" – Eksplozija komuniciranja
- ▶ „svi na Internet“
- ▶ „sve“ se povezuje 3G chipovi i umrežuje bežično:
 - Aparati (i kućanski aparati, kamere, MPx playeri....)
 - uređaji
 - kuće
 - stanovi
 - sobe
 - vozila
 - senzori
 - tagovi.....
- ▶ Sve „postaje „ konzumna elektronika“ (*consumer electronic*)

Internet stvari

- ▶ Eksplozivno raste međusobno komuniciranje strojeva (*machine-to-machine*).
 - Primjerice tržište RFID porasti će za narednih 10 godina 5 puta.
 - broj radiotagova za narednih 10 godina porasti 300%!
- ▶ Implikacije su višestruke i manifestiraju se :
 - Poslovne procese
 - Višestruku interaktivnost
 - Osobni život
 - Razvoj novih i promjenu pojedinih zaposlenja
 - Povećanje ušteda kroz veću efektivnost

E Komisija

▶ Sto u narednih
6 mjeseci ??

Infrastruktura

- ▶ U prvoj polovini **2009.** Komisija će u **Preporukama za pristup NGN (narednoj generaciji mreža)** objaviti vodič za primjenu regulative pristupa mrežama nove generacije
- ▶ *Komisija vjeruje da postojeći pro-kompetitivni pristup osigurava najbolji način da se ostvari cilj: izgradnja infrastrukture za (super brzi) Internet otvorene za tržišno nadmetanje i stvarni izborom za kupce*

Pristup

- ▶ Do kraja **2008** Komisija će započeti raspravu o ulozi **univerzalne usluge** (*universal service*) u dosizanju cilja **širokopojasnog pristupa za SVE**
- ▶ *U osnovi su akcije: ostvarivanje pristupa za SVE; dobre kvalitete internet povezivanju i prihvatljive cijene. Zato će Komisija kao dio implementacije politike „**Bridge the Broadband Gap**“ aktivno dodavati svoju praksu za pravila državne pomoći projektima širokopojasnog pristupa*

Otvorenost

- ▶ Početkom **2009.** Komisija će prilagoditi „**White Paper on ICT standardisation**“
- ▶ Komisija će nastaviti primjenjivati EK pravila takmičenja (**EC competition rules**) da podupre tržišno takmičenje i izbor kupaca (korisnika) na internet uslugu
- ▶ *U " e-komunikacijski okvir 2007." bile su uključene reforme, kako da se internet učini otvorenim na takmičenje, inovacije i izbor kupaca*
- ▶ *U 2009. očekuju se dodatne prilagodbe*

Dizajn i razvoj Interneta budućnosti

- ▶ Komisija će početi javnu raspravu o arhitekturi i upravljanju **Interneta stvari**, koja će rezultirati **Saopćenjem** početkom **2009**
- ▶ Komisija će ispitati mogućnost istraživanja **Interneta budućnosti** kroz model javno-privatnog partnerstva (**JPP**) na EU razini i objavit rezultate početkom **2009**.
- ▶ Komisija će implementirati **Akcijski plan** kako bi su ubrzalo uvođenje **Ipv6** (i pratiti napredak učinjen u državama članicama i industriji od 2010.)

Zaštita podataka i sigurnost

- ▶ Do kraja jeseni 2008. Komisija će pripremiti **Preporuke za primjenu općih pravila zaštite podataka za korištenje RFID sustava** (Recommendation on application of general data protection rules for the use of RFID systems)
- ▶ U pripremi je **Saopćenje o privatnosti i povjerenju** (Communication on Privacy and Trust) u „ubiquitous“ informacijskom društvu
- ▶ *Želi se ostvariti jasno razumjevanje postojećih pravila zaštite podataka i koherentna strategija za Internet budućnosti, kako bi se Europa bolje pripremila za sve potencijalne sigurnosne „prijetnje“ i predvodila u međunarodnim raspravama*

Ostali činbenici

- ▶ **Do kraja 2008.** Komisija će objaviti **Saopćenje o vanjskim dimenzijama** kojim se želi naglasiti ključnu ulogu što je imaju:
 - *međunarodana politika*
 - *regulatorni dijalog*
 - *istraživačka kooperacija svih razvoja*

*Komisija je predložila ciljnu skupinu od **25%** europskih internet korisnika koji bi se zaključno s 2010. spojili na Ipv6*

ICT industrija

- ▶ **Savez za mobilni širokopojasni pristup**
- ▶ motivi i želje:
 - za preživljavanjem
 - ostankom na tržištu
 - povećanjem tržišnog udjela
- ▶ latentni "sukobi i savezništva":
 - Tehnologija
 - proizvođača chipova
 - proizvođača računala
 - operatora
- ▶ Wi-Fi protiv 3G (4G) ili ne?

ICT industrija

- ▶ Wi-Fi protiv **3G** (4G) ili ne?
- ▶ **Mobilni broadband**, da, uvijek i svugdje dostupan
- ▶ Strategije informacijskog društva, „**i2010**“ je promocija uključivog (*inclusive*) informacijskog društva poduzimanjem aktivnih koraka prema „ širokopojasnom pristupu za SVE“ (**broadband for all**)
- ▶ Savez želi „plivati“ na tom velikom valu i dodati još:
„**Broadband anywhere**“
- ▶ logo „**mobile broadband**“
- ▶ Intel & Centrinom = Wi-Fi čipove u prijenosna računala
- ▶ Danas novi čipovi podržavaju i 3G i Wi-Fi

Mobile Broadband Union

▶ PC prozvođači:

- Dell
- Lenovo
- Asus
- Toshiba

▶ Čip proizvođači:

- Qualcomm
- Ericsson

▶ Software:

- Microsoft

▶ Operatori:

- T-Mobile
- Vodafon
- Orange
- TeliaSonera
- Hutchinson 3G
- Telefonica
- Telecom Italia

Moto MBU

- ▶ *"While there will always be a place for **WiFi** connectivity, the great merit of **Mobile Broadband** might be that it liberates the user from the **spatial tyranny** of the so-called 'hotspot.'* A Mobile Broadband solution, informed by close collaboration between PC makers, chipset vendors and mobile operators, should focus on appropriate optimization of the services and superior performance on the device, and consequently, a better user experience"

Shiv K. Bakhshi, Ph.D., IDC director of mobility research

Operatori

- ▶ **Easy and simple!**
- ▶ NE pretraživanju dostupnih „hot spotova“, **Go and Run**
- ▶ Želja je davatelja xG usluga:
 - da „preotmu“ WiFi korisnike,
 - da učine manje atraktivnim Hot Spotove.
- ▶ **Cjenovna analiza** ponuđenih usluga sigurno će imati presudnu odluku u izboru pristupne tehnologije, kao i jednostvost ostvarivanja veze.!
- ▶ Mobilni operatori u Hrvatskoj **slijede** taj trend i zadnjih mjeseci promoviraju 3G pristup, čak i HSPA, LTE

Operatori RH

- ▶ Nemaju dovoljan *kapacitet propusnosti*?
- ▶ Tako se usluga često realno ostvarenim malim brzinama pristupa kompromitira kod korisnika.
- ▶ Korisnik često dobiva „**manje**“ od onog što mu treba
- ▶ Ima li tome **lijeka**? Možda ima!
- ▶ **Ugovor** - ugovorenu *obvezu kvalitete i brzine prijenosa/propusnosti komunikacijskog kanala*
- ▶ U slučaju **ne isporuke** ugovorenih karakteristika, operator bi trebao **obeštetiti** korisnika usluga
- ▶ Internet a osobito „**brzi**“ Internet traže **nove modele tarifiranja i obraćuna.**

Istraživanje

- ▶ **55** milijuna korisnika u **91** zemlji
- ▶ mjesečni porast **4** milijuna
- ▶ aktivnosti usmjerene su prvenstveno:
 - *povećanju prodaje usluga*
 - *stvaranju novog prihoda*
 - *povećanju dobiti*
- ▶ istraživanje na segmentu 12.000 korisnika

Tržište u 2008

- Predviđena potražnja **79,5** milijuna „notebook“ova
- Vrijednost oko 50 milijardi USA\$
- OEM planira isporuku 33 milijuna ali samo mali udio imati će MŠP
- Potražnja dolazi iz:
 - ▶ 57% - Azija & Pacifik
 - ▶ 15% - Sjeverna Amerika
 - ▶ **10%** - Europa
 - ▶ 18% - Ostali dio svijeta

Cijena i kupci

- ▶ „notebook“a s ugrađenim MŠPm 500-1000 USA\$
- ▶ Kupci:
 - **88%** planira kupnju s MŠP
 - Koriste se uglavnom od doma
 - **78%** koristi ga na još 2 lokacije
 - **60%** želi kupiti „govorni (*voice*)“ i podatkovni (*data*)“ paket od operatora

Zaključak

- ▶ **Internet budućnosti** je pred nama
- ▶ **Tranzicija** u njega obaviti će se onda kada pristup „vrlo brzom“ Internetu bude raspoloživ **SVIMA**
- ▶ Do tada strategije širokopojasnog pristupa biti će i moraju ostati u „fokusu“ stvaratelja i sprovoditelja politika
- ▶ Širokopojasni prijenos otvara vrata **Internetu budućnosti**
- ▶ Komisija u Godišnjem izvještaju o napredku u realizaciji Lisabonske strategije predložila je „**Index širokopojasnog pristupa**“ (Broadband Performance Index) Širokopojasni prijenos otvara vrata **Internetu budućnosti**

Boadband Performance Index

- ▶ *"Složeni indikator koji povezuje različite dimenzije i pokazuje zemljama članicama da prate i uspoređuju svoja postignuća a ujedno i bolja razumiju područja i segmente koja zahtijevaju bolje provođenje politika i jači angažman"*

Boadband Performance Index

Prezentira potrebu za:

- ▶ *brzinama povezivanja (kapacitetima prijenosa)*
- ▶ *Prihvatljivim cijenama*
- ▶ *Inovacijama*
- ▶ *Visoko kvalitetnim uslugama*
- ▶ *Pokrivenosti područja pružanja*
- ▶ *Društveno-ekonomski kontekstom*

Zadnja vijest ! BPI

▶ Švedska	0,79	▶ Finska	0,53
▶ Nizozemska	0,75	▶ Njemačka	0,52
▶ Danska	0,66	▶ Španjolska	0,48
▶ V.Britanija	0,65	▶ Luksemburg	0,45
▶ Norveska	0,64	▶ Slovenija	0,45
▶ Francuska	0,62		
▶ Belgija	0,57	▶ Rumunjska	0,21
▶ Austrija	0,54		
		▶ Bugarska	0,07

Zaključak

▶ Privatnost

- bojazan korisnika
- Istraživanje Eurobarometra, koje ja 2008. provela Generalna direkcija EU za Pravo, slobodu i Sigurnost (General Directorate for Justice, Freedom and Security) pokazala je se 2/3 korisnika boji ostaviti svoje osobne podatke na Internetu

▶ Dugoročna perspektiva i aktivnost EU - istraživačkim procesima Interneta budućnosti koja se već provode u SAD i Japanu

Internet budućnosti

- ▶ Mora biti **robustan i skalabilan** kako bi virtualno mogao prihvatiti **sve zahtjeve** :
 - Svi raznovrsni uređaji
 - Nomadski način obavljanja poslovnih procesa i života u cijelini
 - Industrija zabave i igranja
 - Fleksibilnost
 - Sigurnost
 - Povjerljivost
 - Zaštita privatnosti
- ▶ ***Postojeća Internet arhitektura ne može odgovoriti zahtjevima Interneta budućnosti***

Zaključak

▶ NGN

- Uvođenje i sama migracija na NGN **ne rješava** promjenu **sustava vrijednosti** i novi „poslovni“ model
- Sama implementacija NGN **ne rješava** pitanje **budućnosti**

▶ Mreža je postala „**jak**“ **prostor socijalizacije**

Komunikacijske usluge

- ▶ Bazične usluge:
 - *kvalitete življenja*
 - *jednostavnosti poslovanja*
 - *naše umreženosti u društvo*
- ▶ Naše osobno potvrđivanje kao **socijalnih bića**
- ▶ Omogućuju naše „širenje“ i prostiranje u vremenu i prostoru
- ▶ Naš doživljaj toliko **subjektivan i jak**

Zahvaljujem na Vašoj pažnji!



Miho Pitarević

Hrvatska udruga za razvoj informacijskog društva

miho.pitarevic@yahoo.com



Croatia – basic figures

2005. January

- ▶ EU **8,77%**
- ▶ Croatia **0,42%**

2006. January

- ▶ EU **12,8%**
- ▶ Croatia **2,48**

2007 . January

- ▶ EU **16,2 %**
- ▶ Croatia **5,67%**

2007. October

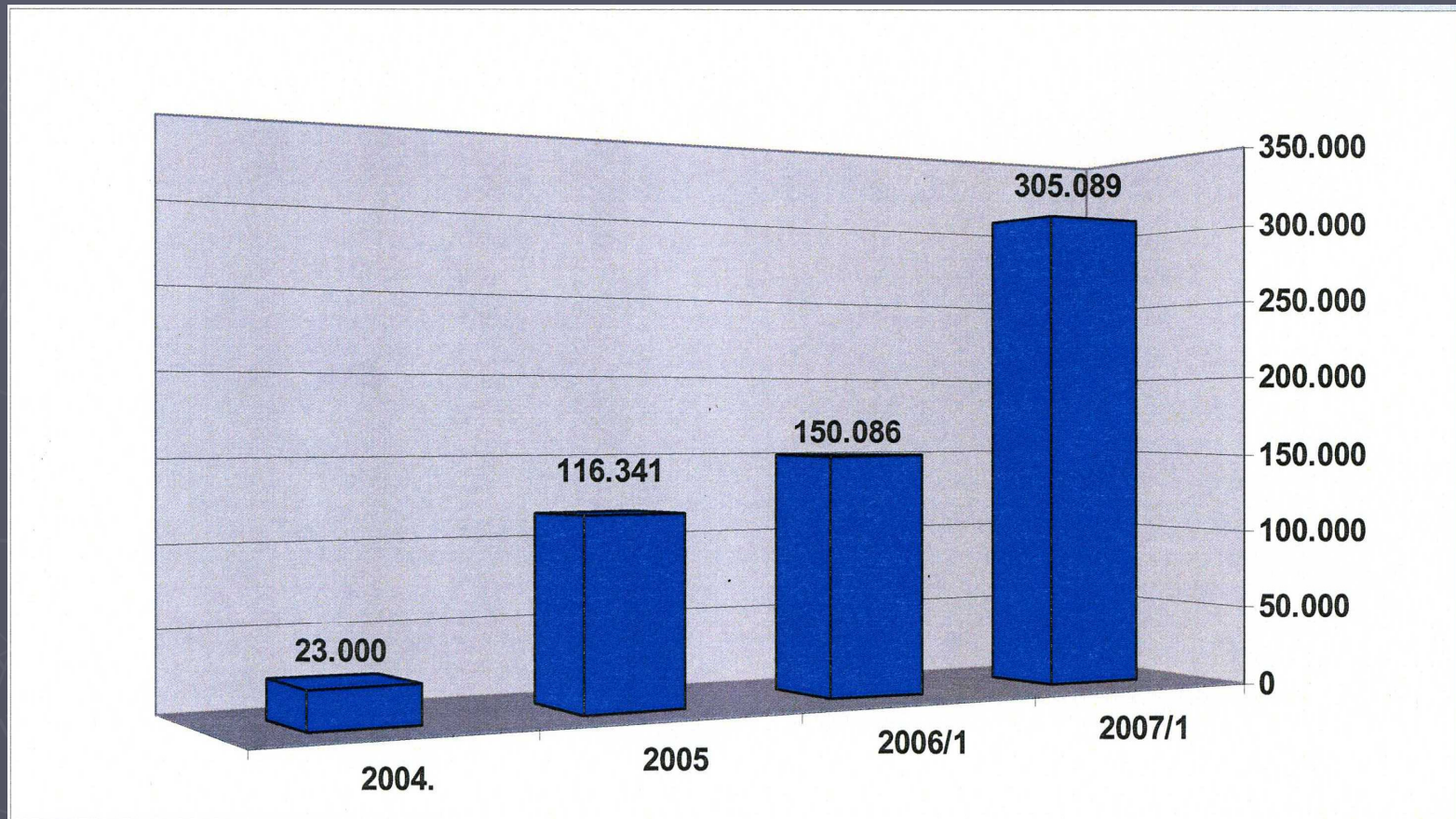
- ▶ EU
- ▶ Croatia **7,25%**



Broadband access

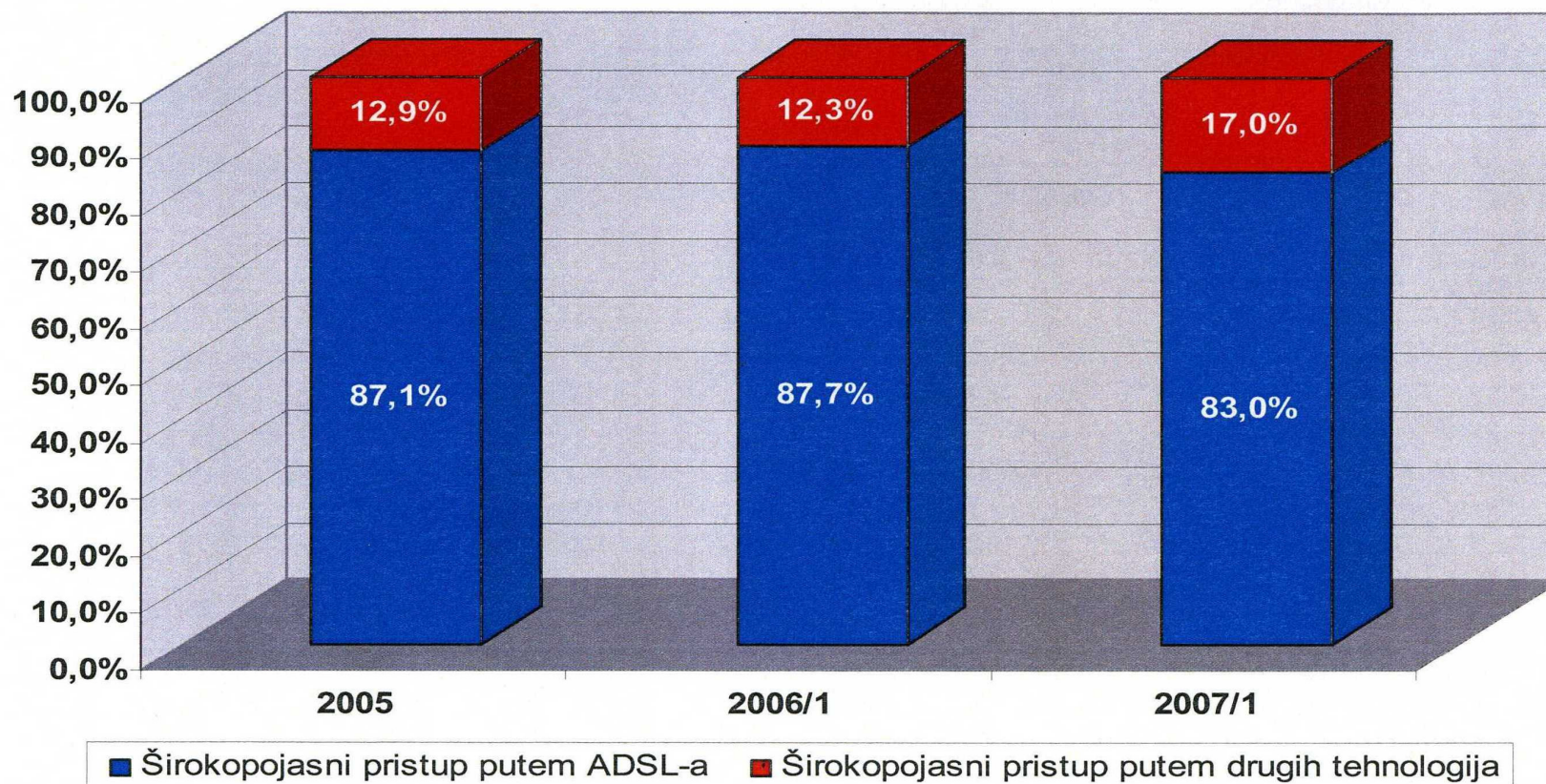
Quatification

CRA/HAT



Technology distribution

CRA/HAT



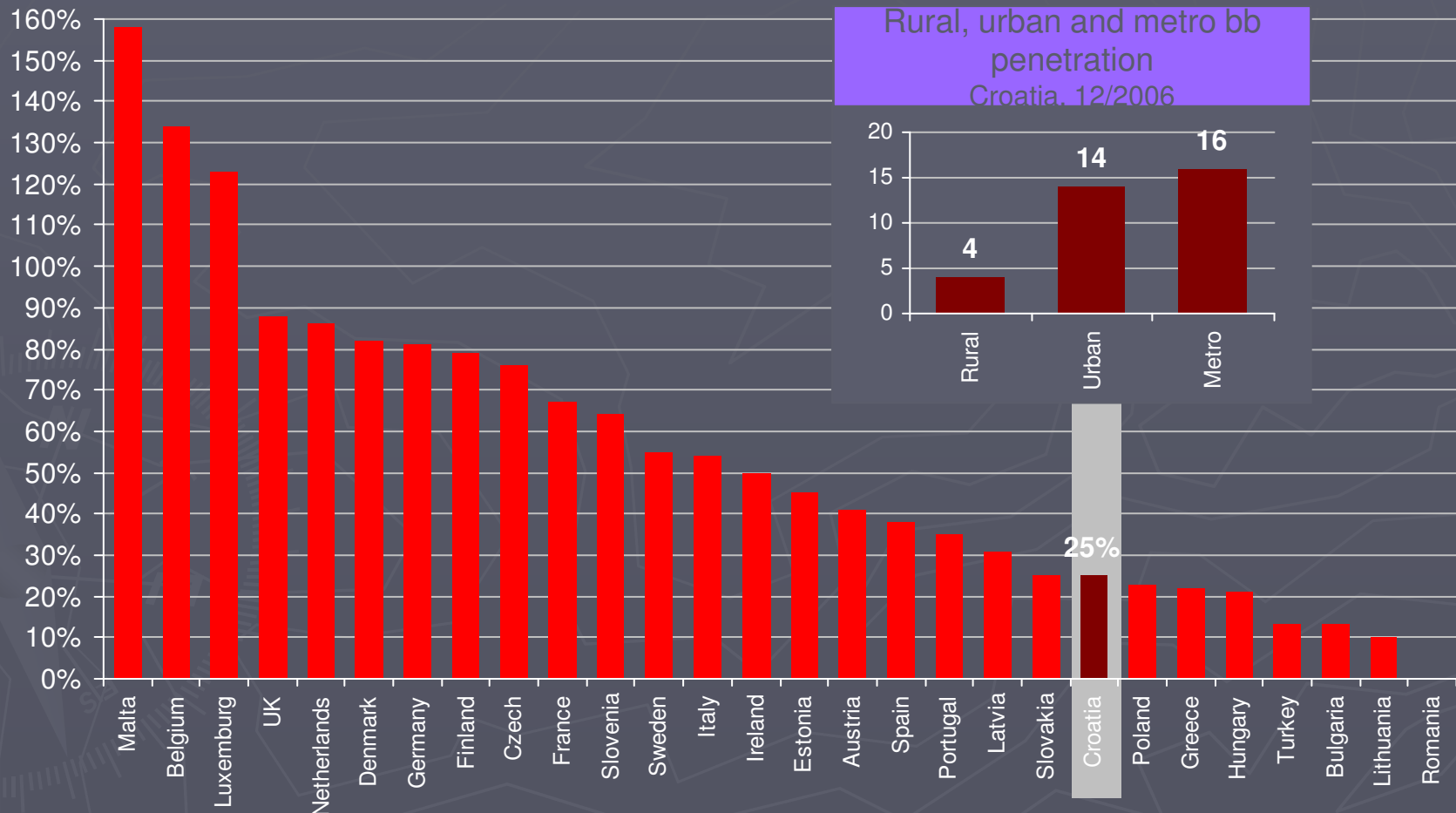
Technology

▶ DSL	270.000	83%
▶ Wireless (mobile Internet, WiFi, Homebox, WiMax)	52.000	14%
▶ Cable, optics & others	≈ 10.000	3%

Users location

VIP 2007.

Rural broadband penetration as % of metro broadband penetration
Europe, 2006, source: E-Communications household survey



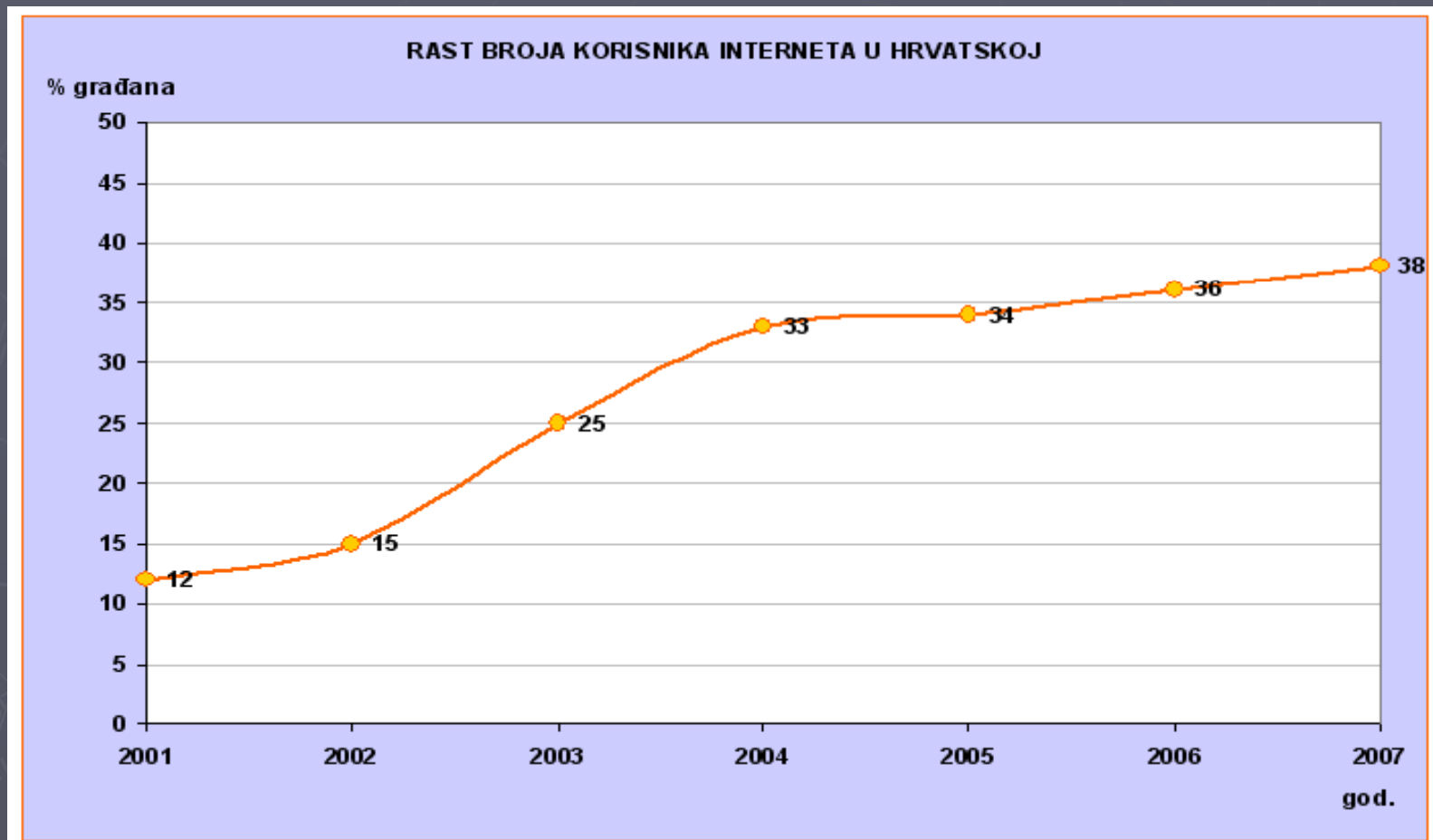
Internet Penetration & DSL Availability

	Region	Internet users		DSL availability
	Zagreb			93%
1.	Zagreb & ZG County	(409.200)	31%	80%
1.	North Croatia	(145.200)	11%	60%
2.	Istria, Primorje & Gorski Kotar	(184.800)	14%	45%
4.	Slavonia	(171.600)	13%	33%
5.	Dalmatia	(356.400)	27%	30%
6.	Lika, Kordun & Banovina	(52.800)	4%	18%

Gfk & CRA, July 2007.

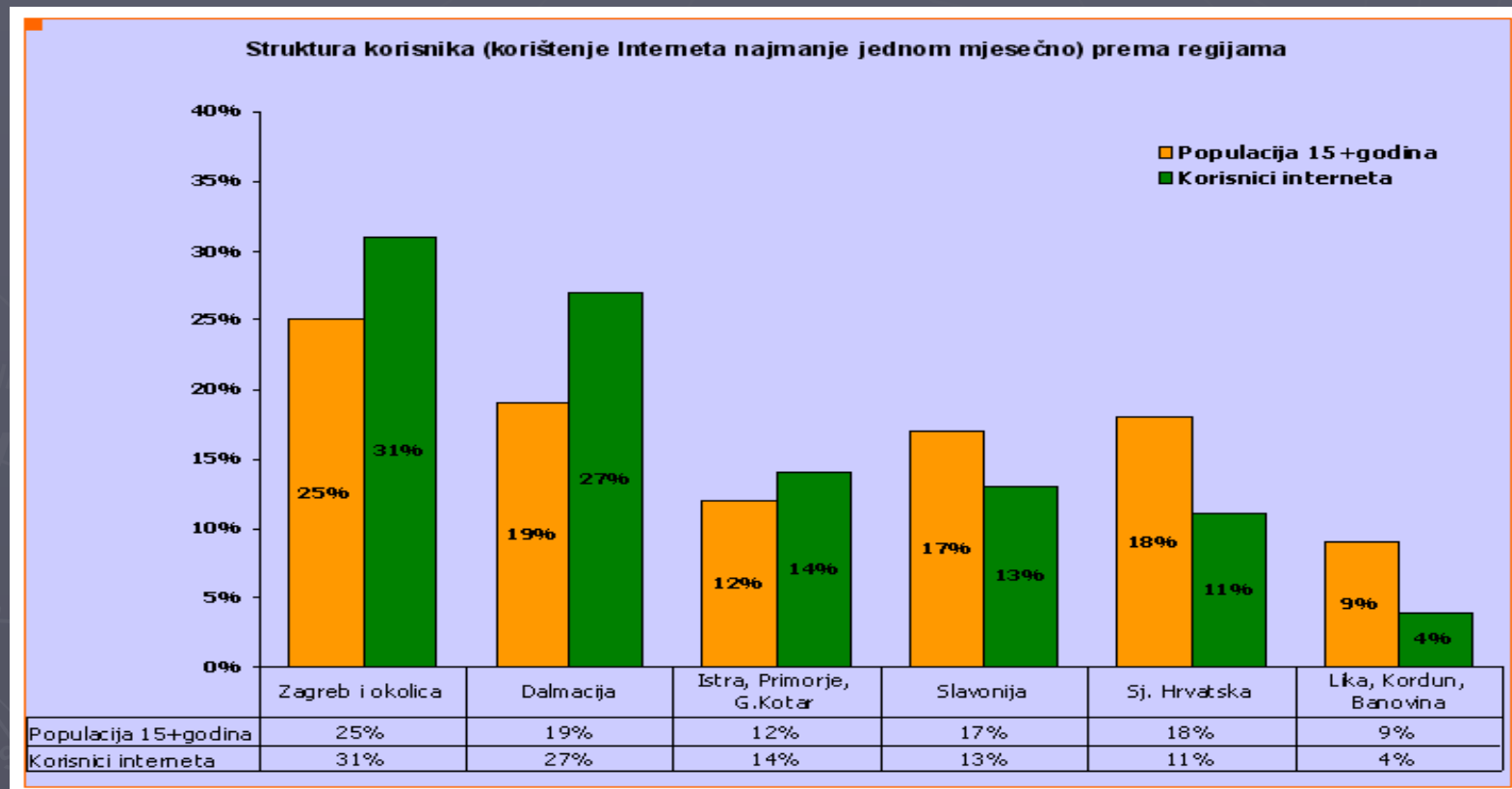
Internet users

Gfk / 2007.



Users structure (1 time/month)

Gfk / 2007. *July*

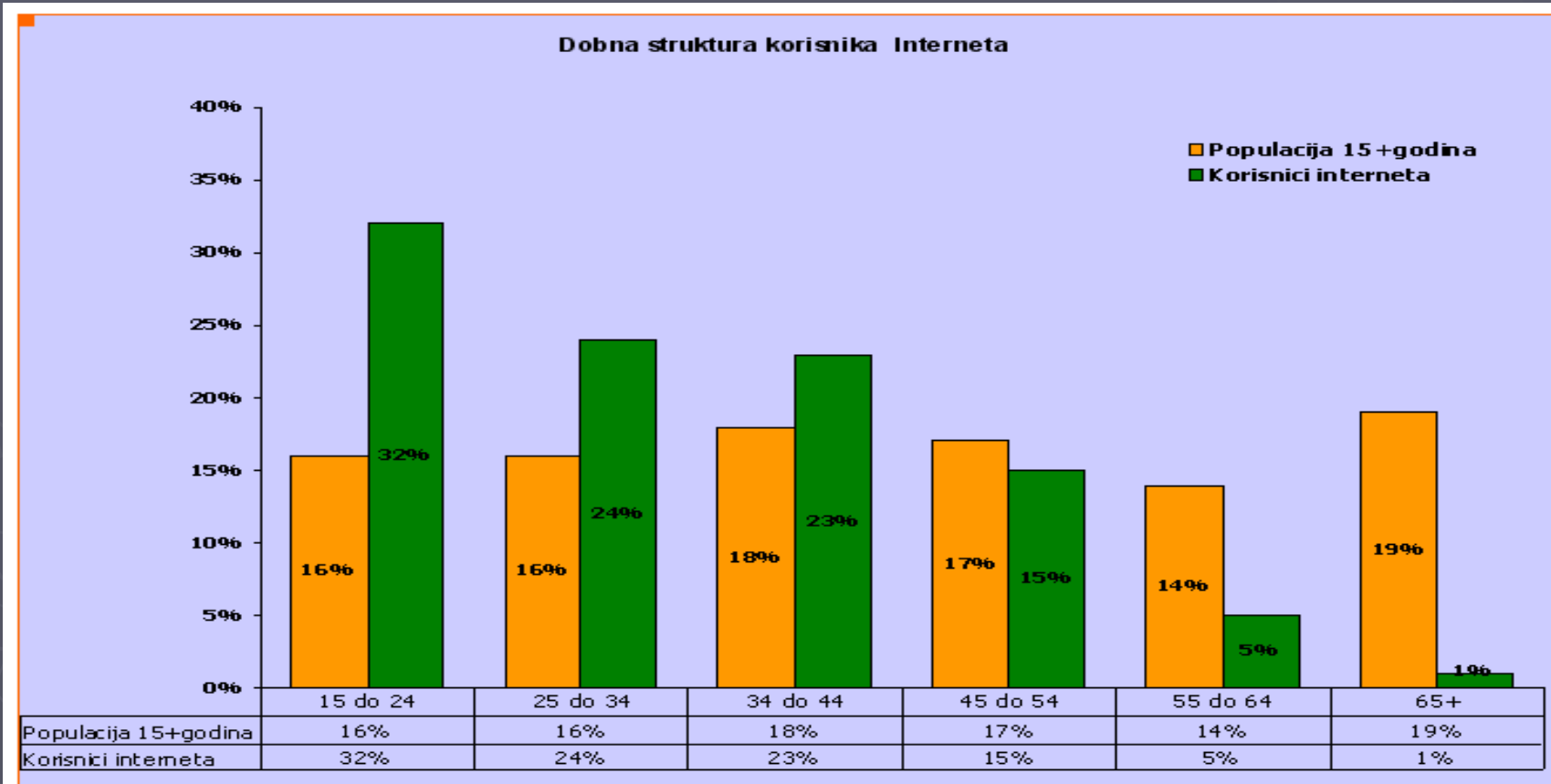


► Internet users

Population 15+

Aged structure

Gfk / 2007. *July*

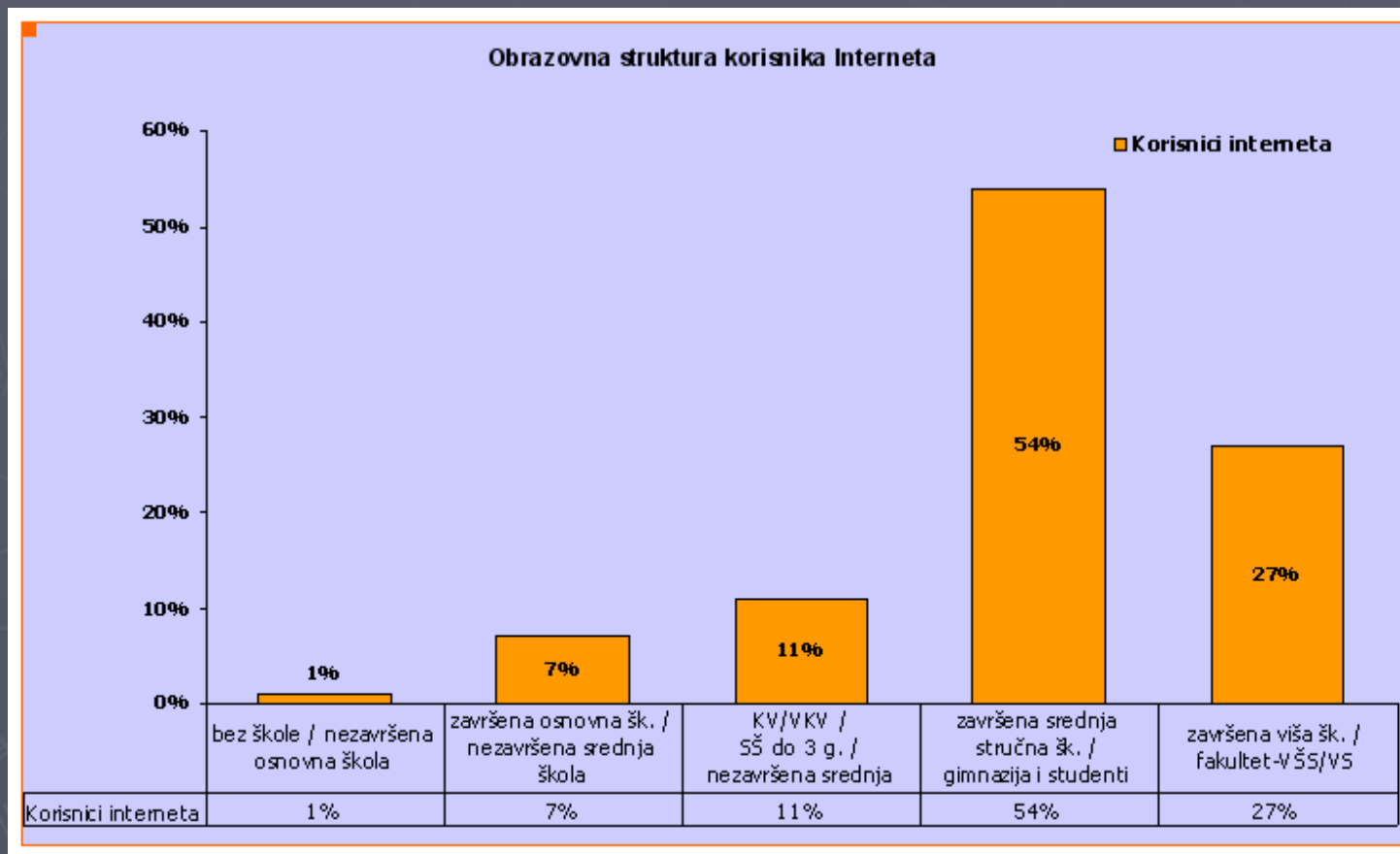


► Internet users

Population 15+

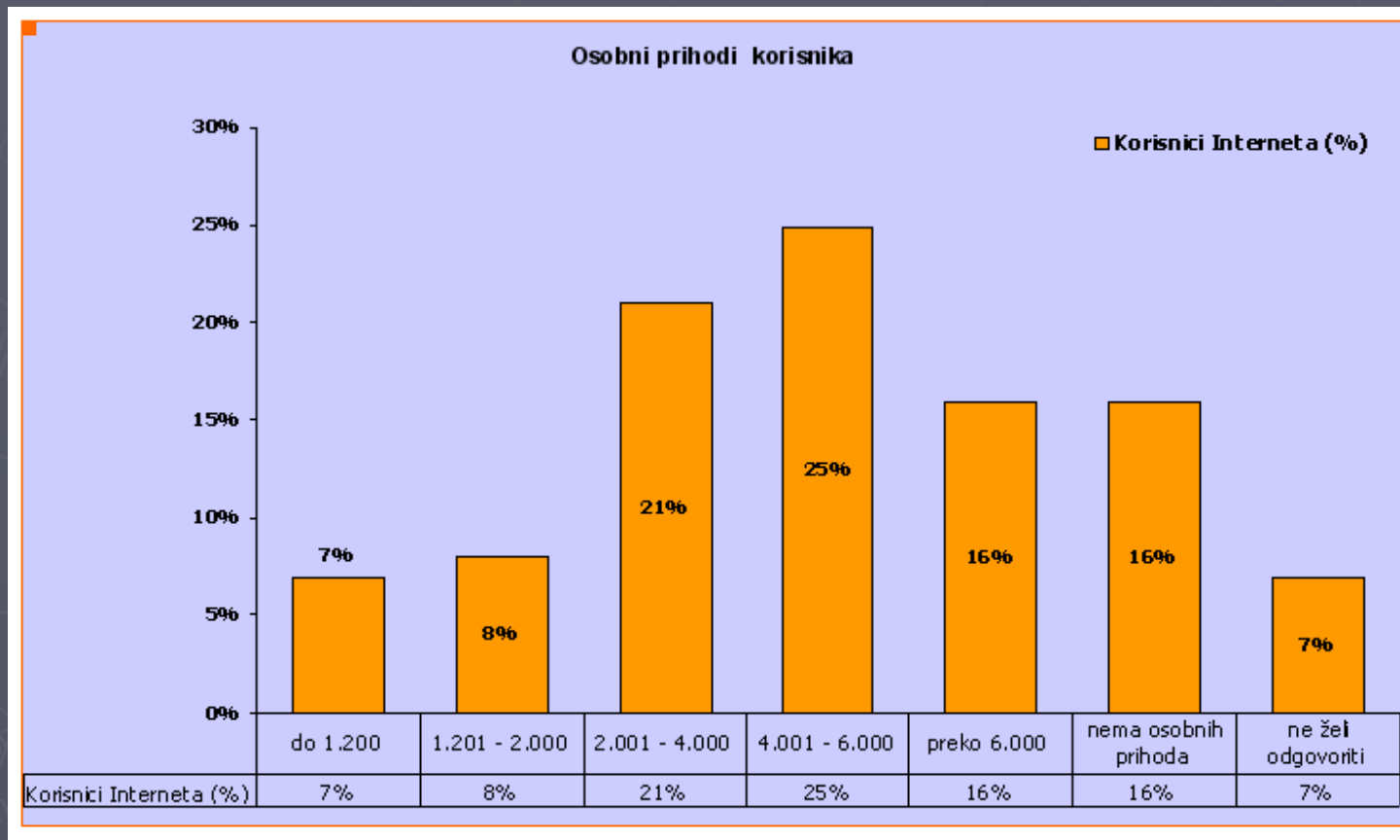
Education structure

Gfk / 2007. *July*



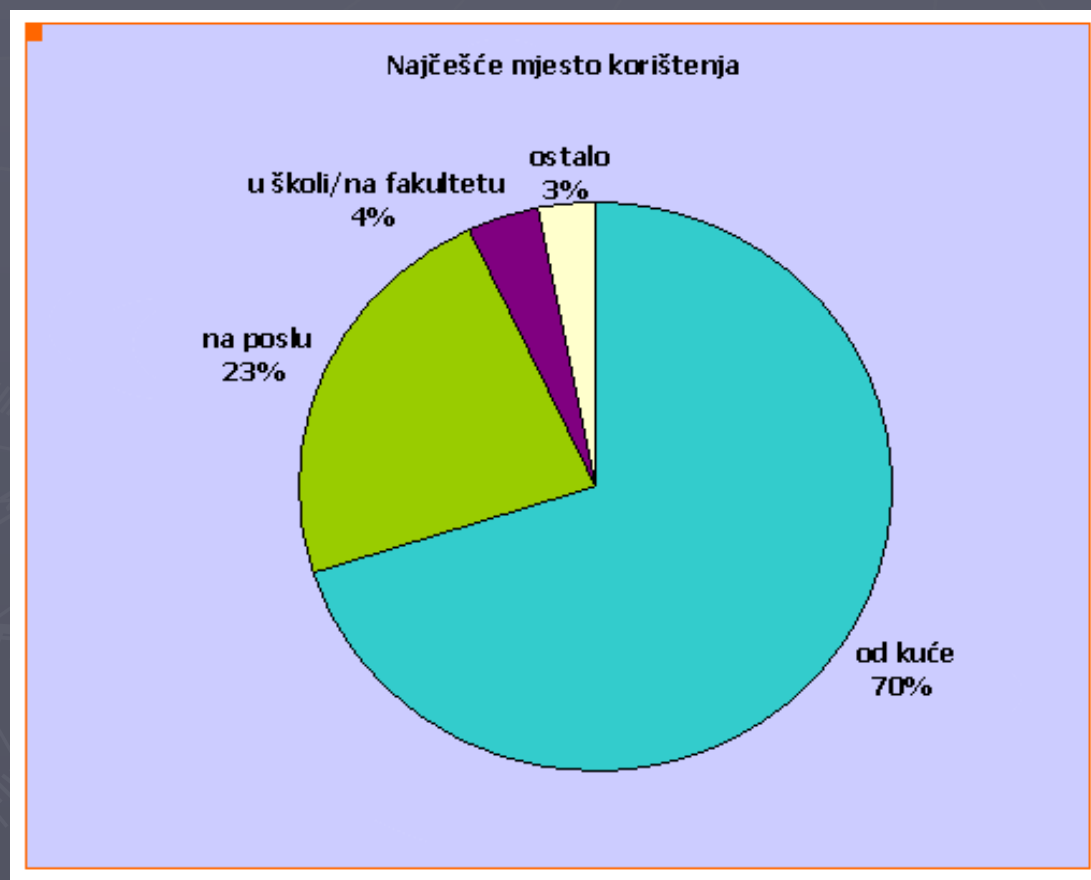
Income structure

Gfk / 2007. *July*



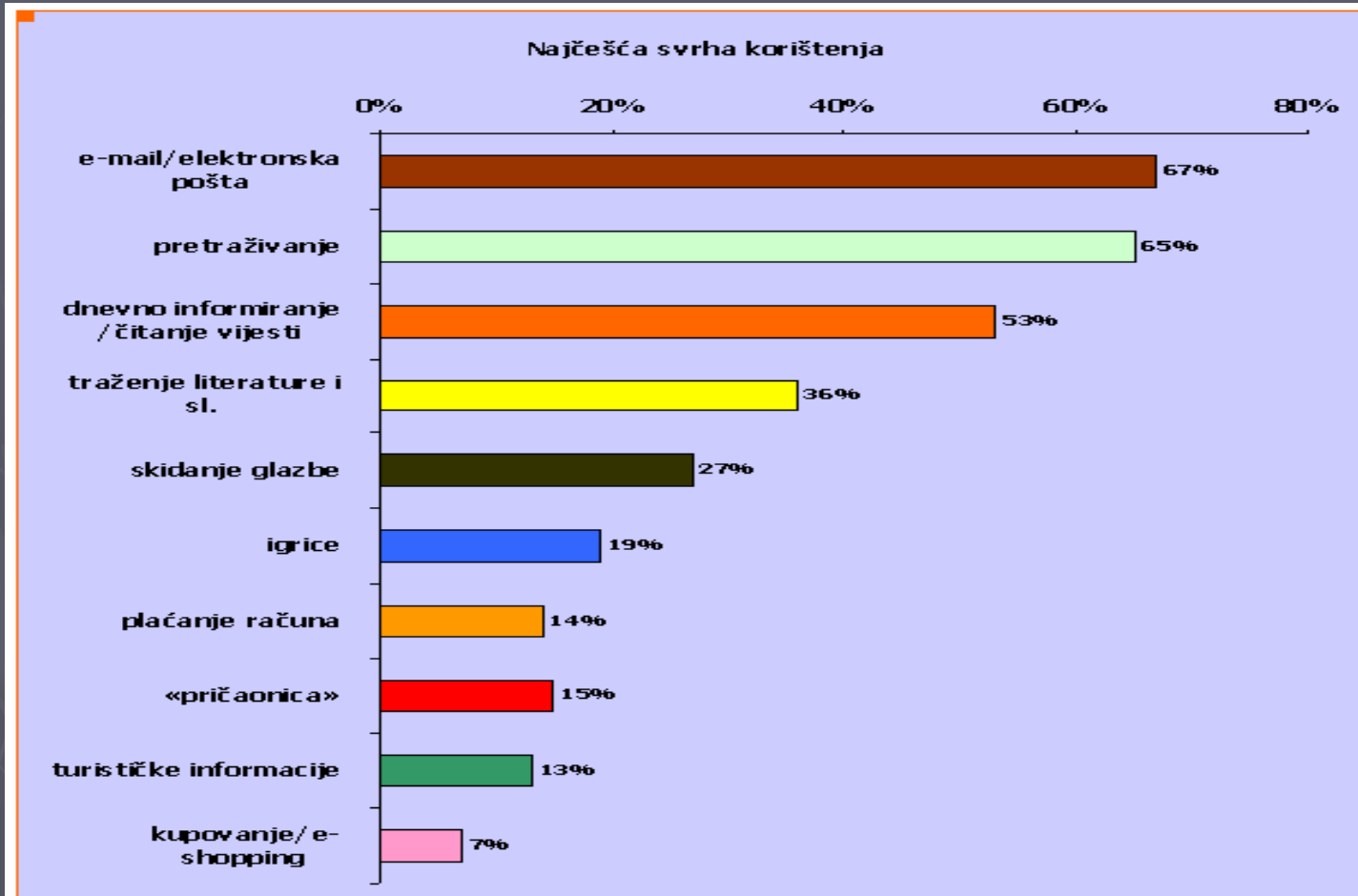
Location usage

Gfk / 2007. *July*



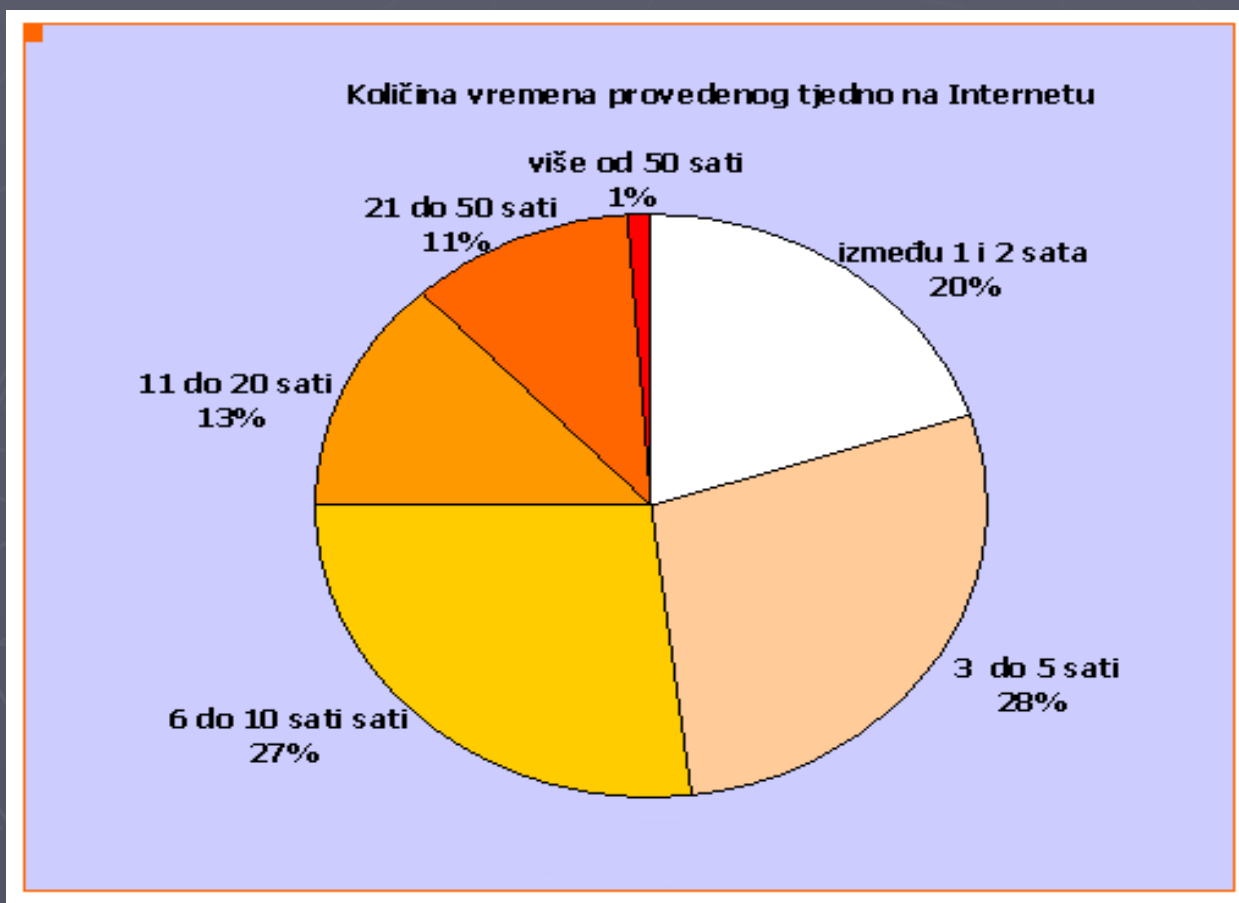
Purpose of usage

Gfk / 2007. *July*



Time on Net (weekly)

Gfk / 2007. *July*



"Planet Internet"

Gfk / 2007. *July*

▶ **11 - 24**

▶ **59%** households

▶ **11 - 13**

▶ 45%

▶ 75% 3 hours/week

▶ **14 - 19**

▶ 37%

▶ **20 - 24**

▶ 43%

▶ 50% 3 hours/week

"Planet Internet"

Gfk / 2007. *July*

- ▶ **11 - 24**
- ▶ **Content**

11 - 13

- ▶ **75%** games/fun
- ▶ 39% learning
- ▶ 30% music

14 - 19

- ▶ 58 % games/fun
- ▶ **60%** learning
- ▶ 39% surfing
- ▶ 37% e-mail

20 - 24

- ▶ 42 % games/fun
- ▶ **34%** learning
- ▶ 48% surfing
- ▶ **58%** e-mail

Hrvatska

- ▶ **90 %** računalo i mobitel
- ▶ **85%** Internet doma
- ▶ Djeca znaju više od roditelja

▶ sex

- **54%**
- **67%**
- **31%**

Croatia Vission

Broadband – Basic Infrastructure

▶ **Broadband:**

- **Everywhere**
- **Everytime**
- **Every device**

Broadband to every household

▶ **Mobile & Wired**

- ▶ *Optic*
- ▶ *Cuper*

Croatia

Mision

- ▶ Prepare legal framework
- ▶ Promote
- ▶ Enpower & support CRA
- ▶ Private & Public Partnership
- ▶ Prepare Activities & Funding for:
 - Rural area user
 - Some social groups & disables
 - Consumers inclusion & trainings