

# CONSULTARE PUBLICĂ CU PRIVIRE LA MODALITĂȚILE DE UTILIZARE A RESURSELOR DE NUMEROTAȚIE ÎN VIITOR, ÎN ACORD CU EVOLUȚIA TEHNOLOGICĂ

## 1. Considerații generale

### 1.1. Administrarea resurselor de numerotație

Operarea rețelelor de comunicații electronice și furnizarea serviciilor de comunicații electronice necesită o serie de informații de identificare a diferitelor entități implicate. În funcție de natura comunicațiilor, aceste entități pot fi rețele de comunicații, puncte terminale ale rețelelor, abonați, elemente de rețea, servicii, aplicații etc. Sub termenul generic de identificatori se regăsesc de regulă numere, nume, adrese. Unele dintre aceste informații sunt accesibile utilizatorilor finali, fiindu-le necesare în vederea inițierii unei comunicații și transmiterii către rețelele a „destinației” comunicației respective (de exemplu, resursele de numerotație, adresele de poștă electronică), în timp ce altele nu au relevanță pentru utilizatorii finali, dar sunt esențiale pentru operarea rețelelor și pentru asigurarea interoperabilității în ansamblul acestora. Din acest motiv apare imperativul de a utiliza informații cu semnificații identice în toate rețelele (standardizarea formatului informațiilor) și de a le administra coerent la nivel internațional. Administrarea acestor resurse la nivel internațional se realizează de către Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (denumită în continuare *UIT*) sau de către organizațiile specifice internet-ului. Administrarea resurselor de numerotație de către *UIT* se realizează prin intermediul Biroului de Standardizare pentru Telecomunicații (*TSB*), pe baza unor reglementări specifice (seria E de Recomandări) redactate de către Sectorul pentru standardizare pentru telecomunicații al *UIT* (denumit în continuare *ITU-T*). În cazul rețelelor clasice de telefonie (*PSTN*, *GSM*, *UMTS*) bazate pe tehnologii cu comutare de circuite, principalele resurse de numerotație sunt cele care fac obiectul Recomandării *ITU-T E.164*. Acestea sunt administrate de către *UIT* fie în mod direct, în cazurile resurselor de numerotație cu relevanță la nivel internațional, fie prin transferarea atribuțiilor sale de administrare către state, în cazul resurselor relevante la nivel național. Administrarea la nivelul statelor se realizează, de regulă, de către autorități de reglementare împuternicite în acest sens.

### 1.2. Evoluțiile tehnologice și impactul acestora asupra resurselor de numerotație

Analiza evoluțiilor tehnologice pune în evidență faptul că tehnologiile bazate pe comutarea de pachete înlocuiesc treptat tehnologiile bazate pe comutarea de circuite, rețelele rezultate din implementarea acestora fiind cunoscute sub denumirea generică de „Next Generation Network” (denumite în continuare *NGN*). În rețelele *NGN* serviciul furnizat este independent de infrastructura fizică utilizată pentru realizarea acestuia, lucru care conferă flexibilitate în implementarea de noi servicii. La baza dezvoltării noilor rețele stă protocolul de transmisie pachete „Internet Protocol” (denumit în continuare *IP*), dezvoltat inițial pentru transmiterea pe internet a pachetelor de date, și care permite, în prezent, transportul diverselor tipuri de trafic (de exemplu, voce, imagini, date și informații de semnalizare) de la sursă la destinație. Transportul vocii pe *IP* (denumit în continuare *VoIP*) a fost implementat prin intermediul unor protocole bazate pe standarde protejate prin drepturi de proprietate intelectuală și ulterior prin intermediul unor standarde deschise, cele mai cunoscute fiind „Media Gateway Control Protocol” (*MGCP*), *H.323* și „Session Initiation Protocol” (denumit în continuare *SIP*). Deși acest fenomen nu mai reprezintă o noutate, primele versiuni ale

protocoalelor H.323 și SIP fiind publicate înainte de anul 2000, evoluția a dobândit ulterior valențe noi prin accesul pe scară largă al utilizatorilor finali la servicii de comunicații electronice în bandă largă pe baza unor tehnologii diverse (fix, mobil, wireless), prin proliferarea terminalelor inteligente, prin intrarea pe piață, separat de operatorii de comunicații electronice, a furnizorilor de aplicații („over-the-top” – denumiți în continuare *furnizori OTT*). Aceștia din urmă dezvoltă și oferă utilizatorilor finali servicii (voce, video, televiziune, alte servicii pe internet) independent de operatorii de comunicații electronice. Ca urmare, se dezvoltă competiția pe piață la nivelul serviciilor puse la dispoziție și implicit posibilitatea utilizatorilor finali de a avea acces la o gamă diversă de oferte de servicii.

Migrarea către serviciile oferite prin tehnologia comutării de pachete are loc treptat și, cel puțin pentru o perioadă de timp, succesul lor presupune asigurarea interconectării și a interoperabilității cu rețelele existente. Pentru realizarea interconectării și interoperabilității cu serviciile furnizate prin intermediul rețelelor comutate, serviciile VoIP vor avea nevoie să utilizeze resurse de numerotație.

### **1.3 Evoluția pe termen lung a numerotației în viziunea Comitetului pentru Comunicații Electronice**

Pentru a evalua implicațiile evoluției tehnologice asupra resurselor de numerotație, Grupul de lucru „Numerotație și Rețele” (denumit în continuare *WG NaM*) al Comitetului pentru Comunicații Electronice (denumit în continuare *ECC*) din cadrul Conferinței Europene pentru Poștă și Telecomunicații (denumită în continuare *CEPT*), format din reprezentanții autorităților de reglementare ale statelor europene, a realizat în cursul anilor 2011-2012 un document de poziție privind viitorul pe termen lung (2012-2022) al numerotației (denumit în continuare *Green Paper*)<sup>1</sup> concluzionând asupra unor aspecte și ridicând o serie de probleme a căror clarificare este de dorit. Potrivit acestui document, în perioada următoare activitatea autorităților naționale responsabile de administrarea resurselor de numerotație se va afla în fața unor noi provocări, determinate de evoluția și convergența tehnologiilor în domeniul comunicațiilor și informației.

În viziunea WG NaM resursele de numerotație care fac obiectul Recomandării ITU-T E.164 rămân în continuare identificatori universali frecvent utilizați pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice, depășind dezavantajul altor identificatori bazați pe sisteme de scriere variate folosite în diferite limbi, dar vizibilitatea lor pentru utilizatorii finali va continua să scadă. În același timp, semnificațiile actuale ale numerelor nu vor mai prezenta același interes și, drept consecință, planurile de numerotație prevăzute în Recomandarea ITU-T E.164 vor fi din ce în ce mai puțin fragmentate ajungându-se în final la două tipuri principale de numerotație:

- Numerotație destinată realizării comunicațiilor între persoane – „Person-to-Person” – aceasta implicând renunțarea la semnificația geografică a numerelor și eliminarea distincției între numerele destinate serviciilor de telefonie la puncte fixe și cele destinate serviciilor de telefonie la puncte mobile;
- Numerotație destinată realizării comunicațiilor între echipamente - „Machine-to-Machine”.

În afara acestor categorii principale de resurse de numerotație, se apreciază ca planurile naționale de numerotație vor continua să includă unele categorii de numere nongeografice pentru

---

<sup>1</sup> Disponibil în limba engleză pe pagina de internet a CEPT la următoarea adresă:  
<http://www.cept.org/files/1051/Topics/Numbering/WG%20NaN%20Green%20Paper%20-%20Long%20Term%20Evolution%20in%20NNA%202012-2022%20-%20Stockholm%20outcome.pdf>

servicii, în special destinate serviciilor cu tarif special (*Premium rate*), în scopul furnizării unor servicii cu valoare adăugată (de exemplu, efectuarea de plăți).

În opinia WG NaN această imagine corespunde anului 2022. WG NaN a stabilit ca documentul „Green Paper” să facă obiectul unor revizuri periodice, prin care să se evalueze măsura în care progresul tehnologic și evoluția comportamentului utilizatorilor afectează resursele de numerotație.

Menținerea în utilizare pe scară largă a resurselor de numerotație prevăzute în Recomandarea ITU-T E.164 atrage după sine păstrarea rolului autorităților naționale de factor responsabil în administrarea acestor resurse, exercitat pe baza unui cadru național de reglementare flexibil și adecvat tranziției. WG NaN își asumă rolul de a susține această activitate prin propuneri de măsuri menite să răspundă întrebărilor și să fundamenteze poziții unice la nivelul statelor membre CEPT.

Stabilite la nivel de principiu în cadrul ECC, modificările ce vor avea loc în viitor sunt în mod semnificativ dependente de condițiile concrete din fiecare stat și vor depinde, în principal, de costurile implicate de modificările numerotației, precum și de aspectele specifice noilor soluții de furnizare a serviciilor de urgență, respectiv ale evoluțiilor în privința portabilității numerelor.

#### **1.4. Rolul ANCOM în administrarea resurselor la nivel național**

În România Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (denumită în continuare *ANCOM*) este desemnată, în conformitate cu dispozițiile art. 14 alin. (1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011 privind comunicațiile electronice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 140/2012, cu modificările și completările ulterioare, să administreze, printre altele, resursele de numerotație și resursele tehnice asociate.

Activitatea de administrare impune asigurarea de resurse de numerotație adecvate și suficiente pentru dezvoltarea continuă a serviciilor de comunicații electronice, astfel încât inovația să fie susținută, iar interesele utilizatorilor finali să fie protejate. În vederea administrării transparente a resurselor de numerotație, ANCOM a elaborat reglementări specifice privitoare atât la structura și destinația resurselor de numerotație, cât și la modalitățile de alocare ale acestora. Îndeplinirea obiectivelor enunțate anterior poate fi realizată numai dacă administrarea acestor resurse se constituie într-un proces dinamic ce ține seamă în cel mai înalt grad de evoluțiile la nivelul tehnologiilor și de cerințele utilizatorilor finali ai serviciilor de comunicații electronice.

Având în vedere cele menționate anterior ANCOM propune prezentul document spre consultare publică pentru a evalua opiniile diferiților actori de pe piața de comunicații electronice din România (operatori de rețele și furnizori de servicii, utilizatori finali, instituții publice etc.) cu privire la administrarea numerotației, în contextul actual. Această consultare se va referi la problematica specifică resurselor de numerotație prevăzute în Recomandarea ITU-T E.164. Pe baza acestei consultări ANCOM va stabili măsurile ce vor trebui luate la nivel național în vederea adaptării Planului național de numerotație (denumit în continuare *PNN*) pentru a răspunde astfel cerințelor de viitor ale pieței.

## 2. PNN

### 2.1. Tipul PNN (închis/deschis)

Pentru administrarea resurselor de numerotație la nivel internațional, în Recomandările ITU-T sunt definite două planuri:

1. Planul internațional de numerotație sau Planul internațional de numerotație E.164. Acest plan prevede formatul și structura numerelor. Cifrele care formează numerele din Plan sunt grupate astfel încât să poată oferi informații cu privire la identificare (de exemplu, identifică state sau abonați), rutare a apelului sau taxarea acestuia.
2. Planul de formare. Acest plan stabilește metodele prin care se utilizează resursele de numerotație prevăzute în planurile de numerotație. El include utilizarea prefixelor, sufixelor, precum și informații adiționale, suplimentare în raport cu planul de numerotație, necesare pentru realizarea unui apel.

PNN-urile reprezintă implementarea la nivel național a planului internațional de numerotație E.164. Astfel, PNN stabilește structura și formatul numerelor care urmează după prefixul care identifică țara respectivă, iar planurile naționale de formare includ modalitățile concrete de formare a numerelor (utilizând anumite prefixe, sufixe) atât pentru apelurile efectuate pe teritoriul statelor respective cât și pentru apelurile către sau dinspre destinații din afara teritoriului statului respectiv.

Conform definițiilor referitoare la planurile de formare, în funcție de modalitatea de apelare a numerelor geografice, planurile pot fi deschise<sup>2</sup> sau închise<sup>3</sup>. În cazul planurilor deschise apelarea numerelor geografice se realizează în două moduri diferite respectiv la nivel local sau la nivel național. Aceste modalități diferite de formare implică utilizarea în mod obligatoriu a unui prefix național, de regulă acesta fiind „0” atunci când se realizează un apel la nivel național în timp ce apelarea numerelor geografice la nivel local se realizează formând un număr mai scurt în format local (numărul de abonat). În cazul planurilor închise apelarea numerelor geografice se realizează întotdeauna prin formarea numărului în format național.

Decizia fiecărui stat de a utiliza un plan de formare deschis sau închis se bazează pe analiza la nivel național a avantajelor și dezavantajelor unei astfel de opțiuni.

În România forma actuală a PNN a fost adoptată prin Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 375/2013 și include prevederi corespunzătoare atât planului de numerotație cât și planului de formare.

PNN stabilește că numerele naționale semnificative (incluse în Secțiunea A a Anexei la Decizia președintelui ANCOM nr. 375/2013) sunt secvențe de 9 cifre, de forma ZABPQMCDU, sau în mod excepțional, de 6 cifre, de forma ZABPQM, unde primele cifre (Z, ZA, ZAB) reprezintă indicativul de destinație națională. Aceste numere au formatul prevăzut prin Recomandarea ITU-T E.164.

PNN include prefixul național „0”.

Referitor la planul de formare, Decizia președintelui ANCOM nr. 375/2013 prevede că prefixul național „0” se formează întotdeauna înaintea numărului semnificativ național (denumit în continuare *NSN*) pentru toate apelurile inițiate și terminate în România, inclusiv în cazul apelurilor către

---

<sup>2</sup> Conform pct. 3.8 din Recomandarea ITU-T E.101 prin plan de formare deschis se înțelege un plan de formare în care pentru apelarea unui număr geografic se utilizează atât numere locale (numere de abonat neprecedate de coduri de arie geografică) cât și numere naționale (compuse din numere de abonat precedate de coduri de arie geografică).

<sup>3</sup> Spre deosebire de planurile de formare deschise, în cazul planurilor de formare închise, conform pct. 3.2 din Recomandarea ITU-T E.101, numerele geografice sunt apelabile numai ca numere naționale (compuse din numere de abonat precedate de coduri de arie geografică).

numerele geografice. Astfel, pentru România, forma generală a numărului național este OZABPQMCDU sau OZABPQM.

De la această regulă fac excepție, în mod evident, numerele naționale scurte (incluse în Secțiunile B.1, B.2 și B.3 ale Anexei la Decizia președintelui ANCOM nr. 375/2013), care nu sunt numere prevăzute în Recomandarea ITU-T E.164.

În concluzie se poate afirma că PNN al României este, din punctul de vedere al definițiilor UIT, un plan de numerotație închis.

Formatul numerelor semnificative naționale prevăzute în PNN a fost stabilit prin Ordinul ministrului comunicațiilor și tehnologiei informației nr. 463/2001 privind modificarea Planului național de numerotație (denumit în continuare *Ordinul*). Preluând structura planului de numerotație utilizat la acea dată de către furnizorul istoric de servicii de telefonie la puncte fixe (societatea Romtelecom S.A.), Ordinul a dispus modificarea formatului resurselor de numerotație prin adăugarea unei cifre suplimentare înaintea numerelor utilizate la momentul respectiv, în vederea asigurării de resurse de numerotație suficiente și adecvate pentru susținerea necesarului tuturor furnizorilor de servicii de comunicații electronice care urmau să intre pe piață în momentul liberalizării pieței comunicațiilor electronice. Trecerea la noul format al numerotației a avut loc la data de 14 iunie 2002, ora 0:00, iar liberalizarea serviciilor de telefonie s-a produs începând cu data de 1 ianuarie 2003.

PNN a fost conceput ca plan deschis pentru o perioadă tranzitorie de 5 ani. Ordinul prevedea ca ulterior PNN să devină plan închis urmând ca la momentul închiderii planului să fie luată o decizie în privința păstrării sau eliminării prefixului național „0”, după consultarea industriei.

În 2002, a fost înființată Autoritatea Națională de Reglementare în Comunicații (actualmente ANCOM), care a preluat de la Ministerul Comunicațiilor și Tehnologiei Informației atribuțiile de administrare și gestionare a resurselor de numerotație. Pentru pregătirea liberalizării pieții au fost emise Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Comunicații nr. 140/EN/2002 privind aprobarea Planului național de numerotație, precum și Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Comunicații nr. 141/EN/2002 privind procedura de solicitare și emitere a licențelor de utilizare a resurselor de numerotație. Decizia președintelui ANRC nr. 140/2002 nu a adus modificări cu privire la structura resurselor de numerotație și la planul de formare, față de cele stabilite prin Ordin.

Ulterior, după consultarea industriei în anul 2007, prin Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Reglementare în Comunicații și Tehnologia Informației nr. 2895/2007 privind Planul național de numerotație s-a decis închiderea PNN fără eliminarea prefixului național „0”. În anul 2013, când PNN a fost revizuit prin Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 375/2013 privind Planul național de numerotație, nu s-a repus în discuție statutul prefixului național „0”. Această abordare își găsește justificarea în principiul general ca deciziile marcând etape de necesară evoluție a PNN să aibă un impact minim asupra furnizorilor și utilizatorilor finali.

În cadrul activității WG NaN este în curs de revizuire Recomandarea Comitetului European pentru Reglementări în Telecomunicații (ECTRA) (98)04 – „Linii directe pentru schimbări fundamentale în Planurile naționale de numerotație și de formare a numerelor”<sup>4</sup>. Documentul propune autorităților naționale ca efectuarea unor schimbări majore ale PNN să aibă în vedere următoarele principii:

- Caracterul geografic al numerotației să fie eliminat sau să se reducă numărul de arii geografice;

---

<sup>4</sup> Disponibilă în limba engleză la următoarea adresă:

<http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/ECTRAREC9804.PDF>

- Numerotația care are ca primă cifră, cifra 1, să fie destinată furnizării serviciului de urgență, serviciilor armonizate la nivel european și serviciilor de informații privind abonații;
- Cel puțin o valoare a primei cifre din NSN să fie păstrată liberă.

Dintre aceste propuneri, prima constituie unul dintre obiectele prezentei consultări publice (a se vedea cap. 3.1.2.), iar a doua și a treia au fost deja implementate în cadrul național de reglementare.

În ultimii ani la nivel european se înregistrează o tendință de trecere la planuri de numerotație închise. În mod evident, trecerea la planul închis face ca relevanța prefixului național „0” să se piardă, astfel încât unele state au renunțat la acest prefix atunci când au trecut la planuri închise (de exemplu, Grecia, Norvegia, Portugalia, Spania). Sunt însă și state care au păstrat prefixul național, deși planurile de numerotație au fost închise (de exemplu, Franța, Elveția, Lituania).

În România, așa cum am menționat, prefixul național „0” a fost menținut. Menținerea sau eliminarea prefixului național, de regulă, are consecințe asupra resurselor de numerotație ce formează PNN. Astfel, păstrarea prefixului național pune problema destinației resurselor de numerotație ce se formează fără prefix în timp ce eliminarea prefixului național „0” deschide problema utilizării numerelor ce încep cu cifra 0. În cadrul discuțiilor din WG NaN s-a avansat ideea că dacă cifra 0 devine neutilizată ca prefix național, aceasta să fie păstrată liberă – să nu se aloce numere care încep cu 0 - pentru ca, în viitor, să poată fi utilizată în mod armonizat la nivelul Uniunii Europene. Această idee însă, nu a fost materializată prin nicio recomandare, concluzia fiind că păstrarea sau renunțarea la prefixul național rămâne la decizia fiecărei autorități naționale.

Referitor la acest subiect menționăm faptul că administrarea resurselor de numerotație de către ANCOM a fost realizată astfel încât o eventuală renunțare la utilizarea prefixului național „0” să nu aibă implicații asupra resurselor de numerotație incluse în PNN. Ne referim la domeniile de numerele scurte incluse în PNN, care se formează fără prefix, ale căror prime cifre sunt diferite de primele cifre ale numerelor semnificative naționale.

De asemenea, apelarea în format internațional a numerelor din PNN nu este afectată de menținerea sau eliminarea prefixului național. Conform prevederilor Deciziei președintelui ANCOM nr. 376/2013 și în acord cu recomandările ITU-T, un număr din România urmează să fie apelat în format internațional prin formarea prefixului internațional din țara din care se originează apelul (PI) urmat de codul de țară al României (40) și de numărul național semnificativ, adică PI+40+ZABPQMCDU. Este de remarcat că după codul de țară se formează numărul național semnificativ, nemaiformându-se deci prefixul național „0”.

În cadrul prezentei consultări ANCOM a considerat că este utilă reamintirea acestor aspecte, urmând a se evalua în ce măsură ar fi oportună eliminarea prefixului național „0” din planul de formare a numerelor din PNN. Menționăm că menținerea sau eliminarea prefixului național nu este de natură să influențeze alte aspecte ale evoluției PNN care vor fi analizate în cadrul acestui document.

**Întrebarea 1:**

**Considerați că este oportun ca ANCOM să mențină prefixul (0) pentru formarea numerelor naționale?**

**a) Dacă DA, care sunt argumentele în favoarea menținerii prefixului (0)?**

**b) Dacă NU,**

- care considerați ca ar putea fi avantajele eliminării prefixului (0)?

- când considerați că ar trebui să fie eliminat prefixul (0) (de exemplu, în cazul în care s-ar introduce numere armonizate la nivel european care să înceapă cu cifra 0 și s-ar impune eliminarea utilizării cifrei „0” ca prefix național)?

## **2.2. Categoriile de numere naționale incluse în PNN în vigoare**

PNN în vigoare cuprinde următoarele categorii de numere naționale E.164, diferențiate în funcție de destinația acestora:

- Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte fixe
- Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte mobile
- Resurse de numerotație pentru servicii cu valoare adăugată

### **2.2.1. Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte fixe**

PNN prevede pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice la puncte fixe utilizarea de NSN ce încep fie cu cifra 2, fie cu cifra 3. Din subdomeniile respective ale PNN fac parte două categorii de numerotație: numerele geografice și numerele independente de locație. Pentru fiecare dintre acestea sunt stabilite condiții de specifice de utilizare.

#### **a) numere geografice**

Numerele geografice sunt formate din 9 și, în mod excepțional, 6 cifre al căror indicativ de destinație națională (ZA, ZAB) începe cu cifra 2 sau cu cifra 3. Numerele de 6 cifre sunt destinate furnizării unor servicii de interes general la nivel local.

În cazul particular al numerelor geografice, indicativul de destinație națională, format din 2 sau 3 cifre, indică aria de utilizare admisă pentru aceste numere, limitată la aria geografică a unui județ, municipiul București având același indicativ de destinație națională ca și județul Ilfov.

Având în vedere că numerele geografice reprezintă cea mai veche categorie de numere incluse în planurile de numerotație ale diferitelor state, criteriile de utilizare asociate în general acestor numere sunt criteriile de tip istoric:

- sunt asociate cu furnizarea serviciilor de voce, fax și date, la o locație fixă;
- locația fixă indică punctul unde se termină rețeaua publică și este conectat echipamentul terminal al abonatului;

- locația fixă trebuie să fie situată în interiorul ariei geografice definită de indicativul ariei geografice;
- în condițiile planurilor de formare deschise, sunt posibile două modalități de apelare a unui număr (locală sau națională) ;
- oferă transparență referitoare la tarife, punând în evidență în general, tarife reduse.

Având în vedere criteriile istorice menționate anterior, în PNN au fost prevăzute condiții similare:

(1) Numerele geografice se alocă pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice destinate publicului la puncte fixe situate în ariile geografice corespunzătoare indicativelor de arie geografică ale numerelor respective.

(2) Numerele geografice se asignează abonaților în vederea furnizării către aceștia de servicii de comunicații electronice la puncte terminale fixe, constând inclusiv în echipamente de tip PBX, ale rețelelor situate în ariile geografice corespunzătoare indicativelor de arie geografică ale numerelor respective.

(3) Apelurile originare către un număr geografic pot fi redirectionate numai în condițiile în care utilizatorul final care originează apelul nu plătește un tarif mai mare decât cel corespunzător apelurilor către respectivul număr geografic.

#### **b) numere independente de locație**

Numerele independente de locație au fost introduse în PNN în anul 2007. Condițiile de utilizare asociate acestei categorii de numerotație prevăzute în PNN sunt:

(1) Numerele independente de locație se alocă pentru servicii de comunicații electronice furnizate, în principal, la puncte fixe.

(2) Localizarea echipamentului terminal al abonatului căruia i s-a asignat un număr independent de locație nu este în mod necesar asociată permanent cu un anumit punct terminal al rețelei.

(3) Pentru rutarea apelurilor către numere independente de locație nu este necesară conversia acestora în numere geografice.

(4) Numerele independente de locație nu vor fi utilizate pentru furnizarea serviciilor pentru care există numere specifice.

(5) Tarifele cu amănuntul practicate de un furnizor de servicii de comunicații electronice pentru apelurile către numerele independente de locație nu pot depăși tarifele practicate de acesta pentru apelurile naționale către numere geografice.

Suplimentarea resurselor din PNN prin introducerea numerelor independente de locație a vizat constituirea unei alternative la utilizarea numerelor geografice pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte fixe. S-a urmărit prezervarea resurselor de numerotație geografică prin punerea la dispoziție a unor resurse de numerotație gestionabile mai eficient, destinate în general pentru furnizorii nou intrați pe piață, utilizate în cadrul unor rețele ce nu necesitau indicații de arie geografică pentru rutarea apelurilor și care nu previzionau un necesar important de numerotație pentru o anumită arie geografică. Este de subliniat faptul că tariful aferent apelurilor inițiate către aceste numere a fost limitat la nivelul tarifului corespunzător apelurilor către numerele geografice.



### **2.2.2. Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte mobile**

În PNN în vigoare sunt prevăzute două domenii de numerotație destinate furnizării de servicii publice de comunicații electronice la puncte mobile, OZ=06 și OZ=07, până în prezent fiind deschise spre alocare numai resurse din domeniul OZ=07, domeniul OZ=06 nefiind încă deschis.

Condițiile de utilizare asociate acestei categorii de numerotație prevăzute în PNN sunt următoarele:

(1) Numerele nongeografice mobile se alocă pentru furnizarea de servicii publice de comunicații electronice la puncte mobile.

(2) Serviciile de comunicații electronice la puncte mobile sunt servicii furnizate prin intermediul unor rețele mobile celulare publice care asigură predarea gestiunii apelului de la o celulă la alta.

### **2.2.3. Resurse de numerotație pentru servicii cu valoare adăugată**

Din perspectivă temporală aceste tipuri de numere nongeografice au apărut în momentul în care a început digitalizarea rețelelor de telefonie analogice. Introducerea de platforme inteligente a permis flexibilizarea modalităților de rutare și de tarifare a apelurilor și, drept consecință, diversificarea serviciilor oferite. În astfel de rețele, apelurile sunt rutate la o platformă inteligentă, capabilă să le livreze la anumite destinații, alese de utilizatori. În vederea rutării corespunzătoare a apelurilor, dar și pentru a oferi apelanților o indicație referitoare la tarife, a fost preferată o numerotație nongeografică din alte domenii de numerotație decât cele asignate în mod curent abonaților individuali.

În prezent PNN include următoarele subdomenii destinate serviciilor:

- Subdomeniul de numere cu acces gratuit pentru apelant OZAB = 0800;
- Subdomeniile de numere OZAB = 0801 și OZAB = 0803, destinate serviciilor cu costuri partajate, la care tariful apelului către numerele respective este partajat între apelant și abonatul căruia i s-a asignat numărul respectiv. Ele pot fi utilizate, în particular, ca numere de acces universal. Aceste numere pot fi utilizate pentru terminarea apelurilor la puncte terminale de pe teritoriul României, dar și pentru originarea cu ton intermediar a unor apeluri naționale sau internaționale;
- Subdomeniul de numere OZAB = 0805, destinate serviciilor cu trafic atipic (de exemplu, televoting);
- Subdomeniul de numere OZAB = 0808, destinate pentru accesul indirect la serviciile unui alt furnizor prin intermediul funcțiilor unei platforme inteligente. Prin acest tip de numere pot fi furnizate serviciile de tip „Acasă direct”, precum și serviciile a căror modalitate de plată o constituie cartelele virtuale sau cartelele preplătite;
- Subdomeniul de numere OZAB = 0870, destinate pentru accesul la servicii de transmisiuni de date și la internet;
- Subdomeniul de numere cu tarif special OZ = 09, destinate furnizării unor servicii de conținut de diferite tipuri.

Tarifele cu amănuntul stabilite pentru apelurile către aceste numere au fost fie mici (comparabile cu apelurile efectuate către numere geografice, de exemplu, tarif local pentru apeluri către numerele din subdomeniul OZAB = 0801 al PNN și tarif național pentru apeluri către numerele din subdomeniul OZAB = 0803 al PNN), ajungând la gratuitate (în cazul numerelor cu acces gratuit pentru apelant din subdomeniul OZAB = 0800 al PNN), fie relativ mari, ca în cazul serviciilor cu tarif special (Premium Rate), când în costul serviciului este inclus costul conținutului livrat (în cazul numerelor din domeniul OZ=09 al PNN).

Constatând interesul relativ scăzut din partea furnizorilor pentru aceste categorii de numere, ANCOM a nu a deschis spre alocare subdomenii noi atunci când a revizuit PNN prin Decizia președintelui ANCOM nr. 375/2013. Totuși, o parte dintre subdomeniile nealocabile în prezent au fost rezervate pentru dezvoltări viitoare, în timp ce alte subdomenii nu vor mai putea fi deschise în format de numere naționale, destinația lor fiind modificată (numere naționale scurte destinate furnizării de servicii cu valoare adăugată sau de servicii specifice de rețea).

### **3. Implicațiile evoluției tehnologice asupra PNN**

În capitolul 1 din prezentul document au fost discutate evoluțiile tehnologice cu consecințe asupra modalităților de furnizare a serviciilor de comunicații electronice și impactul lor asupra condițiilor de utilizare a resurselor de numerotație. În continuare, se va analiza situația fiecărei categorii de numerotație din PNN. Printre altele, se vor avea în vedere concluziile WG NaN preconizând menținerea importanței numerelor E.164 și previzionând evoluția acestora către două categorii principale (numerotația pentru comunicații inter-personale și numerotația destinată comunicațiilor Machine-to-Machine, denumite în continuare *M2M*).

#### **3.1. Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte fixe**

În general, pentru furnizarea serviciilor prin tehnologia IP, în multe state au fost utilizate resursele de numerotație fixă. Numerotația fixă își menține și în prezent relevanța pentru furnizarea serviciilor VoIP.

Această afirmație este valabilă și în cazul României reflectându-se prin posibilitatea furnizării acestor servicii prin intermediul numerelor geografice și a numerelor independente de locație. Motivele pentru care numerele geografice au fost utilizate pentru furnizarea serviciilor VoIP țin de cerințele asociate părților implicate în procesul de comunicații:

- pentru abonați, aceste numere sunt cele mai familiare, sunt asociate cu tarife mici și pot fi păstrate în cazul portării la un furnizor care oferă servicii VoIP substituind serviciul de telefonie tradițional;
- pentru furnizorii de servicii VoIP, aceste numere sunt considerate a fi cele potrivite pentru a concura cu furnizorii tradiționali, iar interconectările și accesul internațional sunt mai ușor de realizat;
- pentru Autorități, respectarea principiului neutralității tehnologice în gestionarea resurselor de numerotație conduce în mod necesar la emiterea de reglementări care să permită alocarea numerelor geografice pentru servicii VoIP.

Pe de altă parte însă, având în vedere cerințele aplicabile numerelor geografice, utilizarea numerelor geografice pentru servicii VoIP suscită discuții. Astfel, principala problemă asociată utilizării numerelor geografice pentru serviciile VoIP rămâne restrângerea facilităților oferite de

serviciile VoIP și, în mod special, posibilitatea intrinsecă de a permite portabilitatea locației și nomadicitatea. Soluția acceptată de către ANCOM în etapa actuală a constat în eliminarea cerinței de locație fixă asociată de regulă numerelor geografice și, drept consecință, în acceptarea portabilității locației și a nomadicității la nivelul ariei definite de indicativul de arie geografică. Alternativa la utilizarea numerelor geografice pentru furnizarea serviciilor VoIP o reprezintă utilizarea numerelor independente de locație. Numerele independente de locație sunt numere nongeografice utilizate pentru furnizarea, în principal, de servicii la puncte fixe. Punerea la dispoziția furnizorilor a acestor resurse de numerotație rezolvă cele mai restrictive condiții asociate utilizării numerelor geografice pentru serviciile VoIP, permițând portabilitatea locației și nomadicitatea la nivel național.

În continuare vor fi analizate opțiunile referitoare la utilizarea resurselor de numerotație fixă pentru furnizarea serviciilor în viitor.

### **3.1.1. Menținerea situației actuale cu două categorii de numere destinate furnizării serviciilor la puncte fixe, respectiv numere geografice și numere independente de locație**

Opțiunea de a păstra actualele categorii de resurse de numerotație destinate furnizării de servicii la puncte fixe prezintă avantaje ce decurg din stabilitatea cadrului de reglementare în privința cerințelor de utilizare a resurselor de numerotație. Aceasta stabilitate poate fi percepută favorabil atât la nivelul furnizorilor, întrucât nu implică activități suplimentare ale acestora, precum și la nivelul utilizatorilor finali, acomodați deja cu categoriile de numerotație existente.

Pe de altă parte însă, aceasta opțiune atrage după sine menținerea restricțiilor actuale pentru abonații care au asignate numere geografice. Astfel, abonații pentru care accesul și serviciul se realizează la locație fixă nu ar putea, dacă doresc, să beneficieze de portabilitatea locației în afara ariei geografice corespunzătoare locației respective și nu ar putea beneficia de facilitatea de nomadicitate decât în limitele acestei arii geografice.

Din punct de vedere tehnic, cerința de limitare a nomadicității la nivelul ariei geografice este greu de realizat, iar tendința unor furnizori de a nu respecta limitele referitoare la utilizarea resurselor de numerotație poate avea un efect negativ asupra desfășurării unei competiții corecte.

Pe termen lung această opțiune va fi tot mai greu de susținut.

### **3.1.2. Flexibilizarea condițiilor de utilizare a numerelor geografice - Renunțarea la semnificația geografică a numerelor**

Atât analiza evoluției tehnologice, cât și analiza poziției ECC prezentate în Green Paper arată că pe viitor semnificația geografică a numerotației va fi eliminată. Renunțarea la semnificația geografică a numerotației în cazul particular al României nu implică modificarea formatului resurselor de numerotație incluse în PNN și nici eliminarea sau adăugarea unor domenii noi de numerotație față de cele actualmente existente în PNN. Renunțarea la semnificația geografică a PNN presupune schimbarea condițiilor de utilizare a resurselor de numerotație care acum fac parte din categoria numerelor geografice, prin eliminarea interdicției de a utiliza resurse de numerotație care includ, în prezent, un indicator de arie geografică pentru furnizarea serviciilor într-o altă arie geografică.

Având în vedere complexitatea procesului în prezentul document se vor trece în revistă implicațiile unei astfel de decizii, urmând în cadrul consultării publice respondenții să aibă posibilitatea de a-și exprima punctele proprii de vedere.

#### **a) structura și modalitatea de formare a numărului**

Așa cum am arătat, structura și modalitatea de formare a numerelor nu se schimbă.

#### **b) implicații tehnice la nivelul rețelelor**

În cadrul rețelelor digitale cu comutare de circuite, rutarea apelurilor se realizează pe baza analizei numărului apelat. În cadrul rețelelor mari, cu o structură ierarhică, analiza se realizează la anumite nivele în rețea pe anumite secvențe de digiți. Structura geografică a PNN a influențat și arhitectura rețelelor implementate de diferiți furnizori și modalitatea de rutare aplicată. Arhitectura rețelei și metoda de rutare aplicată în fiecare rețea au fost stabilite în mod independent de fiecare furnizor. Eliminarea semnificației geografice nu impune obligații cu privire la schimbarea arhitecturii sau a metodei de rutare utilizate de către fiecare furnizor. Rațiuni de ordin tehnic și comercial pot determina însă furnizorii să revadă aceste probleme.

Pe de altă parte, rețelele bazate pe tehnologia IP sau, mai general, rețelele NGN au o mai mare flexibilitate de a suporta modificările PNN și se consideră că nu vor fi necesare modificări majore dacă se elimină semnificația geografică a PNN.

**Întrebarea 2:**

**Ce schimbări considerați ca ar trebui realizate în vederea rutării apelurilor în propria rețea în cazul în care se elimină semnificația geografică a numerelor?**

#### **c) implicații referitoare la interconectarea rețelelor**

Semnificația geografică a PNN a permis implementarea principiului „far end handover” la interconectarea rețelelor atât din motive tehnice, dar mai ales din rațiuni comerciale. După eliminarea semnificației geografice ar putea fi redeschise negocierile referitoare la interconectare rețelelor pe principiu „near end handover” față de „far end handover”. Referitor la acest subiect este de presupus că în prima fază nu vor fi afectate contractele de interconectare existente. Reglementările în vigoare referitoare la interconectare stabilesc tarife unice, independent de distanța dintre punctul de preluare a apelului de către operatorul de terminare și terminalul de destinație a apelului.

**Întrebarea 3:**

**Considerați că eliminarea semnificației geografice va determina renegocierea contractelor de interconectare sau va influența semnificativ încheierea contractelor de interconectare noi ?**

- **Dacă răspunsul este DA, care considerați că vor fi aspectele vizate în renegocierea contractelor de interconectare ?**

#### **d) tarifele cu amănuntul**

Unul din avantajele majore ale numerotației geografice, dacă nu cel mai important, a fost acela că a oferit utilizatorilor finali transparența cu privire la nivelul tarifelor. Numerele geografice erau asociate, pe de o parte, cu tarife relativ mici, iar, pe de altă parte, cu tarife dependente de distanță, mai precis dependente de indicativul de arie. Având în vedere că dependența tarifelor de distanță a fost eliminată, percepția referitoare la tarife ar trebui să nu se modifice în cazul în care se elimină semnificația geografică a numerelor.

**Întrebarea 4:**

**Considerați că eliminarea semnificației geografice va influența nivelul tarifelor cu amănuntul?**

### **e) percepția în rândul abonaților**

În decursul timpului, abonații au avut în general o percepție pozitivă cu privire la numerele geografice. Aceasta percepție a fost determinată de transparența tarifelor, generată de acest tip de numerotație, de interoperabilitatea oferită, de faptul că nu au fost asociate cu o utilizare frauduloasă.

Pentru apelanți, numerele geografice oferă informații cu privire la localizarea relativă a unui număr și în anumite cazuri poate fi utilă, (de exemplu, căutarea unor furnizori de servicii locali, pe baza numerelor de telefon de contact). Vor exista abonați care vor prefera să aibă alocate numere din aria locală în special utilizatori de tip business. Considerăm însă că percepția abonaților referitoare la aria localizării unui anumit număr s-a atenuat mult după introducerea în PNN a două indicative de arie geografică, a numerotației independente de locație și după închiderea PNN.

Este previzibil că unii abonați vor dori să beneficieze și de serviciile suplimentare sau de facilitățile pe care le pot oferi noile tehnologii în măsura în care acesta le sunt considerate utile. Aceste facilități, în unele cazuri, nu ar putea fi oferite fără renunțarea la caracterul geografic al numerotației.

#### **Întrebarea 5:**

**Considerați că eliminarea semnificației geografice va influența percepția utilizatorilor cu privire la numerele geografice ?**

### **f) creșterea eficienței în utilizarea resurselor de numerotație**

Având în vedere resursele de numerotație din PNN destinate furnizării diferitelor servicii, nu au existat probleme cu alocarea acestora (mai ales după includerea în PNN a numerelor independente de locație) generate de insuficiența resurselor de numerotație disponibile pentru un anumit serviciu sau pentru o anumită arie geografică. Referitor la resursele de numerotație geografică, odată cu liberalizarea serviciilor de telefonie au fost destinate fiecărei arii geografice două indicative de destinație națională.

În practică, în momentul de față, având în vedere restricțiile de utilizare asociate numerelor geografice, furnizorii solicită blocuri de numere pentru fiecare arie geografică unde intenționează să se adreseze unor abonați care acceptă restricțiile respective și solicită, de asemenea, blocuri de numere independente de locație destinate abonaților cu cerințe diferite de cele asociate numerelor geografice.

Eliminarea semnificației geografice va oferi furnizorilor mai multă flexibilitate, atunci când solicită resurse de numerotație. Aceștia nu vor mai fi obligați să solicite blocuri de numere din toate ariile geografice dacă doresc să ofere servicii în toate aceste arii și preferă resurse de numerotație de acest format, iar nu din cele independente de locație. Această facilitate ar putea avea și anumite consecințe, în cazul în care furnizorii ar prefera un anumit format (de exemplu, numere care în prezent pot fi utilizate pentru municipiul București/județul Ilfov, de forma 021/031), determinând o epuizare mai rapidă a resurselor de numerotație din aceste subdomenii.

**Întrebarea 6:**

**Considerați că eliminarea semnificației geografice va influența modul în care furnizorii solicită resurse de numerotație fixă (de exemplu, deși numerotația va fi utilizată la nivel național furnizorii vor solicita cu precădere numere dintr-o anumită arie geografică)?**

**g) portabilitatea numerelor**

Prevederile legale referitoare la portabilitatea numerelor impun furnizorilor obligativitatea de a asigura abonaților, la cerere, posibilitatea de a păstra numărul geografic din PNN asignat, indiferent de furnizor, la un anumit punct geografic. Implementarea actuală a portabilității furnizorului de serviciu permite portabilitatea numerelor geografice la nivelul ariei geografice corespunzătoare indicativului de arie geografică. În fapt, din punct de vedere al implementării se consideră că se realizează inițial o portare la un anumit punct geografic (cerință reflectată prin câmpul adresa de instalare, din mesajul corespunzător cererii de portare, a serviciului avută la furnizorul donor) urmată de o portabilitate a locației de către furnizorul acceptor (denumit în continuare *FA*) în interiorul ariei geografice în care, conform reglementărilor actuale, un număr geografic poate fi utilizat. Restricția referitoare la utilizarea numărului geografic numai într-o anumită arie geografică este materializată în implementarea actuală a bazei de date centralizate (denumită în continuare *BDC*) printr-o verificare a *FA* că deține drept de utilizare asupra unor resurse de numerotație care să îi permită furnizarea serviciului în aria geografică respectivă. Eliminarea semnificației geografice a numerelor va necesita o modificare a condițiilor de validare a cazului de portare în cazul portării numerelor geografice. Modificarea nu este majoră. Ulterior se poate evalua dacă este util ca *BDC* să ofere informații suplimentare referitoare la portabilitatea locației ceea ce ar impune o modificare mai importantă a aplicației *BDC*.

**Întrebarea 7:**

**Eliminarea semnificației geografice va avea implicații asupra sistemului IT propriu furnizorului, utilizat pentru asigurarea portabilității numerelor?**

## **h) accesul la serviciile de urgență 112**

Accesul cetățenilor la serviciul de urgență 112 se realizează prin intermediul Sistemului național unic pentru apeluri de urgență (denumit în continuare *SNUAU*) și implică, ca responsabilitate din partea furnizorilor de rețele de comunicații electronice, două componente principale: rutarea corectă a apelurilor și furnizarea informațiilor de localizare. În prezent, SNUAU se interconectează numai cu rețeaua operată de societatea Romtelecom S.A., apelurile originare în alte rețele fiind tranzitate prin rețeaua operată de societatea Romtelecom S.A.

### *-rutarea corectă a apelului la serviciul de urgență*

Din modul de organizare a SNUAU rezultă că apelurile originare într-o anumită arie geografică trebuie rutate la punctul de deservire (Public Safety Answering Point, denumit în continuare *PSAP*) corespunzător ariei geografice respective. SNUAU deține centre de tip PSAP la nivelul fiecărui județ și al municipiului București, fiind operat de către Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS).

Pentru rutarea corectă a apelurilor, fiecare furnizor are obligația de a introduce indicativul de arie geografică corespunzător ariei geografice din care a fost inițiat apelul, de forma „2AB”, în câmpul „Called Number Address” din mesajul „Initial address message” (denumit în continuare *mesaj IAM*) al sistemului de semnalizare pe canal comun nr. 7 (denumit în continuare *SS7*), componenta „ISDN User Part” (denumită în continuare *componenta ISUP*), pentru toate apelurile inițiate în propria rețea. Cerința este stabilită de către ANCOM la nivel general, modalitățile tehnice de implementare în rețelele proprii fiind stabilite de către furnizori.

**În situația renunțării la semnificația geografică a numerelor geografice ar urma ca obligația furnizorilor de a introduce indicativul de arie geografică să fie menținută în continuare, respectând aceeași cerință, respectiv să identifice aria geografică din care a fost inițiat apelul.**

### **Întrebarea 8:**

**Având în vedere modalitatea tehnică de inserare a cifrelor care identifică aria geografică, sunt necesare modificări în propria rețea în situația în care este eliminată semnificația geografică a numerelor?**

**Dacă răspunsul este DA, vă rugăm să explicați în ce constau aceste modificări.**

### *-informația de localizare a apelantului*

Modalitatea de a face accesibile informațiile de localizare, tipul și caracteristicile acestor informații (precizia și gradul de încredere) depind în principal de tipul de rețea din care este originat apelul, de tehnologia aplicată în cadrul rețelei, de tehnologia utilizată special în cazul furnizării serviciilor de urgență, dacă este cazul.

Informația de localizare primară a apelantului pentru apelurile originare de la locații fixe este transmisă prin intermediul parametrului „Identitatea liniei apelante” (denumit în continuare *CLI*) din mesajul IAM al SS7, componenta ISUP, care este întotdeauna transferat serviciului de urgență. Mai mult CLI rămâne o informație primară pentru toate apelurile transmise către 112 indiferent de tipul rețelei de origine.

Pe baza informațiilor primare de localizare se interoghează bazele de date puse la dispoziția SNUAU de către furnizori. Astfel, se stabilește locația geografică de la care s-a inițiat apelul și se

identifică apelantul. Această modalitate de localizare este aplicabilă apelurilor inițiate de la locații fixe, fie de la numere geografice, fie de la numere independente de locație, în cazul serviciului de telefonie cu comutare de circuite (clasică), precum și în cazul apelurilor inițiate pe tehnologie IP.

În cazul în care apelul este originat de la un număr la care serviciul este furnizat prin intermediul VoIP nomadic este posibil ca adresa de furnizare a serviciului transmisă de furnizor către SNUAU să nu poată fi transmisă sau să nu coincidă cu localizarea apelantului în momentul inițierii apelului.

În acest caz, localizarea apelantului ar trebui să respecte reglementările aplicabile unor astfel de servicii la nivelul fiecărei țări. În prezent, la nivelul României reglementările prevăd că localizarea apelantului se va realiza pe baza informațiilor furnizate verbal de către abonați în momentul primirii apelului de urgență de către SNUAU, coroborate cu informațiile de localizare deținute de SNUAU și informațiile de identificare transmise de furnizori.

Problema localizării apelurilor în cazul accesului la serviciul 112 prin intermediul VoIP nomadice rămâne deschisă, și nu depinde de tipul de numerotație utilizat.

Rămâne de discutat și de evaluat în ce măsură existența numerotației geografice facilitează procesul de localizare a apelurilor în implementarea actuală atât la nivelul furnizorilor de rețele cât și a administratorului SNUAU.

**Întrebarea 9:**

**Având în vedere modalitatea în care se furnizează în prezent informația de localizare a apelantului către administratorul SNUAU (CLI și baza de date a abonaților) ce consecințe ar avea pentru Dvs. renunțarea la semnificația geografică a numerotației?**

**Întrebarea 10:**

**Considerați că mai sunt alte aspecte privind furnizarea serviciului de urgență 112 care nu au fost avute în vedere ?**

**Dacă răspunsul este DA, vă rugăm să detaliați.**

Pentru a renunța la semnificația geografică a numerelor se pot identifica două opțiuni:

a) Renunțarea graduală

Se menține cerința ca alocările să respecte cerințele de utilizare geografică, astfel:

- asignările pentru serviciile furnizate la locație fixă să fie realizate pe criteriul geografic (de exemplu, un număr de București la o locație din București);
- asignările de numere geografice pentru serviciile nomadice să fie realizate numai către abonații având reședința în respectiva arie geografică.

Se revizuiesc condițiile de utilizare, astfel încât să se permită abonaților cărora li s-a asignat un număr într-o anumită arie geografică atât portarea, cât și utilizarea nomadică la nivel național.



Ulterior, o analiză suplimentară ar stabili oportunitatea renunțării la condițiile de alocare, în funcție de gradul de ocupare a resurselor de numerotație pe arii geografice.

Această abordare ar evita o eventuală epuizare a numerotației corespunzătoare anumitor arii geografice (astfel cum s-a explicat la pct. 3.1.2. lit. f) din prezentul document) și ar oferi posibilitatea ca utilizatorii finali care au asignate numere geografice și cei care au asignate numere independente de locație să beneficieze de facilități similare.

#### b) Renunțarea totală

Renunțarea la semnificația geografică a numerelor să aibă loc fără etape intermediare, la momentul oportun fiind eliminate din reglementări toate restricțiile decurgând din semnificația geografică a numerelor, prevăzute atât pentru asignări de numere geografice, cât și pentru condițiile de utilizare de numere geografice. Ca urmare, furnizorii vor avea libertatea să solicite resurse de numerotație la nivelul fiecărei arii geografice dacă doresc să se adreseze unor abonați care preferă să-și păstreze identitatea geografică, dar nu se va restricționa asignarea numerelor geografice la o anumită arie.

Referitor la numerele geografice de 6 cifre destinate furnizării de servicii de interes general la nivel local, ANCOM apreciază că este utilă păstrarea caracterului geografic.

#### Întrebarea 11:

**Considerați că este realistă eliminarea semnificației geografice a numerelor începând cu anul 2016?**

**- Dacă răspunsul este DA, care din cele 2 opțiuni (renunțarea graduală sau renunțarea dintr-o dată) ar trebui adoptată?**

**- Dacă dacă răspunsul este NU, care este orizontul de timp în care considerați ca poate fi eliminată semnificația geografică a numerelor?**

### **3.2. Resurse de numerotație pentru servicii de comunicații electronice furnizate la puncte mobile**

#### **3.2.1. Motivația inițială a existenței unor domenii de numerotație separate pentru serviciile de comunicații la puncte mobile**

Odată cu apariția rețelelor de comunicații mobile celulare publice care au permis furnizarea serviciilor de telefonie la puncte mobile s-a introdus în PNN o categorie distinctă de resurse de numerotație destinată furnizării acestor servicii. Această abordare nu s-a produs numai în România, ci și în alte statele europene. Stabilirea la data respectivă a unor domenii de numerotație separate pentru serviciile de comunicații electronice la puncte mobile față de cele la puncte fixe a fost determinată de tehnologiile diferite utilizate în cadrul rețelelor mobile față de cele fixe, de caracteristicile diferite ale serviciilor oferite, precum și de structura planurilor de numerotație, după cum rezultă din următoarele considerații:

-metodele diferite de rutare a apelurilor în rețelele mobile față de cele fixe

Rutarea apelurilor în cadrul rețelele mobile s-a realizat încă din faza inițială pe baza unor numere de rutare temporare rezultate din interogarea unor baze de date (HLR, VLR). Rutarea apelurilor între rețele mobile și cele fixe, având în vedere că resursele de numerotație fixe aveau caracter geografic s-a realizat pe principii diferite („near end handover” față de „far end handover”). Existența unor domenii de numerotație distincte facilita faza de analiză a numerelor în cadrul proceselor de rutare a apelurilor.

- structura planurilor de numerotație

Atunci când au fost implementate rețelele mobile, în majoritatea statelor erau utilizate planuri de numerotație deschise, în care ponderea numerotației cu destinație geografică era majoritară. Pentru furnizarea serviciilor de telefonie la puncte mobile s-a prevăzut de la început o numerotație în format național. Formarea numerelor în format local nu a fost aplicabilă în cazul rețelelor mobile și, evident, nici caracterul geografic nu a fost aplicabil.

- structura costurilor și nivelurile tarifelor de interconectare

Costurile implicate de furnizarea serviciilor de terminare în rețele fixe, pe de o parte, respectiv cele pentru furnizarea serviciilor de terminare la puncte mobile pe de altă parte, sunt diferite, această situație reflectându-se în nivelul tarifelor practicate pentru cele două categorii de servicii. Astfel, referindu-ne la situația din prezent, în urma reducerii efectuate ca urmare a măsurilor adoptate de ANCOM, la data de 1 aprilie 2014 diferența în cifre absolute dintre tarifele maxime pentru serviciile de interconectare în vederea terminării apelurilor telefonice la puncte fixe și cele la puncte mobile, a scăzut de la 2,4 eurocenți/minut la 0,82 eurocenți/minut.

- informații cu privire la tariful care ar putea fi perceput utilizatorului final

Tarifele cu amănuntul a apelurilor către serviciile de comunicații electronice la puncte mobile față de cele la puncte fixe au fost, de asemenea, mult diferite. Un rol important în stabilirea de către operatori a tarifelor cu amănuntul este constituit de tarifele maxime pentru serviciile de interconectare. În condițiile în care există diferențe importante de tarife cu amănuntul între apelurile către serviciile la puncte fixe față de cele la puncte mobile, diferențierea resurselor de numerotație utilizate constituie o modalitate importantă de informare a abonaților cu privire la costul la care să se aștepte prin apelarea unui anumit număr.

- informații cu privire la faptul că postul telefonic este unul fix sau mobil

Din punct de vedere social, informația că un anumit număr este asociat unui post telefonic fix sau mobil poate avea o anumită valoare. De exemplu, apelantul se poate aștepta să nu primească un răspuns în anumite perioade ale zilei atunci când apelează un număr de telefonie fixă ori poate decide apelarea unei persoane pe numărul său de telefonie fixă sau mobilă în funcție de scopul urmărit.

### **3.2.2. Distincția între categoriile de numerotație fixă și mobilă în contextul evoluției rețelelor și a serviciilor de comunicații electronice**

- convergența rețelelor și a serviciilor

Evoluția actuală și perspectivele de viitor ale industriei de telecomunicații sunt caracterizate de noi realități precum nevoia de convergență și de optimizare a rețelelor, creșterea nevoii de mobilitate, expansiunea traficului digital și integrarea serviciilor multimedia. Convergența serviciilor și a terminalelor permite utilizatorilor să aleagă pentru efectuarea comunicațiilor cea mai convenabilă tehnologie de acces disponibilă la locația în care se află. Spre exemplu, în contextul în care în ultimii ani au apărut pe piață terminale mobile inteligente capabile a se conecta atât la rețeaua de telefonie mobilă celulară cât și la rețele radio cu rază mică bazate pe standardul IEEE 802.11 (puncte de acces wi-fi), în scopul reducerii costurilor utilizatorii finali pot opta pentru utilizarea unor furnizori alternativi VoIP via wi-fi, care în mod tradițional puteau fi accesați numai prin intermediul calculatorului personal sau a unor terminale speciale.

În acest context există tot mai multe soluții de convergență fix-mobil care determină unele incertitudini în privința tipului de numerotație care trebuie utilizat.

- furnizarea serviciilor VoIP pe mobil

Astfel cum s-a menționat anterior asistăm astăzi la o extindere a serviciilor VoIP pe rețelele mobile de acces în bandă largă. În prezent serviciile sunt asigurate de către furnizori VoIP alternativi utilizând chiar terminalele smartphone ale abonaților furnizorilor rețelelor mobile. Evoluția pe termen lung arată că furnizorii rețelelor mobile vor implementa serviciile de voce bazate pe protocoalele IP (VoIP over Internet - VoIP over LTE), iar în aceste condiții utilizarea de categorii diferite de numerotație fix-mobil pare a nu se mai justifica.

Aceste exemple ar putea ilustra o eventuală dificultate a menținerii pe termen mai lung a distincției între categoriile de numerotație fixă și mobilă, în contextul evoluțiilor tehnologice și comerciale marcate de o tot mai mare convergență și integrare a unor servicii tradițional separate.

Alte modificări apărute în timp se referă la:

- metodele de rutare a apelurilor.

Odată cu implementarea portabilității numerelor, rutarea apelurilor se realizează de regulă prin metoda „All Call Query” (denumită în continuare *ACQ*), prin interogarea suplimentară a bazei de date de portabilitate (NPD) și prin marcarea cu numărul de rutare al rețelei de destinație, indiferent dacă numărul este fix sau mobil ori dacă este portat sau nu, în urma interogării bazei de date de portabilitate operaționale.

Din acest punct de vedere una din condițiile care facilitează trecerea la unificarea numerelor fixe și mobile este utilizarea în toate cazurile a metodei de rutare *ACQ* (în prezent, conform reglementărilor, se poate utiliza cu caracter de excepție metoda „Onward Routing” – *OR*), și a numerelor de rutare asociate.

- structura planurilor de numerotare

Acolo unde planurile de numerotație au fost închise problema modalității de formare a numărului nu mai reprezintă un argument pentru menținerea distincției dintre numerele fixe și mobile. De asemenea, se preconizează eliminarea semnificației geografice intrinseci a numerelor fixe. După cum s-a precizat, în România PNN este închis, iar intenția eliminării semnificației geografice a numerelor fixe a fost avansată la capitolul anterior din prezentul document.

- informații cu privire la tariful care ar putea fi perceput utilizatorului final

În ceea ce privește tariful care ar putea fi perceput utilizatorului final tendința este ca în ofertele tarifare ale operatorilor de telefonie mobilă să nu fie diferențe între apelurile către numere de telefonie fixă și mobilă, tarifele fiind diferite doar pentru apelurile în rețeaua proprie și în afara rețelei. De asemenea, ofertele sunt din ce în ce mai mult de tipul „nelimitat” (taxă lunară fixă cu posibilitatea de a utiliza un numărul relativ ridicat de minute). Din acest punct de vedere unificarea utilizării numerotației nu pare a avea efecte negative majore pentru utilizatorii finali. În ceea ce privește ofertele operatorilor de telefonie fixă, diferența de preț între apelurile către numere de telefonie fixă și cele de telefonie mobilă rămâne, însă este de așteptat ca evoluția pieței de servicii de telefonie la puncte fixe să urmeze modelul celei de servicii de telefonie la puncte mobile, mai ales în contextul tendinței de convergență fix-mobil.

- informații cu privire la faptul că postul telefonic este unul fix sau mobil.

Odată cu extinderea serviciilor VoIP nomadice și a reducerii tarifelor, informația cu privire la locația postului telefonic pentru utilizatori s-a diminuat considerabil.

Reflectarea evoluției rețelelor și serviciilor asupra celor două categorii de numere, fixe și mobile, a fost abordată și la nivelul CEPT în cadrul WG NaN.

Conform documentului Green Paper este de așteptat ca, urmând evoluțiile tehnologice, planul de numerotație E.164 să fie din ce în ce mai puțin fragmentat și în cele din urmă să cuprindă doar două tipuri de numerotație: cea pentru comunicații inter-personale și cea pentru comunicații M2M. Aceasta ar presupune unificarea condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile prin care sunt furnizate comunicațiile inter-personale. Unificarea condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile ar putea fi o ipoteză plauzibilă pe termen lung și ar putea fi teoretic determinată de faptul că argumentele care au stat în primă fază la baza introducerii unei categorii distincte de numere pentru comunicațiile mobile se vor diminua considerabil.

În contextul reducerii în viitor a diferențelor dintre resursele de numerotație destinată serviciilor fixe față de serviciile mobile, WG NaN a analizat în amănunt implicațiile unui astfel de demers în contextul portabilității numerelor. În urma acestei activități a fost adoptat Raportul ECC nr. 213/2014 referitor la impactul portabilității serviciilor între rețelele fixe și mobile<sup>5</sup>. Portabilitatea numerelor între serviciile fixe și mobile se înscrie în tendința generală de flexibilizare a condițiilor de utilizare a resurselor de numerotație. Astfel, după ce inițial a fost permisă și implementată portabilitatea numerelor între diferiți furnizori menținând același tip de serviciu, eliminarea semnificației geografice a numerelor ar permite, așa cum s-a arătat la capitolul anterior, portabilitatea locației, iar raportul menționat avansează ideea portabilității serviciului. În cadrul raportului sunt analizate evoluțiile apărute pe piața rețelelor și serviciilor de comunicații electronice care au consecințe asupra conceptului de diferențiere a numerotației fixe și mobile. O parte din această analiză a fost preluată și în prezentul document. Având în vedere diminuarea treptată a diferențelor dintre serviciile fixe și mobile, raportul evaluează diferite posibile modalități de unificare a numerotației fixe și a celei mobile.

Conform raportului mai sus precizat, pot exista două opțiuni distincte prin care se poate realiza unificarea numerotației fixe și mobile.

*Opțiunea I* – flexibilizarea parțială a condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile

---

<sup>5</sup> Raportul este disponibil online în limba engleză la adresa:  
<http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/ECCREP213.PDF>

- asignarea inițială se realizează în funcție de tipul serviciului (fix sau mobil), cu un număr din categoria respectivă;
- utilizatorii pot solicita, la schimbarea tipului de serviciu (fix-mobil/mobil-fix), păstrarea numărului existent, la același operator, sau portarea numărului la un alt operator și la un alt serviciu.

*Opțiunea II* – flexibilizarea totală a condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile:

- asignarea inițială se realizează indiferent de serviciul (fix sau mobil) pentru care este utilizat.

Este posibilă, de asemenea, o implementare în două faze succesive a celor două opțiuni.

### **3.2.3. Implicațiile unificării numerotației fixe și numerotației mobile**

Raportul ECC nr. 213/2014 analizează în detaliu impactul pe care acțiunea de renunțare la diferențierea dintre numerotația fixă și mobilă l-ar avea asupra tuturor actorilor implicați și asupra pieței în general:

#### **- abonați**

Se apreciază că orice relaxare a condițiilor de utilizare a numerotației ar fi primită pozitiv de către abonați, dacă această relaxare nu ar fi însoțită de o creștere a tarifelor.

#### **- apelanți**

Utilizatorii în calitate de apelanți pot avea o percepție diferită. Este foarte important să se asigure transparență cu privire la tarifele apelurilor, atâta timp cât vor exista diferențe semnificative de tarife. Până acum aceasta transparență era asigurată pe baza diferențierii resurselor de numerotație, iar după implementarea portabilității furnizorului, transparența tarifelor este asigurată suplimentar pe baza transmiterii unui ton distinctiv, dacă ne referim la situația din România. În condiții în care s-ar permite numai portabilitatea între fix și mobil, tonul distinctiv în cazul apelurilor către numerele portate ar putea fi o soluție în vederea asigurării informării corespunzătoare a apelanților referitoare la tarife. Pentru a se merge mai departe cu o eventuală unificare a numerotației este de dorit ca piața să fie într-un stadiu al evoluției în care utilizatorii care beneficiază de planuri tarifare fără diferențe între apelurile către fix și mobil să fie majoritari.

#### **- furnizori**

Furnizorii vor evalua implicațiile implementării portabilității fix-mobil, a relaxării condițiilor de utilizare a numerotației, și în final a unificării numerotației, atât din punct de vedere al implicațiilor de natură tehnică-financiară, dar și din punct de vedere al evoluției competiției. Un argument important îl va avea și evoluția tarifelor de interconectare. Dacă unii furnizori, în special furnizorii alternativi, vor prefera ca relaxarea condițiilor de utilizare să se producă mai repede, alți furnizorii vor opta pentru a menține situația actuală un termen mai îndelungat.

#### **- competiție**

Prin înlăturarea unei bariere importante din calea libertății utilizatorului de a-și alege furnizorul de servicii, portabilitatea serviciului aduce după sine creșterea competiției, contribuind la creșterea calității serviciilor oferite.

Eliminarea unor restricții cu privire la utilizarea resurselor de numerotație ar avea un efect stimulatoriu pentru introducerea și dezvoltarea unor servicii noi inovative sau a unor pachete de servicii.

#### **- reglementare**

Este necesară o reevaluare a reglementărilor referitoare la numerotație atât asupra PNN cât și a condițiilor de alocare (mărirea blocurilor). Impactul asupra activității de administrare a resurselor de numerotație pare a nu fi major.

#### **- asigurarea portabilității numerelor**

Legislația europeană și națională actuală prevede obligația furnizorilor de a implementa portabilitatea numerelor separat pentru numerele geografice și pentru cele nongeografice. Totuși, considerentul nr. 40 din preambulul Directivei privind serviciul universal<sup>6</sup> recunoaște statelor membre dreptul de a introduce reglementări pentru asigurarea portării numerelor între rețelele care asigură servicii la puncte fixe și rețelele mobile. Prin urmare, asigurarea portabilității numerelor între rețelele fixe și cele mobile ar putea fi impusă la nivelul legislației naționale.

La nivel tehnic, implementarea portabilității fix-mobil, ca și orice relaxare a diferențierii numerotației fix-mobil implică și o analiză a implementării BDC și a sistemelor IT ale furnizorilor implicate în portabilitatea numerelor. Din punctul de vedere al BDC portabilitatea numerelor între rețelele fixe și cele mobile se poate implementa cu anumite modificări ale aplicației actuale.

#### **- furnizarea accesului la serviciile de urgență**

Determinarea tipului de post telefonic de la care este efectuat un apel are o importanță deosebită în cazul serviciilor de urgență. Administratorului SNUAU poate în prezent să facă o distincție imediată între apelurile provenite de la un terminal fix sau mobil analizând formatul numărului și poate aplica în mod corespunzător procedura de identificare a locației apelantului, care este diferită în funcție de tipul de terminal (fix/mobil) de la care se apelează.

Informația de localizare primară a apelantului pentru apelurile originare din rețelele mobile este transmisă la inițierea fiecărui apel, sub forma unui identificator de celulă și, acolo unde este disponibil acest parametru, sub forma unui identificator de sector de celulă, prin intermediul parametrului „Location number” din mesajul IAM al SS7, componenta ISUP.

Din acest punct de vedere, o eventuală unificare a condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile va necesita efectuarea de investiții suplimentare din partea furnizorilor și a administratorului SNUAU 112.

Analiza de mai sus conduce la următoarele concluzii:

Portabilitatea numerelor între serviciile de telefonie fixă și mobilă depășește cerințele legislației europene. Până în momentul actual nu sunt informații cu privire la state europene având categorii distincte de numerotație fix-mobil care au implementat portabilitatea serviciilor sau unificarea numerotației fix-mobil.

---

<sup>6</sup> Directiva 2002/22/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind serviciul universal și drepturile utilizatorilor cu privire la rețelele și serviciile electronice de comunicații, astfel cum a fost modificată prin Directiva 2009/136/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Deși în Raportul ECC nr. 213/2014 sunt avansate anumite termene cu privire la fazele posibilului proces de unificare se consideră că oportunitatea procesului sau termenele de realizare vor fi stabilite în funcție de condițiile particulare ale fiecărui stat.

Unificarea numerotației fixe și mobile va fi posibilă numai dacă vor fi îndeplinite o serie de precondiții:

- renunțarea, într-o fază anterioară, la semnificația geografică a numerelor;
- utilizatorii care beneficiază de planuri tarifare fără diferențe între apelurile către fix și cele către mobil să fie majoritari; ca indicator al evoluției pieței în sensul dispariției nevoii unor condiții de utilizare diferite pentru numerele fixe și mobile, din acest punct de vedere, considerăm că numărul utilizatorilor care beneficiază de planuri tarifare în care nu există diferențe între tarifele aplicabile apelurilor către numere fixe și cele către numerele mobile trebuie să fie peste un anumit prag.

- reducerea diferențelor între tarifele serviciilor de interconectare în vederea terminării de apeluri la puncte fixe și tarifele serviciilor de interconectare în vederea terminării de apeluri la puncte mobile; considerăm că pentru a se putea trece la unificarea condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile raportul dintre tarifele serviciilor de interconectare în vederea terminării de apeluri la puncte mobile și cele în vederea terminării de apeluri la puncte fixe ar trebui să fie sub o anumită valoare.

Valoarea pragului menționat anterior cât și a raportului dintre tarifele serviciilor de interconectare urmează a fi discutate ulterior având în vedere atât experiența altor state cât și în funcție de propunerile furnizorilor.

**Întrebarea 12: Care considerați că este impactul pe care o posibilă unificarea a condițiilor de utilizare a numerelor fixe și mobile l-ar aduce asupra societății Dvs.?**

**Întrebarea 13: Care sunt din punctul Dvs. de vedere constrângerile de natură tehnică în implementarea portabilității numerelor între rețelele fixe și cele mobile ?**

**Întrebarea 14: Care considerați că este modalitatea potrivită de implementare a unei eventuale unificării a numerelor fixe și mobile?**

**Întrebarea 15: Care considerați că sunt precondițiile care trebuie îndeplinite înainte de trecerea la unificarea numerelor fixe și mobile? Care considerați că ar trebui să fie valoarea indicatorilor următori pentru a se putea trece fără efecte negative la această unificare:**

- raportul dintre tarifele maxime aplicabile serviciilor de terminare a apelurilor la puncte fixe și la puncte mobile;
- procentul de utilizatori care beneficiază de planuri tarifare fără diferențiere între apelurile către rețele fixe sau mobile?

**Întrebarea 16: În ce orizont de timp estimați că aceste condiții vor fi îndeplinite și se poate realiza unificarea numerelor fixe și mobile?**

### 3.2.4. Flexibilizarea condițiilor de utilizare a numerelor nongeografice mobile

Până la o eventuală unificare a numerotației fixe și mobile, în condițiile extinderii serviciilor VoIP prin utilizarea rețelei mobile de acces în bandă largă, a conexiunii wireless pe frecvențele libere etc. în unele state au fost întreprinse anumite măsuri sau au loc dezbateri cu scopul de a permite condiții mai flexibile de alocare a numerotației mobile.

În România în conformitate cu reglementările în vigoare, numerotația destinată serviciilor de comunicații electronice la puncte mobile se alocă furnizorilor care dețin licență de utilizare a frecvențelor radio și care au dreptul de a dezvolta o rețea de comunicații mobile (MNO) sau celor care au dreptul, pe baza de contract, de a utiliza rețeaua de acces a unui furnizor de rețele mobile (MVNO).

Pentru a reflecta această cerință, reglementările în vigoare prevăd ca atunci când un MVNO solicită resurse de numerotație mobilă să prezinte documente care să dovedească în mod clar că se află în desfășurare negocieri cu un MNO pentru a i se permite utilizarea rețelei de acces radio. Numerotația mobilă nu a fost alocată unor furnizori care oferă servicii pe rețele de acces radio care asigură o mobilitate limitată. De asemenea ANCOM nu a alocat și nu a permis utilizarea numerotației mobile pentru furnizarea serviciilor VoIP mobil atât pe baza unor argumente de natură tehnică (posibilitatea asigurării facilității de handover) de către acești furnizori, cât și din rațiuni de natură comercială. În principiu considerăm că relaxarea condițiilor de alocare și implicit de utilizare a numerotației mobile generează probleme similare celor menționate anterior în contextul unificării condițiilor de utilizare a numerotației fix-mobil (de exemplu, nu sunt justificate tarifele cu amănuntul și de interconectare aplicabile resurselor de numerotație mobilă). Evoluția pe termen lung arată că furnizorii MNO vor implementa serviciile de voce bazate pe protocoalele IP (VoIP over Internet- VoIP over LTE) și vor utiliza evident numerotația mobilă alocată. Acest moment însă este mai greu de anticipat.

**Întrebarea 17: Considerați că ar trebui ca ANCOM să revadă condițiile de alocare a numerotației mobile permițând alocarea către furnizori care nu utilizează pe bază de contract infrastructura rețelelor mobile?**

**- Dacă DA pentru ce tip de servicii (de exemplu, VoIP mobil negestionat, VOIP pe frecvențe libere)?**

**- Dacă NU, când ar trebui ca ANCOM să reanalizeze alocarea numerotației mobile pentru serviciile VoIP (de exemplu când și MNO vor implementa VoIP over LTE)?**

### 3.3. Resurse de numerotație pentru servicii cu valoare adăugată

Măsura în care sunt utilizate resursele de numerotație destinate furnizării de servicii cu valoare adăugată este dată de rapiditatea cu care au fost implementate serviciile respective. În România nu se poate vorbi despre o dezvoltare de amploare. La un moment dat aceste resurse au fost mai intens utilizate, dar în condițiile evoluției tehnologiilor (aparitia rețelelor mobile, apariția posibilităților tehnice de furnizare a unor servicii similare pe internet) furnizorii au preferat alte resurse de numerotație, în special numere scurte utilizate în interiorul rețelelor. Pe termen lung este de așteptat ca gradul de utilizare a acestui tip de numere să scadă odată cu dezvoltarea terminalelor



inteligente, aceste numere fiind înlocuite de mecanisme de adresare și de plată la nivelul aplicațiilor acestor terminale.

Numerele nongeografice pentru servicii diverse din domeniul OZ = 08 al PNN, în mod deosebit numerele din subdomeniile 0801 și 0803, puteau fi utilizate și pentru furnizarea serviciilor de tip VoIP. Acestea nu s-au dovedit de interes pentru furnizorii de VoIP, care s-au îndreptat către numerotația fixă. Această situație este similară cu situația din alte state.

Este de menționat însă că resurse de numerotație destinate furnizării serviciilor cu valoare adăugată (SVA) din aceste categorii au corespondent în cadrul resurselor de numerotație UIT și se regăsesc în planurile naționale de numerotație ale majorității statelor, în special cele europene. Prin intermediul acestor resurse se pot accesa serviciile cu valoare adăugată transfrontaliere la nivelul statelor membre ale Uniunii Europene în condițiile stabilite de reglementările la nivel european. Numerele pentru servicii diverse din domeniul OZ = 08 al PNN și numerele pentru servicii cu tarif special din domeniul OZ = 09 al PNN nu sunt luate în calcul în contextul procesului de unificare a numerotației, nici în analiza realizată la nivel european, întrucât în cazul acestora funcția de informare cu privire la tarife se va menține.

În aceste condiții poziția ANCOM este de a menține, de principiu, destinația pentru aceste categorii de resurse de numerotație.

#### **Întrebarea 18:**

**1. Care este opinia Dvs. cu privire la utilizarea, în viitor a domeniilor OZ = 08 și OZ = 09 din PNN?**

**2. Cum ar trebui să procedeze ANCOM:**

- **Să păstreze subdomeniile respective așa cum sunt în prezent în PNN, urmând ca, în funcție de gradul de utilizare să deschidă sau nu și subdomeniile rezervate ?**
- **Să păstreze numai subdomeniile deschise spre alocare urmând ca pentru cele rezervate să fie stabilită o altă destinație ?**
- **Alte propuneri**

### **3.4. Resurse de numerotație destinate comunicațiilor M2M**

#### **3.4.1. Particularități în furnizarea serviciilor M2M**

Analiza prezentată în capitolele anterioare pune în evidență două concluzii principale cu privire la evoluția pe termen lung a numerotației:

- tendința de unificare a numerotației destinate comunicațiilor inter-personale;
- creșterea importantă a necesarului de numerotație destinată comunicațiilor M2M.

Având în vedere cea de-a doua concluzie, rezultă necesitatea ca autoritățile de reglementare, în cooperare cu industria, să stabilească soluții privind asigurarea de resurse de numerotație suficiente și adecvate, destinate comunicațiilor M2M.

În reglementările actuale din România nu există o definiție pentru serviciile M2M.

În documentele elaborate de WG NaN, prin comunicații M2M se înțeleg tehnologiile de comunicații prin care informațiile sunt transferate în mod automat între diferite dispozitive sau aplicații, fără a interacționa cu factorul uman sau în care interacțiunea cu factorul uman este minimă.

Activitatea de standardizare la nivelul Institutului European pentru Standardizare în Telecomunicații (ETSI) este în desfășurare. Până în prezent, a fost publicată prima serie de specificații tehnice M2M, cuprinzând documentele TS 102 689 - Cerințele serviciilor M2M, TS 102 690 – Arhitectura funcțională și TS 102 921 – Descriere interfețe.

În publicații sunt descrise o multitudine de servicii M2M. În continuare, enumerăm câteva exemple de aplicații în care pot fi implicate comunicații M2M:

- Monitorizări și măsurători automate (de exemplu: electricitate, apă, gaze)
- Poziționare și urmărire (colectarea informațiilor de poziționare a unor ținte mobile și urmărirea acestora)
- Controlul parcului de mașini
- Controlul unor entități ICT în vehicule
- Securitate și supraveghere
- Telemedicină
- Aplicații domestice
- eCall

Pentru fiecare tip de aplicație se pot identifica anumite cerințe de comunicații și respectiv cerințe de resurse de numerotație.

Entitățile care comunică în cadrul serviciilor M2M se pot afla la locații fixe sau mobile. Astfel, în cazul comunicațiilor M2M de tipul unor monitorizări/măsurători automate etc., putem vorbi de locații fixe, dar cele mai multe aplicații impun cerințe de mobilitate. Pentru comunicațiile M2M la locații fixe se pot utiliza liniile de acces fixe, dar poate fi utilizată și infrastructura de acces a rețelelor mobile, în timp ce pentru comunicațiile M2M cu cerințe de mobilitate se utilizează infrastructura rețelelor mobile. Având în vedere avantajele oferite de utilizarea infrastructurii rețelelor mobile (mai multă flexibilitate, securitate), este larg acceptată ideea că metoda de acces cea mai viabilă rămâne cea bazată pe accesul mobil.

Comunicațiile M2M au cunoscut o evoluție rapidă la nivel mondial. Este de așteptat, de asemenea, o creștere într-un ritm și mai accentuat în următoarea perioadă. Pentru a putea comunica cu ele sau între ele, elementele M2M trebuie identificate și adresate. Deși este acceptată ideea că pe termen lung adresele IP (în special IPv6) vor reprezenta soluția de identificare și adresare în comunicațiile M2M, resursele de numerotație E.164 rămân principala opțiune pe termen scurt și mediu, pentru furnizorii de rețele și pentru furnizorii de servicii. Continuarea utilizării resurselor de numerotație E.164 este motivată de implementarea lor relativ simplă în rețelele bazate pe infrastructura existentă. Mai mult, în rețelele mobile, care se presupune că vor constitui suportul principal al comunicațiilor M2M, comunicațiile bazate în totalitate pe adresele IP (și în special IPv6) nu sunt implementate sau sunt implementate pe o scară relativ redusă.

În aceste condiții, este de așteptat ca dezvoltarea comunicațiilor M2M să aibă un impact asupra resurselor de numerotație ale fiecărui stat. ANCOM apreciază utilă evaluarea acestui impact și identificarea de soluții cu privire la administrarea resurselor din PNN.

Raportul ECC nr. 153/2010 „Numbering and Addressing in Machine-To-Machine (M2M) Communications”<sup>7</sup>, elaborat în cadrul WG NaN, prezintă o evaluare a necesarului de resurse de

---

<sup>7</sup> Disponibil în limba engleză pe pagina de internet a CEPT la următoarea adresă:

numerotație pentru serviciile M2M pe următorii ani preconizând un necesar de cca. 1,4 numere pentru aplicațiile M2M pe cap de locuitor la nivelul anului 2020. Transpunerea acestei evaluări în cazul României, cu o estimare a populației de aproximativ 19.000.000 locuitori la nivelul anului 2020, conduce la un necesar corespunzător de aproximativ 27.000.000 numere destinate comunicațiilor M2M. Deși cifra poate fi apreciată ca importantă în valoare absolută, nu aceasta ar fi problema în cazul României, având în vedere cantitatea de resurse de numerotație disponibile din PNN.

Pe lângă acest aspect, considerăm de interes să prezentăm anumite particularități ale condițiilor specifice de utilizare a numerelor destinate comunicațiilor M2M, rezultate din caracteristicile serviciilor M2M, și evidențiate în Raportul ECC nr. 153/2010:

- formatul numerelor

Numerele pentru aplicațiile M2M nu sunt vizibile și nu sunt formate de regulă de către abonați. Anumite cerințe specifice resurselor de numerotație destinate comunicațiilor inter-personale (de exemplu, aceea de a avea un format prietenos pentru utilizator) nu mai au aceeași importanță în cazul numerelor destinate pentru servicii M2M.

- interconectare/interoperabilitate/tarife terminare

Interconectarea și interoperabilitatea între rețele vor fi probabil necesare și pentru furnizarea serviciilor M2M (în funcție de tipul serviciilor), dar cerințele asociate interconectărilor ar putea să nu fie similare comunicațiilor inter-personale.

- transparența privitoare la tarife

Această cerință va avea o importanță mai mică pentru utilizatori.

- portabilitatea numerelor

Reglementările actuale atât la nivel european cât și național nu prevăd nicio excepție cu privire la asigurarea portabilității numerelor din PNN. Totuși această cerință pare mai puțin relevantă decât în cazul serviciilor de telefonie și în orice caz are anumite particularități având în vedere că în multe cazuri asignările se vor face în general în tranșe mult mai mari, iar numerele nu sunt direct vizibile utilizatorilor.

- efectuarea apelurilor de urgență

Nu este o problemă relevantă pentru majoritatea comunicațiilor M2M, cu excepția proiectului eCall. Totuși, chiar și acest caz particular pare a nu suscita cerințe de reglementare specifice pentru resursele de numerotație utilizate.

- interceptarea comunicațiilor și reținerea datelor de trafic

Ar putea prezenta interes în cazul comunicațiilor M2M.

- aspecte legate de serviciul de informații abonați

Această problematică nu este aplicabilă în cazul comunicațiilor M2M.

- transmiterea CLI

Rămâne de interes și în cazul comunicațiilor M2M.

Până în prezent, la nivelul reglementărilor europene nu au fost stabilite prevederi care să aibă ca obiect în mod special serviciile M2M și în consecință nici în legislația națională nu sunt prevăzute condiții specifice aplicabile resurselor de numerotație utilizate pentru furnizarea serviciilor M2M.

Așa cum am menționat, comunicațiile M2M sunt complet automatizate. Părțile tipice care intervin într-o comunicație M2M sunt următoarele:

- un furnizor de serviciu M2M
- un furnizor de servicii/rețele de comunicații electronice
- un utilizator final (abonat al serviciului M2M), client al furnizorului serviciului M2M

Astfel, în cadrul lanțului de furnizare a serviciilor alături de furnizorul de rețea și abonatul la serviciu un rol important revine Furnizorului de servicii M2M. În acest context, se poate pune în discuție modalitatea prin care acest furnizor ar putea să beneficieze de dreptul de utilizare al unor resurse de numerotație adecvate furnizării serviciilor M2M.

### **3.4.2. Opțiuni de reglementare – deschiderea unui domeniu de numere destinat comunicațiilor M2M**

În PNN în vigoare nu se face referire la o numerotație destinată serviciilor M2M. Furnizorii nu au solicitat și în consecință ANCOM nu a alocat resurse de numerotație care să fie utilizate explicit pentru asigurarea comunicațiilor M2M. În aceste condiții percepția ANCOM este că furnizorii care au implementat servicii M2M au utilizat resurse de numerotație din cele alocate pentru serviciile de telefonie, respectiv numere fixe (geografice sau independente de locație) în cazul furnizorilor de telefonie fixă și, mai sigur, numere nongeografice mobile în cazul MNO.

În Raportul ECC nr. 153/2010 sunt evaluate 4 soluții cu privire la resursele de numerotație ce pot fi utilizate în comunicațiile M2M:

1. utilizarea pentru comunicațiile M2M a resurselor de numerotație prevăzute în PNN în vigoare, respectiv resursele de numerotație pentru serviciile fixe și mobile, nediferențiat de resursele utilizate pentru comunicații inter-personale
2. deschiderea în PNN a unei categorii de numerotație destinată serviciilor M2M
3. utilizarea numerotației interne de rețea
4. utilizarea numerotației E.164 internațională, alocată direct de către UIT.

Dintre acestea, soluția de la pct. 4 (utilizarea unor resurse de numerotație internațională) nu face obiectul prezentului document, întrucât resursele respective nu sunt administrate la nivel național, ci se supun direct reglementărilor UIT.

Soluția de la pct. 3 (utilizarea unor numere interne de rețea) ar permite desfășurarea comunicațiilor M2M exclusiv în interiorul unei singure rețele. În funcție de formatul acestor numere ele pot să nu facă parte din PNN sau, dacă primele cifre se suprapun peste cifrele unor resurse de numerotație din PNN, atunci anumite domenii în PNN ar trebui blocate pentru a împiedica eventuale coliziuni în procesul de rutare a semnalelor.

În afară de acest aspect, dacă natura comunicațiilor M2M ar impune ca traficul să se desfășoare între diferite rețele naționale sau la nivel internațional, utilizarea unor astfel de resurse

de numerotație ar genera o serie de probleme de natură tehnică și comercială. De asemenea, furnizorii care asigură serviciile M2M ar fi blocați într-o singură rețea neavând posibilitatea să schimbe rețeaua suport. Portabilitate nu ar putea fi asigurată.

Se vor analiza în continuare celelalte două soluții, pe care ANCOM le consideră ca fiind de interes pentru aplicațiile M2M, evidențiind avantajele și dezavantajele fiecăreia:

1. soluția actuală: utilizarea resurselor de numerotație fixe și nongeografice mobile, nediferențiat de serviciile de comunicații inter-personale;
2. deschiderea unui domeniu de numere destinat comunicațiilor M2M.

Soluția de la pct. 1 (utilizarea pentru comunicații M2M a resurselor de numerotație din PNN actual, nediferențiat de numerotația destinată comunicațiilor inter-personale) apare ca fiind deja implementată în rețelele mobile pentru furnizarea serviciilor M2M.

Resursele de numerotație din PNN în vigoare destinate serviciilor de comunicații electronice la puncte mobile sunt cele din domeniul OZ=07. Gradul actual de utilizare a resurselor din domeniul OZ=07 al PNN este în jur de 60%. Conform estimărilor prezentate deja cu privire la resursele de numerotație necesare comunicațiilor M2M până în anul 2020 resursele libere din domeniul OZ=07 al PNN ar părea acoperitoare la limită. Sunt însă subdomenii din domeniul OZ=07 al PNN care conțin blocuri libere, dar care conform practicii actuale de alocare sunt „rezervate” pentru furnizorii care au deja alocate blocuri din subdomeniul respectiv. Niciun subdomeniu din domeniul OZ=07 al PNN nu este complet liber. Trebuie avut însă în vedere că se vor mai aloca și blocuri de numere pentru dezvoltarea serviciilor care nu intră în categoria serviciilor M2M. În aceste condiții resursele de numerotație din domeniul OZ=07 al PNN par a nu acoperi necesarul prevăzut de evoluția comunicațiilor M2M. Utilizarea aceluiași resurse de numerotație pentru aplicațiile inter-personale și M2M crează dificultăți furnizorilor în situația aplicării unor soluții de back-office distincte (tarife, facturare, etc).

Așa cum s-a arătat anterior, caracteristicile serviciilor bazate pe comunicații M2M pot fi diferite de cele ale serviciilor destinate comunicațiilor inter-personale. În aceste condiții stabilirea prin reglementări a unor particularități referitoare la aplicarea condițiilor de utilizare a numerotației M2M față de numerotația destinată comunicațiilor interpersonale va fi dificil de aplicat. În multe state pentru a asigura volumul crescând de resurse de numerotație destinate comunicațiilor M2M, s-a stabilit sau s-a preconizat ca soluție creșterea numărului de cifre numerelor M2M.

Soluția de la pct. 2 (deschiderea unui domeniu de numere destinat comunicațiilor M2M) ar permite rezolvarea problemelor generate de necesarul de resurse destinate comunicațiilor M2M și ar permite de asemenea, ca blocuri de dimensiuni mai mari sau mai mici să fie alocate furnizorilor. Această soluție ar permite ca pe viitor cerințele specifice să fie stabilite prin reglementări ale acestei categorii de numerotație. Mai multe state au optat pentru deschiderea unor domenii distincte comunicațiilor M2M.

În cazul particular al României o soluție ar putea fi deschiderea unui subdomeniu din categoria numerelor nongeografice mobile. În PNN în vigoare a fost rezervat domeniul OZ=06 pentru serviciile de comunicații mobile fără alte precizări. Pentru a deschide acest domeniu ANCOM ar urma să anunțe data la care blocurile componente pot fi alocate.

**Întrebarea 19: Ați implementat în rețeaua proprie și/sau furnizați servicii de tip M2M?**

- **Dacă DA**, ce tipuri de servicii furnizați și ce resurse de numerotație ați utilizat?
- **Dacă NU**, intenționați să furnizați astfel de servicii/ce tipuri de servicii și ce resurse de numerotație ați utiliza?

**Întrebarea 20: Bazat pe experiența proprie apreciați realistă la nivelul României estimarea de necesar de resurse menționată în Raportul ECC nr. 153/2010 (1,4 numere/locuitor)?**

**Întrebarea 21: Având în vedere particularitățile enunțate în furnizarea serviciilor M2M considerați că ar fi necesară stabilirea unui domeniu/subdomeniu de resurse de numerotație care să fie utilizat numai pentru furnizarea de servicii M2M?**

- **Daca DA**, considerați că ar fi adecvat pentru serviciile M2M un domeniu/subdomeniu din domeniul numerelor mobile OZ=06 (ex. 066-069)?
- **De asemenea daca DA**, credeți că ar fi util ca anumite subdomenii să fie destinate unor comunicații M2M particulare (de exemplu, un subdomeniu distinct rezervat pentru eCall)?
- **În situația în care răspunsul este NU cum vedeți Dvs. asigurarea necesarului de resurse de numerotație destinate comunicațiilor M2M?**

**Întrebarea 22: În opinia Dvs., condițiile de alocare a resurselor de numerotație M2M ar trebui să fie diferite de condițiile de alocare a resurselor de numerotație nongeografice mobile pentru comunicațiile inter-personale?**

**Întrebarea 23: Cine credeți ca ar fi eligibil pentru alocarea de către ANCOM a resurselor de numerotație M2M:**

- a) orice furnizor notificat care intenționează să furnizeze servicii M2M**
- b) MNO sau MVNO în condițiile actuale (furnizorii care nu sunt MNO trebuie să prezinte dovada începerii negocierilor cu un MNO)?**

## **Bibliografie:**

- NaN:Green Paper-Long Term Evolution in Numbering, Naming and Addressing – 1<sup>st</sup> Review

### Rapoarte ECC:

- ECC Report 178: Open and Closed Dialing Plans -5/2012
- ECTRA/REC (98)04: Guidelines for Fundamental Changes to National Number and Dialing Plans-12/1998 - în stadiu de revizuire de catre NaN în anul 2014
- ECC Report 087: The Future of E 164 Numbering Plans and Allocation Arrangements -9/2006
- ECC Report 154: Evolution of Geographin Numbers -11/2010
- ECC Report 059: Numbering for VoIP Services -12/2004
- ECC Report 036: Implications for Numbering, Naming and Addressing of the convergence of the Internet and the Telco Networks – 11/2003
- ECC Recomandation1204: Numbering for Nomadic Voice Services-11/2012
- ECC Report 213: Impact Assessment Report on service portability between fixed and mobile networks – 04/2014
- ECC Report 153: Numbering and Addressing in Machine-To Machine (M2M) Communications-11/2010
- ECC REC 1103: Numbering and Addressing in Machine-To Machine (M2M) Communications -5/2011
- ECC Report 194: Extra-territorial use of E-164 numbers-04/2013

Aceste rapoarte sunt disponibile online la adresa <http://www.ecodocdb.dk/>.

### Decizii ANCOM:

- Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Comunicații nr. 141/EN/2002 privind procedura de solicitare și emitere a licențelor de utilizare a resurselor de numerotație (nu mai este în vigoare);
- Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Reglementare în Comunicații și Tehnologia Informației nr. 2895/2007 privind Planul național de numerotație (nu mai este în vigoare);
- Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 375/2013 privind Planul național de numerotație
- Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 375/2013 privind procedura de solicitare și emitere a licențelor de utilizare a resurselor de numerotație

Reglementările ANCOM sunt disponibile online la adresa [http://www.ancom.org.ro/decizii-ancom\\_1130](http://www.ancom.org.ro/decizii-ancom_1130).