

Številka: 7600/
Datum: 8.5.2013

Agencija za pošto in elektronske
komunikacije RS
Stegne 7

1000 Ljubljana

**Zadeva: Izhodišča za razpise frekvenc za mobilno tehnologijo- pripombe,
predlogi in odgovori družbe Telekom Slovenije d.d.**

Agencija za pošto in elektronske komunikacije (v nadaljevanju APEK) je na svoji spletni strani dne 22.3.2013 objavila osnovna izhodišča oziroma načrt za razpise frekvenc za mobilno tehnologijo,vprašalnik, namenjen zlasti operaterjem ter poziv zainteresirani javnosti, da pripombe, predloge in odgovore na zastavljena vprašanja posreduje do 22.4.2013. APEK je na predlog zainteresirane javnosti rok za oddajo prispevkov podaljšal do 8.5.2013.

V družbi Telekom Slovenije d.d. smo objavljena izhodišča in vprašanja pregledali, ob tem pa smo ugotovili, da je predlagani načrt agencije za upravljanje frekvenčnega spektra z dodelitvijo vseh najpomembnejših ODRF na eni skupni dražbi, izjemno kompleksen, zato bi za pripravo natančno strokovno razdelanih stališč in predlogov potrebovali več časa. APEK je objavil več javnih naročil za svetovanje, podporo in izvedbo postopkov podelitve radijskih frekvenc na celoviti dražbi. Tudi za Telekom Slovenije je problematika celovite podelitve radijskih frekvenc strateškega pomena, pri izvedbi tega projekta bomo prav tako potrebovali pomoč specializiranih zunanjih strokovnjakov, ki pa jih v postavljenem roku za podajo odgovorov še nismo uspeli angažirati.

Predlagamo, da APEK rok za prispevke zainteresirane javnosti, zlasti operaterjev, podaljša tako, da bo prispevke sprejemal in upošteval ves čas trajanja projekta.

V nadaljevanju vam posredujemo nekaj naših najpomembnejših ugotovitev in predlogov in podajamo osnovne odgovore na objavljena vprašanja.

I. Splošne ugotovitve in predlogi:

I.1. Dodeljevanje frekvenc s predlaganim postopkom dražbe:

APEK v objavljenem dokumentu navaja, da trenutno veljavni ZEKom-1 omogoča, da APEK pri dodeljevanju frekvenc prednostno uporablja postopek dražbe.

Telekom Slovenije se s tem stališčem ne strinja. Veljavni ZEKom-1 v 44. členu določa:

»Kadar je edino merilo za izbiro najugodnejše ponudbe ponujena cena, agencija v sklepu o uvedbi javnega razpisa lahko določi, da se po opravljenem javnem razpisu opravi javna dražba.«

Iz objavljenega dokumenta je razvidno, da APEK ocenjuje, da bo operaterjem potrebno določiti obveznosti gradnje in pokritosti omrežij za vse frekvenčne pasove. Glede na navedeno menimo, da se bo kot merilo za izbiro najugodnejših ponudb poleg ponujene cene upoštevala tudi hitrost gradnje omrežja in pokritost po posameznih frekvenčnih pasovih.

Predlagamo, da APEK dokončno odločitev o uporabi postopka dražbe sprejme po odločitvi o obveznostnih glede gradnje in pokritosti omrežij.

I.2. predmet predlagane skupne dražbe frekvenc:

Radiofrekvenčni bloki niso enaki: poleg možnosti radijskega pokrivanja

(800 MHz) se razlikujejo tudi po zasedenosti z delujočimi omrežji, ter po tem, kako so moteni v obmejnem pasu.



Izmed frekvenc, ki se bodo podeljevale prvič, je sedaj najbolj zanimiv pas 800 MHz, ki bi na podeželju omogočil dostop do hitrega interneta. Namesto načrtovanega začetka v letu 2012, bomo z izgradnjo predvidoma začeli šele v letih 2015/2016, kar je posledica odlašanja z dodelitvijo.

V mestih imajo višje frekvence prednosti pri kapaciteti in možnosti uporabe tehnologije MIMO (Multiple input, Multiple output), ki omogoča, da operaterji na istih frekvencah sočasno oddajajo več različnih podatkov .

Predlagamo, da se v skupno dražbo vključita tudi TDD pasova na 2.1 in 2.6 GHz.

I.3. Čas dražbe

Smotrno upravljanje z radijskim spektrom pomeni tudi, da se novi pasovi podelijo pravočasno. Predvsem v frekvenčnem pasu 800 MHz obstaja realna nevarnost, da bodo obmejna območja kmalu pokrita s signali operaterjev iz sosednjih držav in s tem bo onemogočeno kakovostno delovanje storitev operaterjev iz RS.

Dosedanje izkušnje pri reševanju zapletov kažejo, da nimamo mehanizmov, s katerimi bi zaustavili operaterje iz sosednjih držav. Edini učinkovit ukrep za pokrivanje obmejnih območij je izgradnja mobilnih omrežij slovenskih operaterjev v obmejnem pasu.

Predlagamo, da se postopki podelitve frekvenc v frekvenčnem pasu 800 MHz izpeljejo čim prej, da bomo operaterji lahko pričeli z izgradnjo omrežij

Vsaka dražba za operaterje predstavlja tveganje: obstoječi operaterji lahko izgubimo frekvence, na katerih sedaj delujejo naša omrežja.

Operaterji v tem primeru potrebujemo vsaj dve leti od dokončne odločitve do zamenjave, da lahko pripravimo ustrezno nadomestilo, hkrati mora novi imetnik frekvenc pripraviti vse za vklop novega omrežja.

Pričakujemo, da bo Agencija natančno predpisala transparenten postopek zamenjave frekvenc, v kolikor bodo le-te potrebne.

Predlagamo, da se postopki dodelitve frekvenc izvedejo čim prej, da bomo lahko uporabnikom omogočili delovanje storitev (tudi klic v sili) tudi v primeru ukinitve dela obstoječega omrežja.

I.4.Oblika dražbe

V primeru odločitve o izvedbi dražbe, naj bo le-ta čim bolj enostavna in razumljiva, tako, da bodo vsi vpleteni vedeli in razumeli, kaj se dogaja. Zapleteni sistemi, predvsem kombinatorna časovna dražba(CCA- combinatorial clock auction), so sicer zanimivi, vendar lahko vodijo v nesporazume in napačno draženje.

Vsekakor mora biti pri izvedbi dražbe upoštevano načelo enakosti, dražba naj ne bo mesto za državno pomoč manj uspešnim operaterjem. Sprejete omejitve v količini spektra morajo veljati vrsto let, tudi v primeru združevanja operaterjev.

Cilji digitalne agende 2020 in zahteve po splošnem dostopu do interneta po našem prepričanju tudi ne sodijo v to dražbo, ker brez državne pomoči niso uresničljivi, zahtevajo tudi usklajenost med operaterji, ministrstvom, direktoratom in agencijo, podlaga za njihovo uresničitev pa mora biti zapisana v predhodno sprejeti državni strategiji za doseganje ciljev digitalne agende 2020.

Telekom Slovenije je že pripravil lastno podjetniško strategijo, kako bi želel doseči cilje digitalne agende 2020 s sočasno uporabo različnih tehnologij, tudi radijskih.

I.5. Plačilo za učinkovito rabo naravne dobrine

V zaostrenih gospodarskih razmerah in ob stalnem padanju cen storitev mobilne telefonije (tudi zaradi državnih ukrepov: gostovanje, zaključevanje klicev) si operaterji želimo delovati v stabilnem okolju, ki omogoča dolgoročno načrtovanje. Enkratno plačilo za vse dodeljene frekvence je za operaterje prehudo breme, zato predlagamo, da se enkratno plačilo za uporabo frekvenc razporedi na obroke – plačljive v večih letih, s pričetkom plačevanja ob začetku veljavnosti ORDF in ne ob zaključku dražbe. Na primer: za podaljšanje ODRF 900 MHz do leta 2016 sta dva operaterja plačala visoke zneske leta 2013, leta 2014 naj bi plačala še enkratno nadomestilo za uporabo frekvenc od leta 2016 do leta 2031. Smiselno je, da se enkratno plačilo za uporabo frekvenc od leta 2016 dalje plača najprej ob pričetku pravice do uporabe frekvenc.

Glede na predlagane rešitve obstaja nevarnost, da bi se lahko frekvenčni pasovi, ki bi na dražbi ostali nepodeljeni, prodali pod ceno ali dodelili celo brez plačila, tako kot se je v preteklosti že zgodilo. To bi privedlo do ponovnega izkrivljanja konkurence na slovenskem trgu javnih mobilnih elektronskih komunikacijskih omrežij.

Predlagamo, da bi cena za nepodeljene pasove še pet let po dražbi ostala enaka najvišji na dražbi doseženi ceni za primerljive pasove.

Nepodeljeni pasovi se po našem prepričanju lahko podelijo kasneje in hkrati z novimi pasovi (npr. 700 MHz, 3.5 GHz).

II. Odgovori na posebna vprašanja za posvetovanje glede formata dražbe

1. Ali menite, da je dodelitev ODRF-jev za vse radiofrekvenčne pasove v enem samem postopku učinkovita rešitev, ki bi pripomogla k večji transparentnosti in gotovosti za vlagatelje? Prosimo, navedite razloge.

Da, strinjamo se s sočasno podelitvijo ODRF za vse radiofrekvenčne pasove, za katere operaterji načrtujejo uporabo v naslednjih letih.

Ne strinjamo se s skrajšanjem ODRF za 2.1 GHz, da bi se dosegla istočasnost izteka veljavnosti vseh ODRF.

Vsekakor investitorji pričakujejo stabilno in predvidljivo regulatorno okolje, ki bo omogočalo ustrezno in pravočasno uvajanje novih tehnologij.

Prav tako pričakujemo, da bodo frekvence podeljene za več kot 15 let, saj operaterji potrebujemo nekaj let za izgradnjo omrežij, ki bi naj nato delovala polno življenjsko dobo.

S hitrim razvojem tehnologije je velika verjetnost, da bo v nekaj letih prišlo do sprememb in dodelitve novih radiofrekvenčnih pasov, zato mora APEK omogočiti ustrezen in pravočasen dostop do novih radiofrekvenčnih pasov (predvsem 700 MHz).

Operaterji za razvoj nujno potrebujemo stabilen regulatorni okvir.

Zadnji primer velikih tveganj in nepredvidljivega regulatornega okolja je letošnje podaljšanje odločb o dodelitvi radijskih frekvenc v frekvenčnem pasu 900 MHz, ko še nekaj dni pred potekom veljavnosti ODRF nismo vedeli, ali in pod kakšnimi pogoji bodo odločbe podaljšane.

V zadnjih letih operaterji zamenjujemo staro GSM opremo z novo, ki omogoča sočasno delovanje GSM, UMTS in LTE na isti opremi (Single RAN/Multi Protocol Base Station).

Nepredvidljivost okoli veljavnosti in pogojev v ODRF ne upravičuje večjih investicij v posodabljanje opreme, tudi podaljšanje za slaba tri leta ni dovolj.

Pričakujemo, da se bo v primeru prerazporeditve trenutne uporabe frekvenčnih pasov uvedlo vsaj dvoletno prehodno obdobje, ki bo operaterjem omogočilo ustrezen prehod na druge frekvenčne pasove.

Istočasno bo lahko novi imetnik frekvenčnih pasov pripravil ustrezno zamenjavo.

GSM še vedno zagotavlja večino govornega prometa ter osnovno pokrivanje.

Velik delež terminalov, tudi novih, podpira samo GSM.

Operaterji moramo imeti možnost, da s tehnološko prenovo GSM zagotovimo kakovostno delovanje storitev, izboljšamo pokrivanje ter uvajamo nove storitve, zato potrebujemo zagotovilo, da bo omrežje GSM lahko delovalo vsaj do leta 2030. Nepredvidljivost izida dražbe nam tega ne omogoča, zato želimo, da se dražba, v kolikor bo sprejeta odločitev o njeni izvedbi, izvede čim prej.

V primeru, da ne uspemo obdržati obstoječih 900 MHz frekvenc, bomo prisiljeni iskati nadomestilo, tudi za ceno poslabšanja dostopnosti storitev (tudi klic v sili).

UMTS je 10 let stara tehnologija, ki je šele z uvedbo HSPA+ prišla do izraza. Morebitno skrajšanje veljavnosti ODRF za 2.1 GHz in ponovna podelitev imata lahko kot posledico velike stroške, nedelovanje storitev in nezaupanje vlagateljev v katerikoli ODRF.

UMTS TDD pas ne uporablja nihče izmed operaterjev. Predlagamo, da se pas vrne in ponovno podeli, ko bo izkazan interes operaterjev.

Najbolj zanimiv pas izmed še nepodeljenih pasov je 800 MHz (digitalna dividenda).

V Telekomu Slovenije smo LTE na 800 MHz testirali leta 2011.

Ta pas ustreza za pokrivanje podeželja, kjer zaradi višje frekvence ne moremo zagotavljati kakovostnih storitev s HSPA+ omrežjem.

Prav zaradi tega smo že leta 2011 zaprosili za dodelitev ODRF za 800 MHz, ki bi omogočila izgradnjo LTE tam, kjer jo uporabniki najbolj potrebujejo.

APEK je z zakasnitvijo dražbe zakasnil tudi izgradnjo omrežij na podeželju, kjer uporabniki najbolj potrebujejo dostop do interneta. Dokler ne bodo znane okoliščine za izgradnjo, ne moremo ne kakovostno načrtovati, ne naročati opreme, pa tudi ne graditi novih lokacij.

Po sedaj predvideni časovnici bo možen začetek obsežnejše izgradnje šele leta 2015.

Predlagamo, da APEK najde pot za hitrejšo odločitev in s tem tudi za hitrejšo izgradnjo.

LTE tehnologija predvideva 20 MHz širok kanal na 1800 MHz ali višje.

Med tem, ko čakamo na odločitev, smo uspeli izgraditi LTE omrežje v mestih na obstoječem GSM pasu, računamo tudi na dodelitev dodatnega pasu na trenutnem razpisu.

LTE 1800 gradimo tam, kjer je že HSPA+ pokrivanje, tako da večini uporabnikov sedaj še ne prinaša izboljšanje delovanja storitev.

Z LTE 1800 želimo pokriti mesta, saj v letih 2015 in 2016 zaradi obsega dela ne moremo istočasno graditi obeh sistemov.

V nekaj letih bo podatkovni promet zelo narasel in za zagotavljanje prepustnosti sistema bomo potrebovali več 20 MHz širokih kanalov.

V obmejnem pasu je 1800 MHz pas moten z GSM signali tujih operaterjev.

Za zagotavljanje kapacitete ter v obmejnem pasu je trenutno edina rešitev

2.6 GHz pas. Za uporabo tega pasu naj ne bodo določene obveznosti pokrivanja, temveč naj se upošteva skupno pokrivanje na frekvencah nad 1 GHz.

Poleg FDD se vse bolj uveljavlja TDD LTE tehnologija, ki ima vrsto prednosti. Oprema za 2.6 GHz je na voljo že sedaj, tudi terminali.

Predlagamo, da APEK poleg FDD razpiše tudi TDD pas na 2.6 GHz, kot je to naredila vrsta evropskih držav.

Prihajajo tudi novi frekvenčni pasovi. Na 700 MHz trenutno oddaja DVB-T.

Predlagamo, da APEK omogoči dostop do novih pasov takoj, ko bodo prosti in ko operaterji izkažejo interes. Novi pasovi ne morejo biti predmet dražbe v letu 2014, saj postopek v ITU in EU še ni končan.

Predlagamo, da se novi pasovi razpišejo takoj, ko bodo na razpolago, saj le s tem zagotavljamo smotrno uporabo radijskega spektra.

Enako velja tudi za radiofrekvenčne pasove, ki bodo po prvi dražbi ostali nepodeljeni.

2. Kakšne bi bile po vašem mnenju prednosti, če bi bili obravnavani frekvenčni pasovi dodeljeni ločeno?

Dejansko so že sedaj ločeni pasovi, saj je velika razlika med zasedenimi in še nepodeljenimi pasovi in tudi 2.1 GHz se obravnava ločeno.

Po sedaj objavljenih informacijah tudi razpis ne predvideva dodelitve TDD pasov na 2.6 GHz niti frekvenc nad 3 GHz, kjer v svetu že deluje vrsta LTE komercialnih sistemov.

Poglavitna prednost ločenih razpisov je, da se lahko operaterji osredotočijo na že znano in dosegljivo tehnologijo.

S spremljanjem razvoja tehnologije in omrežij lahko APEK pravočasno ukrepa in podeli frekvence takrat, ko jih operaterji potrebujemo, brez nerazumnih zakasnitev, kot so na 800 MHz pasu.

Trenutni scenarij od operaterjev pričakuje, da načrtujejo kapacitete po letu 2020 in si že sedaj zagotovijo ustrezne frekvence.

Seveda je danes nemogoče dovolj točno napovedati, kakšne bodo razmere na trgu in tehnologija čez 10 let.

3. Bi uskladitev datumov poteka veljavnosti dodelitev frekvenc pripomogla k regulatorni gotovosti in boljšemu načrtovanju pogojev poslovanja za operaterje mobilnih omrežij? Prosimo, navedite svoje razloge.

Uskladitev datumov poteka veljavnosti dodelitev frekvenc praktično ni možna zaradi daljše časovne veljavnosti ODRF za pas 2.1 GHz.

Sočasno podaljševanje veljavnosti ODRF ali spremembe dodeljenih frekvenčnih pasov zahtevajo velike sočasne investicije, zato je primerneje, da so ustrezno časovno razporejene .

Za zagotovitev regulatorne predvidljivosti je veliko pomembnejše, da so vnaprej znane okoliščine in pogoji za podaljševanje in spremembe ODRF in da imamo operaterji dovolj časa, da jih kakovostno izpeljemo.

Predlagamo, da APEK zagotovi vsaj dveletno prehodno obdobje v primeru dokončne odločitve o spremembi ali nepodaljšanju ODRF in uveljavitvijo novih ODRF ter s tem omogoči ustrezen prehod.

Napovedujejo se spremembe v lastniški strukturi slovenskih operaterjev, možni so tudi vstopi novih operaterjev, kar bo vodilo do novih ODRF z različnimi datumi uveljavitve.

Država mora zagotoviti jasna pravila in stabilno regulatorno okolje.

S stalnim spreminjanjem zahtev (ne samo ODRF) je dejansko nemogoče zagotoviti dolgoročno načrtovanje poslovanja.

4. Bi morali upoštevati vse uskladitve datumov poteka veljavnosti?

Vsekakor je potrebno upoštevati vse veljavne ODRF brez skrajševanja rokov.

5. Kateri format dražbe se vam zdi bolj primeren: dražba z več krogi SMRA (Simultaneous multiple round auction) ali kombinatorna časovna dražba CCA (Combinatorial clock auction)?

Za naš konkretni primer je po našem prepričanju primernejša dražba z več krogi.

V zadnjih letih se v nekaterih državah uveljavljajo kompleksni sistemi dražb, ki niso brez pomanjkljivosti in tudi niso ustrezni za naše razmere. V Sloveniji nimamo strokovnjakov iz tega področja, zato bomo vsi udeleženci, tako APEK kot operaterji, prisiljeni najemati drage tuje strokovnjake. K temu lahko prištejemo še nakup potrebne programske opreme za pripravo in izvedbo dražbe, kar pomeni po naših ocenah skupno več kot dva milijona evrov stroškov za APEK in operaterje.

Bsh Gm

Seveda izbira formata dražbe ni samo med dražbo z več krogi -SMRA ali kombinirano časovno dražbo- CCA; njuno delovanje je zelo odvisno od specifičnih zahtev, ki lahko povsem spremenijo potek dražbe.

Pri zahtevnih postopkih, ki jih razumejo samo zunanji strokovnjaki, je velika možnost nesporazumov, napačnega draženja in nesprejemljivih rešitev.

Prav zaradi zgoraj navedenega predlagamo čim bolj preprosto rešitev izvedbe postopkov podelitve frekvenc.

Po našem prepričanju moramo nujno izbrati tako rešitev, ki jo bodo lahko v APEK-u in pri operaterjih zaposleni strokovnjaki podrobno in jasno razložili vsem deležnikom (javnost, lastniki, organi upravljanja, uporabniki).

Izbrati je potrebno takšno rešitev, ki tudi ne bo zahtevala kompleksne, zahtevne in drage dodatne programske opreme.

Kombinatorna časovna dražba, CCA predpostavlja, da so radiofrekvenčni bloki med seboj enakovredni. Ta način dražbe za slovenske razmere ni primeren, zaradi razlogov, opisanih v nadaljevanju.

Zaradi majhnosti je v Sloveniji zelo pomembno, kakšne so preferenčne frekvence na 900 in 1800 MHz, kar v večjih državah ni bistveno.

Tako ima vsak blok različno uporabno vrednost v obmejnem pasu.

Na 800 MHz imajo trije bloki po 10 MHz različno vrednost: pri spodnjem je večja verjetnost motenja sprejema DVB-T programa in zaradi tega ima manjšo uporabnost, kar so upoštevali v vrsti evropskih držav.

Prav tako je za operaterja velika razlika med že zasedenimi frekvencami ter novimi. V kolikor pride do spremembe, mora operater zamenjati veliko frekvenčno odvisne opreme (sita, združevalniki), kar pomeni velike stroške, ki ne prinašajo novih prihodkov.

Za novega imetnika je velika razlika, ali so frekvence na razpolago junija 2014 ali šele januarja 2016, kar tudi vpliva na trenutno privlačnost radiofrekvenčnega pasu.

Zaradi majhnega števila med seboj zelo različnih frekvenčnih blokov je CCA neprimerna. Seveda jo lahko izvedemo na silo, vendar je zaradi komplicirane izvedbe nemogoče zagotoviti popolno preglednost in racionalno odločanje.

Lahko rečemo, da bi CCA dražba v pripravljalni fazi služila predvsem svetovalcem, po dražbi pa pravnikom, matematikom in ekonomistom za preučevanje in morebitne tožbe.

6. V izogib nesorazmernim stroškom postavitve omrežja bi se lahko agencija odločila za dražbo z možnostjo oprostitev od obveznosti pokrivanja za omejeno število frekvenčnih blokov v pasu 800 MHz (primerljivo z dražbami frekvenc na Danskem). Ali menite, da bi bil tak model dražbe primeren način za oprostitev operaterjev od obveznosti pokrivanja v pasu 800 MHz za določena ruralna območja?}

Primarna uporabnost frekvenčnega pasu 800 MHz je na podeželju in operater, ki ne načrtuje vsaj 80 % pokrivanja prebivalstva, ne potrebuje 800 MHz.

Pri zgledovanju pri drugih državah moramo upoštevati velikost: cela Slovenija je velika kot posamezno sedaj nepokrito območje v kaki večji državi.

V izogib zapletom in z upoštevanjem enakopravne obravnave je bolje, če se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešujejo ločeno od dodelitve ODRF, na podlagi predhodno sprejete nacionalne strategije doseganja ciljev digitalne agende.

Pri vseh vprašanih, ki se nanašajo na dodatne zahteve po pokrivanju tam, kjer sedaj mobilne širokopasovne storitve niso možne, se moramo zavedati, da so zahteve povezane z znatnimi investicijami, ki niso komercialno opravičljive. Obstaja tveganje, da operaterji ne bomo mogli prevzeti tega bremena, ali še huje, da ne bomo uresničili zavez.

V tem primeru desetina prebivalcev še dolgo vrsto let ne bo imela dostopa do mobilnih širokopasovnih storitev.

Z druge strani smo že priča selitvi storitev s hišnih računalnikov na mobilne naprave. Zelo kmalu bodo uporabniki pričakovali in zahtevali dostop do mobilnih storitev vedno in povsod.

7. Ali naj po vašem mnenju agencija raje upošteva švedski model, ki določa zahteve po pokritosti za le en ODRF v pasu 800 MHz, a hkrati dovoljuje, da izbrani ponudnik uporabi precejšen del ponujenih finančnih sredstev za financiranje obveznosti pokrivanja?

Prvo vprašanje je, ali bo slovenska nacionalna strategija za doseganje ciljev digitalne agende 2020 predvidevala tak model in ali ne bi prinesel dodatnih zakasnitev v sam postopek dodeljevanja pasov na 800 MHz.

Večletno intenzivno delo DID in APEK na tem področju do sedaj ni prineslo uporabnih rešitev, prav nasprotno: zaradi dolgotrajnega iskanja optimalnega modela frekvence niso podeljene in marsikdo, ki bi danes lahko imel dostop do interneta, bo še vrsto let brez njega.

Vsaka država v Evropi je izbrala svoj model: zelo verjetno je, da zaradi tega, ker so države med seboj zelo različne. Švedski model je dober za Švedsko in ne za Dansko. Danski model ustreza Danski in ne Veliki Britaniji, britanski model je neuporaben v Luxemburgu. Prav različnost modelov kaže na zahtevnost naloge, in nekritično zgledovanje bi lahko vodilo do nespametnih rešitev.

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF, skladno z nacionalno strategijo.

8. Ali menite, da bi lahko agencija upoštevala model glede zahtev po pokritosti v pasu 800 MHz, kjer bi le-te veljale le za en frekvenčni podpas za 2x10 MHz (britanski model)?

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

9. Ali naj agencija glede zahteve po pokritosti v pasu 800 MHz upošteva danski model?

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

10. Ali menite, da so spektralne kape primeren način zagotavljanja konkurenčnosti poslovanja na mobilnem trgu?

Primarno je potrebno zagotoviti enako obravnavanje vseh sodelujočih. Prehude omejitve (frekvenčne kape) vodijo v to, da niso podeljene vse frekvence in da operaterji špekulirajo s kasnejšim veliko cenejšim nakupom (kar se je v Sloveniji že zgodilo). Prav tako lahko prehude omejitve preprečijo uvajanje novih tehnologij in storitev. Omejitve naj bodo izbrane tako, da omogočijo izgradnjo kakovostnih omrežij s prihajajočimi tehnologijami in da hkrati preprečujejo možnost nakupa frekvenc z namenom izkrivljanja konkurence. To se lahko doseže tudi s smiselnimi zahtevami za pokrivanje za vsak frekvenčni blok pod 2 GHz.

Glede na večkrat napovedano združevanje operaterjev obstoja velika verjetnost, da bo kasneje prišlo do preseganja omejitev.

Zaradi tega mora biti veljavnost spektralne kape trajna in pri morebitnem združevanju se morajo presežne frekvence vrniti.

11. Prosimo, opišite svoje predloge za spektralne kape in jih tudi utemeljite

Na 800 MHz je večina držav podelila tri po 10 MHz široke pasove.

5 MHz širok LTE pas ni primeren za resnejšo uporabo in zato ni skoraj nikjer prišlo do delitve pod 10 MHz.

Predlagamo, da je spektralna kapa v prvem krogu 10 MHz.

V kolikor v prvem krogu ne bodo podeljeni vsi bloki, naj se operaterjem, ki so bili na dražbi uspešni v prvem krogu, omogoči dokup po 5 MHz v naslednjih krogih, dokler niso podeljeni vsi bloki.

Na 900 MHz imata dva operaterja po 12.5 MHz in eden 10 MHz.

Tu so zelo pomembne preferenčne frekvence: če Telekom izgubi spodnjih 2.5 MHz, ne more zagotavljati GSM storitev v vzhodnem Prekmurju.

V kolikor Telekom izgubi zgornjih 2.5 MHz, ne more zagotavljati GSM storitev ob hrvaški meji.

Prav zaradi omejitve v obmejnih pasovih Telekom ni mogel uvesti HSPA+ na 900 MHz, kot sta to lahko storila dva druga operaterja.

Drugi razlog je, da sta stari GSM omrežji načrtovani brez upoštevanja HSPA+.

Veliko lokacij je neprimernih za širokopasovne sisteme, kjer se vse celice med seboj motijo (Pri GSM se ne motijo, ker so na različnih kanalih).

Spremembe pri antenah vodijo v zmanjšano pokrivanje na GSM.

Tretji operater je uvedel HSPA+ na 900 MHz skupaj z GSM v 10 MHz pasu, vendar ima manj uporabnikov, hkrati so omrežje gradili z upoštevanjem HSPA+.

Na 900 MHz mora biti primarni cilj, da uporabnikom ne zmanjšamo dostopnosti do storitev, zaradi tega je edina smiselna omejitev 12.5 MHz.

Na frekvencah nad 2 GHz se bodo večinoma uporabljali 20 MHz kanali.

Že LTE-Advanced (3GPP Release-10) omogoča združevanje do petih kanalov.

Predlagamo omejitev do 40 MHz na posameznem pasu, kar preprečuje kopičenje in ne ovira tehnološkega razvoja v prihodnjih desetih letih.

TDD pasova 2.1 in 2.6 GHz sta trenutno manj zanimiva, vendar se tudi TDD zelo hitro razvija. Na teh dveh pasovih ne predlagamo nobenih omejitev.

12. Na zadnjih nekaj dražbah so se pojavljale razprave o rezerviranju spektra za nove udeležence na trgu. Ali naj agencija rezervira določen spekter za morebitne nove udeležence ali poznejše potrebe po kapacitetah?

Morebitne rezervacije so smiselne na pasovih nad 2 GHz, vendar se s tem ruši princip enotne dražbe celotnega trenutno zanimivega spektra.

Veliko bolj verjetno je, da bo v Sloveniji prišlo do združevanja operaterjev, kot do izgradnje petega omrežja.

Predlagamo, da se za zagotavljanje zmogljivosti (kapacitete) ter morebitni vstop novega operaterja izkoristi nove frekvenčne pasove (700 MHz, 3.5 GHz), na dražbi nepodeljene frekvence ter pasove, vrnjene zaradi združevanj.

Za kasnejše podelitve frekvenc za zagotavljanje kapacitete mora biti upoštevan promet in velikost omrežja (število baznih postaj), saj je gostitev omrežja prvi ukrep pri zagotavljanju zmogljivosti.

13. V katerem frekvenčnem pasu naj se rezervirajo frekvence in v kolikšni meri?

Predlagamo, da se za zagotavljanje zmogljivosti (kapacitete) ter morebitni vstop novega operaterja izkoristi nove frekvenčne pasove (700 MHz, 3.5 GHz), na dražbi nepodeljene frekvence ter pasove, vrnjene zaradi združevanj.

14. Ali naj se frekvence v pasu 800 MHz prvotno uporabijo za nudenje storitev na območjih "belih lis", preden se dovoli uporaba tudi drugje in/ali za druge namene (npr. pokritost v notranjosti zgradb)? Navedite vaše mnenje.

Nemški model je vabljev, samo pozabljamo, da je Slovenija malce manjša od Nemčije. Bazne postaje, ki so prvenstveno namenjene pokrivanju podeželja, pokrivajo tudi bližnja mesta, tako da bi bilo takšno omejitev izredno težko uveljaviti.

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

Zaradi velikih razlik med posameznimi bloki znotraj istega frekvenčnega pasu bo dražba komplicirana in ni mesto za dodatne omejitve.

15. Ali naj bodo "bele lise" določene s pomočjo statističnih regij Slovenije in ali naj bo v vsaki statistični regiji 95 % vseh poštnih naslovov pokritih z mobilnimi širokopasovnimi storitvami? In ali naj bo 98 % poštnih naslovov v Sloveniji pokritih s širokopasovnimi mobilnimi storitvami? Ali naj mobilne širokopasovne storitve omogočajo učinkovito bitno hitrost na robu celice s hitrostjo 2 Mbit/s? Kakšen odstotek pokritosti poštnih naslovov predlagate? Kakšno bitno hitrost na robu celice predlagate? Navedite svoje razloge.

Leta 2013 je za veliko večino storitev 2 Mbit/sec dovolj.

Leta 2023 bo to za večino storitev premalo, vendar se bo takratne probleme reševalo z razvojem tehnologije in z združevanjem pasov (700 MHz).

Bele lise naj bodo določene tako, da bodo imeli skoraj vsi prebivalci možnost uporabljati internet doma. Metoda naj bo primerljiva za mobilna in fiksna omrežja.

Kjer so mobilna omrežja zamenjava za fiksno, mora biti predvidena zunanja montaža anten.

16. Ali naj bodo "bele lise" določene s pomočjo statistike naselij v Sloveniji? Pri tem bo za belo liso veljalo območje, kjer 75 % naslovov ni pokritih z učinkovito bitno hitrostjo na robu celice 2 Mbit/s (ob majhni zasedenosti celic), če je število gospodinjstev v teh naseljih večje ali enako številu 10 in če gospodinjstva še nimajo nobene druge oblike širokopasovnega dostopa. Bele lise bodo določene s simulacijo pokritosti na 800 MHz iz lokacij obstoječih baznih postaj na 900 MHz.

Simulacije 800 MHz na obstoječih lokacijah so neprimerne, v kolikor ni narejena analiza razmerja med signalom in motnjami.

Pri GSM smo problem motenja reševali s frekvenčnim načrtovanjem, česar ne moremo pri LTE na 800 MHz.

Prav tako moramo upoštevati prometno obremenitev celic.

Načrtovanje LTE, HSPA+ in podobnih širokopasovnih sistemov je povsem drugačno kot načrtovanje klasičnega GSM sistema.

Poglavitna razlika je v vrsti in postavitvi anten: pri LTE 800 MHz bo velikokrat pomembnejše kje ne motimo kot kaj pokrivamo.

Nekritična preslikava GSM omrežij vodi v nerealna pričakovanja ter v sistem, ki deluje le z zelo majhnim številom uporabnikov.

17. Kakšen odstotek pokritosti naslovov v teh belih lisah predlagate?

Najprej je potrebno definirati, kaj se šteje kot pokrivanje.

Zadošča zunanja antena na strehi? Zadoščajo samo prostori, ki so odprti proti bazni postaji?

Imamo veliko primerov, ko je večina zgradbe pokrita, vendar ne povsod in ne vsa stanovanja.

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

18. Ali se strinjate, da bi morala biti bitna hitrost od baznih postaj proti uporabnikom na teh območjih najmanj 2 Mbit/s? (Če se ne, vas prosimo, da navedete ali sta po vašem mnenju minimalni bitni hitrosti 1Mbit/s ali 5Mbit/s primernejši)

Leta 2013 je za veliko večino storitev 2 MBit/sec dovolj.

Leta 2023 bo to za večino storitev premalo, vendar se bo takratne probleme reševalo z razvojem tehnologije in z združevanjem pasov (700 MHz).

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

19. Ali se strinjate z zahtevo, da bi te obveznosti glede pokritosti moral imetnik ODRF izpolniti najpozneje 2 leti po prejemu ODRF v pasu 800 MHz? (Če se ne, vas prosimo, da navedete vaš predlog)

Odgovor je odvisen od zahtev po pokrivanju.

V dveh letih lahko jamčimo 65 % pokrivanje, v treh letih lahko z LTE zagotovimo 80 % pokrivanje prebivalstva, za višje pokrivanje potrebujemo več časa in pomoč v okviru drugih projektov.

Načrtovanje 800 MHz je veliko bolj zahtevno kot UMTS 2.1 ali GSM 900, zaradi nedefiniranih okoliščin za podelitev razpisa tega dela ne moremo opraviti v celoti vnaprej. Tudi v tem vprašalniku so vprašanja, katerih odgovori lahko bistveno spremenijo topologijo omrežja.

Druga ovira so dolgotrajni postopki za gradnjo novih baznih postaj.

Tudi morebitne spremembe pri obstoječih frekvencah lahko povzročijo veliko dodatnega dela in prva prioriteta je zagotavljanje kakovostnih storitev tam, kjer jih imajo uporabniki že sedaj.

Ne nazadnje: zahteva bo hkratnem plačevanju vseh ODRF, podeljenih po dražbi, predstavlja veliko finančno breme za operaterja.

S tem bodo okrnjena vlaganja v novo omrežje in zakasnjeno pokrivanje.

Skratka, zmožnost zagotavljanja pokrivanja je zelo odvisna od vseh okoliščin. Verjetno je, da bomo morali istočasno izpolnjevati zahteve na večih frekvenčnih pasovih, kar vodi v za uporabnika neoptimalno gradnjo, saj je edina hitra rešitev večkratno pokrivanje obstoječih območij brez izgradnje novih baznih postaj.

20. Prosimo, da komentirate splošen koncept souporabe omrežij, kot tudi na področju belih lis.

Operaterji že leta sodelujemo pri pasivni infrastrukturi, ki je najdražja.

Seveda tudi tu pričakujemo enakopravno obravnavo.

Na območjih, kjer ni dovolj uporabnikov za komercialno upravičenost izgradnje novih baznih postaj predlagamo koncept odprtih baznih postaj.

20.1. Odprte bazne postaje

Izgradnja in vzdrževanje urejenega telekomunikacijskega objekta predstavlja največji delež investicije v pokrivanje in nekajkrat presega ceno opreme bazne postaje in programskih licenc zanjo.

Odprta bazna postaja je objekt, ki ga postavi lokalna skupnost in omogoči uporabo vsem ponudnikom telekomunikacijskih storitev (operaterji, DVB-T itd.).

Objekt ima antenski stolp, električno napajanje in optično povezavo do obstoječih omrežij.

21. Podajte mnenje o omrežnih konzorcijih v zvezi s pokrivanjem belih lis

Telekom je zainteresiran za sodelovanje pri izgradnji, vendar v skladu z načelom enakopravne obravnave in na podlagi prostovoljne odločitve operaterjev.

Bolj kot ustanavljanje novih podjetij je verjetno združevanje obstoječih.

Predlagamo, da se problematika belih lis in izpolnitev ciljev digitalne agende 2020 rešuje ločeno od dodelitve ODRF.

22. Prosimo, podajte svoje mnenje glede teh vprašanj

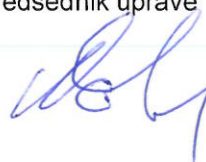
Telekom Slovenije zagotavlja GSM, UMTS in LTE storitve največjemu številu uporabnikov na slovenskem trgu.

V zaostrenih gospodarskih razmerah smo soočeni s stalnim padcem prihodkov, hkrati od nas uporabniki pričakujejo nove storitve in kakovostno delovanje omrežij, lastniki pa dobiček.

Skrbijo nas nerealna pričakovanja: prenova omrežja in vpeljava LTE bo zahtevala izdatne investicije, hkrati smo soočeni z tveganji, povezanimi z razpisom dražbe za obstoječe in nove frekvence.

S testiranjem LTE smo pričeli pred dvema letoma. Prvotno smo želeli graditi LTE na 800 MHz in s tem izboljšati pokrivanje za podatkovne storitve, vendar nismo dobili ODRF. S tem je bilo velikemu številu uporabnikov preprečeno dostopanje do interneta, nam to pomeni izpad prihodka.

mag. Rudolf Skobe
Predsednik uprave



Telekom Slovenije
d.d.

