

# KOMUNIKACIJE





#### ERICSSON NIKOLA TESLA D.D.

Isporučitelj suvremenih informacijsko-komunikacijskih proizvoda, rješenja, softvera i usluga  
Zagreb, Krapinska 45, p.p. 93  
HR-10 002 Zagreb  
[etk.company@ericsson.com](mailto:etk.company@ericsson.com)  
<http://www.ericsson.hr>

#### Glavna urednica:

Snježana Bahtijari  
Direktorica Marketinga, komunikacija i društvene odgovornosti  
tel.: 01 365 45 56

#### Izvršni urednik: Stanislav Marušić

#### Redakcijski odbor:

Dušan Bogdanović, Hrvoje Hadžić,  
Miroslav Kantolić, Ana Kučan,  
Dean Marušić, Nevenka Mesarov,  
Barbara Pavelić Grbić, Mario Ravić,  
Dario Runje, Velimir Spitek i  
Saša Vojvodić

#### Redakcija:

Tanja Brajša, Jasna Glavaš,  
Zdenka Hrabar, Anamarija Jandrašek,  
Antonija Juričić, Petra Leontić,  
Dijana Malek, Verica Mihajlic i  
Kristian Krog (fotografija)  
tel.: 01 365 45 61

#### Fotografije:

Arhiva fotografija Ericssona i  
Ericssona Nikole Tesle  
Članovi kompanijske Foto sekcije

#### Grafička urednica: Ana Hećimović

**Web priprema:** Daut Damarija i Inga Sternak

#### Priprema i uređuju:

Kompanijske komunikacije  
KOMUNIKACIJE ISSN 1330-7894

**Tisak:** Kerschoffset d.o.o., Zagreb  
Ježdovečka 112

List je besplatan

Naklada 5000 primjeraka  
Godina LV / ožujak 2020., br. 1



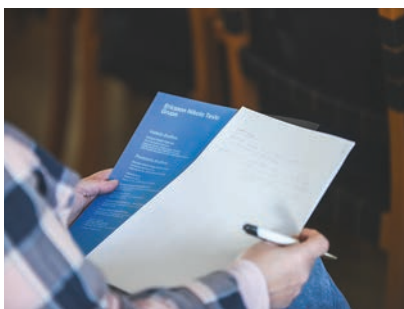
skupiti



Čitatelji Komunikacija brinu o okolišu tako da polietilenski omot odlože u spremnik za plastiku, a pročitane Komunikacije u stari papir.

## I Broj 1, ožujak 2020. I

4



10



28



4

Ericsson Nikola Tesla Grupa u 2019. godini

6

Ericsson u četvrtom tromjesečju i u cijeloj 2019. godini

8

Ugovori: Sustavno upravljanje kvalitetom u javnoj upravi

9

Izvozni ugovori vrijedni više od 84 milijuna kuna

10

Modernizacija mreže Hrvatskog Telekoma

14

Povezani smo sigurni

15

Tehnologija u doba korone

16

Optimizacija tajlandske mobilne mreže

17

Inteligencija za budućnost

18

Intervju - Drago Holub: Prepoznati smo po kvaliteti

20

Projekti: Uspješna danska priča

22

Ususret izazovima zaštite podataka

23

Mozaik događanja: Rodna ravnopravnost visokoobrazovanih žena na radnom mjestu / Za veći broj IT djevojaka / Što se radi u našem R&D centru?

24

Inovacije: Natječaji donose opipljive rezultate

26

Novosti: Aktivno u 5G

28

10 glavnih potrošačkih trendova 2030.

30

Ericsson Nikola Tesla Servisi: Centar za upravljanje mrežom

32

Koronavirus: oprezno i odgovorno

33

Odgovor na izazove današnjice / Bonus klub Ericsson Nikola Tesla Grupe

34

Voda – resurs koji moramo sačuvati / Ponos Hrvatske

# Ericsson Nikola Tesla Grupa u 2019. godini

Pripremila: Verica Mihajlic | Foto: Kristian Krog

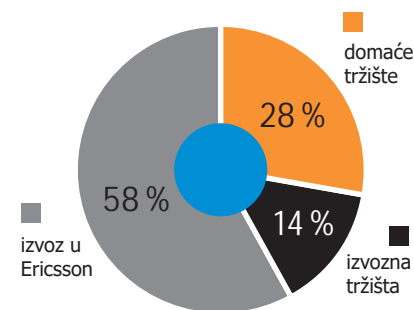
Na redovnoj godišnjoj konferenciji za medije, 20. veljače 2020., javnosti su predstavljeni poslovni rezultati i najvažnija postignuća Ericsson Nikola Tesla Grupe ostvareni tijekom 2019. godine. Uz to, okupljeni novinari, investitori i financijski analitičari mogli su čuti više o globalnim trendovima te izgledima i poslovnim planovima Grupe za 2020. godinu.



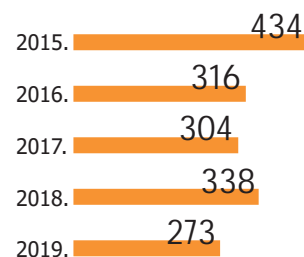
Globalne trendove, ključne financijske pokazatelje, najvažnija dostignuća, projekte i aktivnosti ostvarene u 2019. te izgleda i očekivanja za 2020. predstavila je predsjednica mr. sc. Gordana Kovačević

Govoreći o poslovnim rezultatima u 2019. godini Gordana Kovačević je naglasila: „U 2019. godini Ericsson Nikola Tesla Grupa ostvarila je ukupne prihode od prodaje u iznosu od 1.779,3 milijuna kuna, 14,2% više u odnosu na prethodnu godinu, pri čemu je rast prihoda od prodaje ostvaren na svim tržištima. Tijekom godine usredotočili smo se na modernizaciju mreža naših kupaca u Hrvatskoj i inozemstvu, razvoj novih rješenja u 5G području te jačanje našeg tehnološkog vodstva. Jedan od glavnih trendova koji je obilježio 2019. godinu je implementacija 5G mreže koju su započeli vodeći europski i svjetski operatori, čime je otvoreno novo poglavlje ICT industrije. U području 5G tehnologije Ericsson je svjetski lider, a Ericsson Nikola Tesla Grupa, sa svojim timom razvojnog - istraživačkih stručnjaka

Struktura prodaje



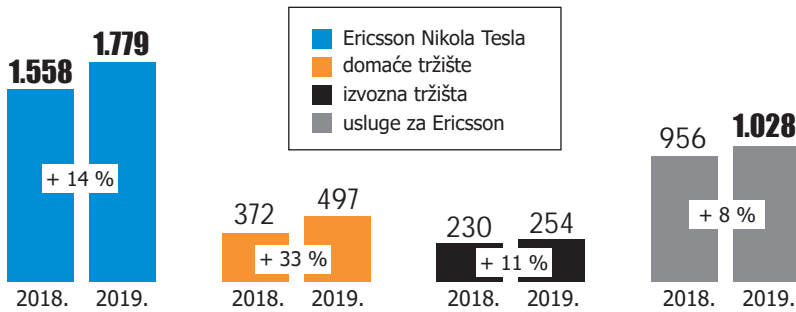
Broj novozaposlenih stručnjaka



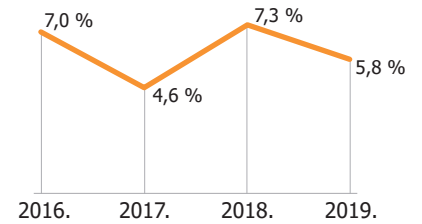
u Zagrebu, Splitu i Osijeku, dio je te globalne priče te svojim aktivnostima na razvoju 5G tehnologije podržava Ericsson u globalnom razvoju najnaprednijih ICT rješenja i usluga“.



## Porast prodaje na svim tržištima



## Povrat od prodaje

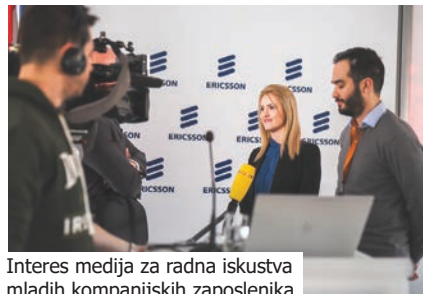


Najvažnije financijske pokazatelje i trendove prezentirao je direktor Financija Damir Bušić



### Gordani Kovačević novi mandat predsjednice Ericssona Nikole Tesle

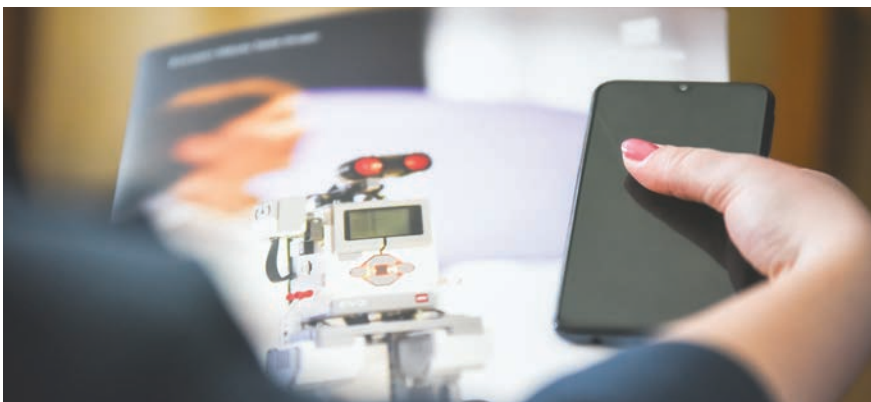
Gordana Kovačević, dobila je povjerenje Nadzornog odbora za novi mandat s danom 01.01.2020. godine.



Interes medija za radna iskustva mladih kompanijskih zaposlenika

Konferenciju je obilježio veliki interes medija. O svojim dojmovima više nam je rekao Krunoslav Čosić, urednik na web portalu Portofon.com, dugogodišnji akter ICT medijske scene: „Iz godine u godinu Ericsson Nikola Tesla je na ponos hrvatskom gospodarstvu kojem nedostaje veća domaća proizvodnja. Posebno me veseli kada dobri poslovni rezultati dolaze iz kompanije u kojoj se uz domaću pamet proizvode tehnološki vrhunski proizvodi i usluge te zatim u većem dijelu izvoze, ne zanemarujući pri tome niti domaće tržište kojem Ericsson Nikola Tesla već desetljećima doprinosi sa svojim inovacijama s kojima poboljšavaju život hrvatskih građana.

Cjelokupnu financijsku sliku 2019. godine odlično zaokružuje i povećanje od 273 novozaposlene osobe. Veseli me skori dolazak 5G mreža u 2020. godini, što sam i sam imao prilike isprobati prije pola godine u A1 Hrvatska. Uvjeren sam da će poseban doprinos razvoju i uključivanju Hrvatske na kartu tehnološki naprednih zemalja pogodnih za ulaganje putem 5G mreže dati i Ericsson Nikola Tesla.“



# Ericsson u četvrtom tromjesečju i u cijeloj 2019. godini

Pripremili: Orhideja Gjenero i Stanislav Marušić | Foto: iz Ericssonove arhive

Börje Ekholm, predsjednik i generalni direktor korporacije Ericsson (NASDAQ:ERIC) komentirao je poslovne rezultate ostvarene u četvrtom tromjesečju i u cijeloj 2019. godini.

## Fokusiranost daje rezultate

Naš učinak tijekom 2019. godine vodi nas prema postizanju ciljeva za 2020. i 2022. Naša fokusirana strategija s povećanim ulaganjima u istraživanje i razvoj u kombinaciji s operativnom učinkovitošću pokazuje rezultate. Vratili smo tehnološko liderstvo i prethodno izgubljeni položaj na nekoliko tržišta te poboljšali financijske rezultate. Danas smo lider u 5G sa 78 komercijalnih 5G sporazuma s operatorima i 24 5G mreže u radu na četiri kontinenta. Operativna marža<sup>1</sup> isključujući troškove povezane s odlukom istraga US SEC-a i DOJ-a i troškova restrukturiranja iznosila je 9,7% za cijelu 2019. godinu, čime smo godinu dana ranije gotovo dosegla cilj veći od 10%.

Na operativnu dobit utjecali su povećani troškovi poslovanja. Povećanje je povezano s pripajanjem tvrtke Kathrein, povećanim ulaganjima u digitalizaciju i dodatnim resursima za jačanje sigurnosti, kao i našim programom za etiku i usklađenost. Za 2020. godinu očekujemo nešto veće operativne troškove, što neće ugroziti naše financijske ciljeve.

## Solidno u području Mreže

Bruto marža u području Mreže<sup>2</sup> u tromjesečju je bila solidna i iznosila je 41%, uključujući učinke strateških ugovora koji odražavaju snažne poslovne temelje. Zbog nesigurnosti u vezi s najavljenim spajanjem operatora, naše poslovanje u Sjevernoj Americi je u

četvrtom tromjesečju usporeno, što je rezultiralo da Sjeverna Amerika već neko vrijeme ima najmanji udio u ukupnoj prodaji. Međutim, osnovni temelji poslovanja u Sjevernoj Americi i dalje su snažni. Negativni rast u Sjevernoj Americi više je nego nadoknađen rastom u Aziji i na Srednjem istoku. Još je prerano za procjenu mogućih količina i razina cijena za očekivanu izgradnju 5G u Kini, a očekujemo da će početne izazovne marže postati pozitivne tijekom ugovora.

## Strateška akvizicija

Pripajanje tvrtke Kathrein i povećana ulaganja bili su glavni razlozi zašto se operativna marža u području Mreže<sup>2</sup> smanjila na 14,5% u četvrtom

<sup>1</sup> Isključujući troškove restrukturiranja te troškove povezane uz odluku US SEC i DOJ istraga

<sup>2</sup> Isključujući troškove restrukturiranja



tromjesečju. Akvizicija je strateški važna za jačanje naših mogućnosti u području antena. Dok provodimo plan integracije, privremeno manja proizvodnja i prodaja negativno su utjecali na marže u tromjesečju. Očekujemo postupno poboljšanje s napretkom integracije i razvojem novog portfelja antena, no na razini cijele 2020. godine očekujemo negativan doprinos.

U segmentu Digitalne usluge nastavili smo provoditi naš plan preokretanja poslovanja i pokazali smo pozitivan rezultat<sup>2</sup> u četvrtom tromjesečju, unatoč nastavku negativnog utjecaja preostalih kritičnih projekata (rezerviranja u iznosu od -28,7 milijuna eura u četvrtom tromjesečju). Snažan razvoj tržišta potaknut zamahom 5G rezultira dobrim rastom prodaje u paketskoj jezgrenoj mreži i OSS-u. Racionalizacija naslijeđenog portfelja nastavlja se, a ponovno investiramo u istraživanje i razvoj u portfelj u području 5G i *cloud-native*.

### Jačanje tvrtke i usklađenost

Odluka istrage od strane SEC-a i DOJ-a ukazuje na ozbiljne nedostatke u našoj inače ponosnoj povijesti. Događaji opisani u odluci potpuno su neprihvatljivi. Međutim, ona predstavlja važan korak za Ericsson. Sada smo u potpunosti usredotočeni na jačanje tvrtke i sposobnosti da se nosimo s izazovima usklađenosti. Već smo uveli mnoge važne promjene u naš program za etiku i usklađenost, uključujući jačanje kompetencija u području usklađenosti, kao i jačanje upravljanja trećim stranama, provjere rukovodstva i interne kontrole. Ovaj rad neće prestati; naša politika nulte tolerancije zahtijeva stalan nadzor i obnavljanje, a uvjereni smo da smo na pravom putu.

Slobodni novčani tok u 2019. godini isključujući preuzimanja i spajanja iznosio je 725,8 milijuna eura (410,7 milijuna eura), nakon isplate 964,6 milijuna eura vezano za rješavanje istraga američkog SEC-a i DOJ-a. Odbor će Glavnoj skupštini društva predložiti dividendu u iznosu od 0,14 eura (0,1 euro) po dionici. Ovo povećanje naglašava povjerenje Upravnog odbora u postizanje financijskih ciljeva i stvaranje snažnog financijskog položaja.

### Strategija dugoročnog ulaganja

Naša strategija ima za cilj izgradnju jače kompanije na duži rok i ne želimo ugroziti dugoročnu snagu zbog kratkoročnih dobitaka. Temelj su naša ulaganja u istraživanje i razvoj u području tehnologije i vodstva u troškovima. To nam je osiguralo konkurentsku prednost jer operatori ubrzavaju svoja ulaganja u 5G. Nastavljamo izvršavati našu fokusiranu strategiju. Ulaganja u digitalizaciju naših poslovnih procesa povećavat će troškove u 2020. godini i rezultat će poboljšanom produktivnošću u 2021. i nadalje, podržavajući bolje marže. Naš konkurentni portfelj i troškovna pozicija u kombinaciji s trenutnom tržišnom dinamikom pružaju nam jedinstvenu priliku, a mi ćemo i dalje ulagati kako bismo daljnje ojačali svoju tržišnu poziciju.

### Snažna ponuda u 5G

Naš portfelj proizvoda u mrežama i digitalnim uslugama i dalje je zanimljiv na visoko konkurentnom tržištu koje karakterizira tehnološki prelazak na 5G. Vidimo mogućnosti za dodatno jačanje naše pozicije kroz snažnu ponudu proizvoda na tržištu vođenom zamahom u 5G. Iako smo uvjereni da će ove mogućnosti dugoročno rasti, početne marže su izazovne.

Naša konkurentna ponuda proizvoda i poboljšana struktura troškova za hardver i usluge čine naš položaj i profitabilnost mnogo jačim nego u vrijeme modernizacije europske mreže.

U 2019. godini vodeći operatori započeli su prelazak na 5G mreže. Na dobrom smo putu prema našim ciljevima za 2020. i 2022., ali, što je najvažnije, napredujemo u izgradnji snažnije kompanije dugoročno.



Börje Ekholm

# Sustavno upravljanje kvalitetom u javnoj upravi

Pripremio: Stanislav Marušić | Foto: iz kompanijske arhive

Ministarstvo uprave Republike Hrvatske i konzorcij, kojeg predvodi Ericsson Nikola Tesla, uz sudjelovanje tvrtke Apsolon, potpisali su u ožujku ugovor vezan uz uvođenje sustava upravljanja kvalitetom u javnu upravu. Vrijednost ugovora iznosi više od 17 milijuna kuna (bez PDV-a), a trajanje ugovorenih poslova je 24 mjeseca.

## Veća kvaliteta javnih usluga

Ugovoreni poslovi uključuju izradu IT sustava za podršku upravljanju procesima i kvalitetom u javnoj upravi. Cilj projekta je optimizacija i standardizacija velikog broja procesa i usluga u javnoj upravi. Time će se pojednostaviti postupak pružanja javnih usluga, a bit će izrađen i prijedlog potrebnih izmjena propisa. Sustav upravljanja kvalitetom bit će uveden u tijela javne uprave diljem Hrvatske.

## Povećanje učinkovitosti

Gordana Kovačević, predsjednica Ericssona Nikole Tesle naglašava: „Drago mi je da, nakon implementacije ZUP-IT sustava, nastavljamo uspješnu suradnju s Ministarstvom uprave na dobrobit naših građana. Razvoj mehanizama i alata za uvođenje sustava upravljanja kvalitetom i njezinog osiguravanja poboljšat će opseg i kvalitetu usluga koje pruža javna uprava. Sigurna sam da će naši stručnjaci svojim znanjem i našim tehnološkim rješenjima dati puni zamah ovom važnom projektu. Zahvaljujući uslugama optimizacije i standardizacije poslovnih procesa te uvođenju sustava upravljanja kvalitetom

i IT sustava, kada projekt bude gotov očekuje se i povećanje učinkovitosti javne uprave.“

## U skladu sa strategijom

Darko Nekić, državni tajnik u Ministarstvu uprave ističe: „Zadovoljstvo građana i poslovnih subjekata javnim uslugama jedan je od glavnih ciljeva Strategije razvoja javne uprave 2015. – 2020. Za upravljanje kvalitetom usluga javne uprave važno je da što više institucija javne uprave u RH uvedu, prihvate i koriste skup alata i mehanizama koje će se isporučiti kroz ovaj projekt, a uzimajući u obzir postojeće standarde i instrumente upravljanja kvalitetom i poslovnim procesima u javnoj upravi. Uvjereni smo kako će Ericsson Nikola Tesla i Apsolon, kao odabrani ponuditelji, osigurati uspješno uvođenje sustava upravljanja kvalitetom u javnu upravu u suradnji s Ministarstvom uprave.“

## Korist za sve strane

Vjeran Buća, direktor prodaje i marketinga za Industriju i društvo, Ericsson Nikola Tesla: „Izuzetno smo



Vjeran Buća

ponosni što smo u mogućnosti dati naš doprinos u analizi i podizanju kvalitete rada i učinkovitosti javne uprave. Radi se o iznimno kompleksnom projektu koji predstavlja pravi primjer digitalne transformacije od čijih rezultata vjerujemo da će imati koristi ne samo javna uprava već i privatni sektor koji zajedno čine nedjeljivu cjelinu kao pretpostavku društveno gospodarskog napretka Republike Hrvatske.“





# Izvojni ugovori vrijedni više od 84 milijuna kuna

Pripremio: Stanislav Marušić | Foto: Kristian Krog

Na tržištima Bosne i Hercegovine, Bjelorusije i Moldavije potpisali smo ugovore vrijedne više od 84 milijuna kuna. Riječ je o proširenju mobilnih mreža koja će se većinom realizirati tijekom 2020. godine te održavanju mreža u narednom razdoblju.



Mario Lovreković, kompanijski predstavnik u Bjelorusiji, Gordana Kovačević predsjednica kompanije, Aleh Siadzelnik, generalni direktor beClouda, Jagoda Barač, direktorica prodaje i marketinga za izvozna tržišta i Milan Živković, direktor Strategije i razvoja poslovanja

S bosansko-hercegovačkim operatorom HT Eronetom ugovoreno je održavanje mreže u razdoblju od dvije godine, s moldavskim operatorom IDC-om virtualizacija IP multimedijskog podsustava (IP Multimedia Subsystem – IMS), a s bjeloruskim BeCloudom proširenje LTE mreže.

## Uspješan nastavak aktivnosti

Mr.sc. Gordana Kovačević, predsjednica Ericssona Nikole Tesle ističe svoje zadovoljstvo ugovorima: „Raduje me da naše aktivnosti na izvoznim tržištima bilježe pozitivan trend i u 2020. godini. To nas dodatno ohrabruje jer osnažuje našu poziciju velikog hrvatskog izvoznika, a posebno najvećeg domaćeg izvoznika znanja. Na taj način najbolje doprinosimo hrvatskom gospodarstvu te našem održivom razvoju.“

Jagoda Barač, direktorica prodaje i marketinga za izvozna tržišta naglašava: „Početkom godine uspjeli smo ugovoriti važne ugovore na izvoznim tržištima čime jačamo svoju poziciju na tim tržištima u narednom razdoblju. Čestitam timovima koju

su uspjeli pobijediti konkurenciju u teškim uvjetima i osigurati nam temelj za daljnji uspješan rad. Posebno me raduje nastavak suradnje s BeCloudom na izgradnji i širenju LTE mreže. Uspješan partnerski odnos izgrađen je na temelju naše višegodišnje različite suradnje i kupčevom povjerenju u naše ljude i rješenja. Kvalitetnom realizacijom ovog projekta otvaramo mogućnosti i za 5G u skorijoj budućnosti.“

## Značajan ugovor u Bjelorusiji

Željko Pehar, voditelj prodaje i marketinga za beCloud: „Ovaj ugovor je iznimno važan za našu kompaniju na bjeloruskom tržištu jer je izboren u izravnoj žestokoj konkurenciji. To je prvi ugovor u Bjelorusiji koji će povećati pokrivanje LTE uslugama na cijelu Gomelsku oblast, uključujući i ruralne dijelove te time značajno povećavamo naš LTE udio kod ovog kupca. Zahvaljujem članovima našeg tima iz Minska i svima ostalima uključenim u pripremi natječaja i ugovora koji su pridonijeli ovom velikom uspjehu.“

Tomislav Banović, voditelj projekta: „Već pune tri godine radimo na uvođenju LTE tehnologije za beCloud u Bjelorusiji. Ono što ovaj projekt čini različitim od dosadašnjih LTE projekata za beCloud je uvođenje nove frekvencije od 800 MHz, kojom kupcu omogućavamo optimalnu pokrivenost ruralnih područja velike regije. Maksimalno smo motivirani u izvedbi ovog projekta jer će nam njegova uspješnost u skoroj budućnosti, nadamo se, donijeti nove prilike vezane uz proširenja i u drugim ruralnim regijama Bjelorusije.“

Ivica Marković, odgovoran za rješenje: „Uvođenjem LTE tehnologije na ovom frekvencijskom pojasu, s prednostima boljeg pokrivanja koje niže frekvencije donose, uz postojeće više frekvencijske pojaseve na 1800 MHz i 2600 MHz, beCloud optimalno koristi svoje frekvencijske resurse za pružanje LTE usluga. Posebno me veseli činjenica da izravna usporedba tehničkih karakteristika radijske opreme s konkurencijom pokazuje značajne prednosti naše platforme - Ericssonovog radijskog sustava.“



Delegacija beClouda u posjetu



## Modernizacija mreže Hrvatskog Telekoma

Pripremio: Stanislav Marušić | Foto: iz kompanijske arhive, Branimir Pavlić i Nikola Kolić

Završena je zamjena opreme i modernizacija mobilne mreže Hrvatskog Telekoma najsvremenijom Ericssonovom opremom pa je mreža sada spremna za 5G tehnologiju. Odašiljači mobilne mreže Hrvatskog Telekoma sada svi podržavaju 4G/LTE tehnologiju, pokrivenost u objektima povećana je sa 76 na 89 posto, a korisničke brzine su povećane za 75 posto u odnosu na 2017. godinu. Rezultat navedenog je poboljšana i ujednačena kvaliteta mobilnih usluga za sve korisnike u Hrvatskoj te još bolji korisnički doživljaj. U ovom projektu sudjelovali su gotovo svi dijelovi Ericssona Nikole Tesle i kompanije kćeri Ericsson Nikola Tesla Servisi. Neki od naših stručnjaka koji su imali istaknutu ulogu u ovom projektu su nam približili složenost i zahtjevnost nedavno završenih aktivnosti.

### Snažne (pret)prodajne aktivnosti

**Tomislav Blajić**, nedavno imenovan voditeljem programa modernizacije mreže Hrvatskog Telekoma sa strane naše kompanije, u projekt je uključen od samog početka kao nositelj tehničkog rješenja za radijsku pristupnu mrežu: „Nakon višemjesečnih intenzivnih pretprodajnih aktivnosti osvojili smo ugovor dosad najkompleksnijeg projekta naše kompanije

u području radijske mreže. Potvrda uloženog truda je i godišnje priznanje za najveće postignuće na Ericssonovom tržištu Europa i Latinska Amerike našem timu za mrežna rješenja i podršku prodaji.“

### Složenost projekta

**Miodrag Božinović**, prvi voditelj projekta, u zadnjoj ulozi odgovoran

za primjenu najboljih praksi ističe izuzetnu opsežnost, kompleksnost i multidisciplinarnost projekta: „Riječ je o pripremi mrežne infrastrukture za prihvat 5G radijske opreme, zamjeni postojeće radijske opreme Ericssonovom radijskom opremom te ugađanju i optimizaciji nove radijske mreže. U samom projektu koristilo mi je više od 20 godina radnog iskustva u radu sa mobilnim mrežama, ali je isto tako svaki novi radni dan zapravo bio novo iskustvo i izazov u ostvarenju zacrtanih projektnih ciljeva.“

**Tomica Robić**, odgovoran za podršku voditelju programa u različitim područjima poput izvještavanja i definiranja vremenskih rokova ističe raznolikost zadaća u ovom projektu: „Program se sastoji od nekoliko projekata koji su svi međusobno povezani i ovise jedan o drugom. Uz različite ugovore i izazove s vanjskim podizvođačima, iznimno je važna i dobra koordinacija s našim kupcem. Dakle, međusobna suradnja svih uključenih bila je ključna za uspješan završetak projekta.“

### Kvalitetna priprema donosi učinkovitost

**Nataša Demut** je vodila tim odgovoran za pripremu dokumentacije potrebne

za zamjenu opreme: „Naši stručnjaci su zajedno sa stručnjacima Hrvatskog Telekomu definirali rješenja za svaku pojedinu lokaciju uzimajući u obzir sve detalje postojećeg rješenja na lokaciji. Ovaj pripremni dio aktivnosti bio je ključan za uspješnu izvedbu pa su, unatoč velikom vremenskom pritisku, fokusiranost i točnost bili najveći prioritet. No, uz kvalitetan tim te uz brojne radionice i druženja, odličan rezultat nije mogao izostati.“

**Dragana Gomaz**, odgovorna za transmisijski dio projekta, ističe: „Na temelju analiza, modernizirali smo svaku baznu stanicu za postojeće i buduće potrebe što je uključivalo zamjenu postojećeg medija, povećanje brzine prijenosnog puta, proširenje kapaciteta agregacijskih čvorova te njihovu zamjenu novom opremom. Realizacija transmisijske bila je preduvjet da se svaka lokacija uspješno prebaci na Ericssonovu opremu pa smo prijevremenim završetkom tog dijela posla ostalim fazama omogućili više vremena za njihovu realizaciju.“

**Tihomir Kruljac**, u različitim fazama projekta voditelj zamjene i integracije radijske opreme ističe izazovnost projekta: „Bilo je vrlo dinamično jer smo se morali prilagođavati iznenadnim promjenama u planovima u cilju što brže i kvalitetnije zamjene radijske opreme. Veliku važnost posvetili smo načinu izvođenja same zamjene opreme u cilju minimalnog prekida rada baznih stanica. Odličan timski rad i suradnja s kupcem zaslužni su za vrhunske rezultate: maksimalnu zamjenu opreme na 44 lokacije u samo jednom tjednu, 172 lokacije u jednom mjesecu.“

## Izvrсна suradnja temelj uspjeha

### Hrvoje Benčić

direktor digitalnih usluga i operacija te konvergiranih mrežnih rješenja i stručnih usluga



„Riječ je o posebno značajnom i zahtjevnom projektu za koji smo dobili pohvale i od strane našeg kupca i od globalne Ericssonove organizacije. Uz snažnu podršku cijele organizacije i svakodnevni rad oko 500 ljudi na 40 lokacija, za vrijeme trajanja projekta zamijenjena je radijska oprema na gotovo 2200 lokacija što je omogućilo daleko efikasniji rad mreže našeg kupca na korist njegovim krajnjim korisnicima pa je tako u ljeto 2019. ostvareno čak 78 posto podatkovnog prometa više u usporedbi s godinu dana prije. Uspješna realizacija ne bi bila moguća bez izvršne suradnje naše kompanije, Ericsson Nikola Tesla Servisa i Ericssona s kupcem. Do izražaja je došla stručnost naših zaposlenika, ali isto tako i marljivi rad. U projektu su intenzivno sudjelovali timovi iz gotovo svih dijelova naše organizacije; Strateška nabava, Logistika, Financije, odjel za Dizajn i optimizaciju mreža te Radijsku pristupnu mrežu, Integracijski centar izvrsnosti, odjel za Implementaciju sustava za nadzor mreže, kao i projektna organizacija uz usku suradnju s Terenskim operacijama i Mrežnim operativnim centrom Ericsson Nikola Tesla Servisa. Svima njima, kao i svima ostalima koji nisu spomenuti, a koji su na izravan ili neizravan način podržavali realizaciju ovog projekta zahvaljujem se na odlično obavljenom poslu. Nastavljamo s predanim radom i na novim radnim zadacima u ovom programu modernizacije.“

**Davor Grgurević**, voditelj optimizacije ističe važnost ovog dijela projekta za isporučivanje željenih podatkovnih i glasovnih performansi krajnjim korisnicima mobilne mreže našeg strateškog kupca: „Pred optimizacijskim timom je

bio velik broj izazova s obzirom da se mobilna mreža može promatrati kao živi organizam izložen velikim promjenama iz perspektive zamjene radijske opreme kao i promjenama u ostalim mrežnim domenama. Bez obzira na navedeno, kroz ovaj modernizacijski projekt performanse su značajno poboljšane.“

Dio voditelja timova na ovom projektu



### Projektiranje i izgradnja infrastrukture

**Sabina Lampl Tabaković**, voditeljica tima za projektiranje infrastrukture i koordinaciju vanjskih projektantskih kuća ističe inovativnost i u ovom segmentu projekta: „Osmislili smo nova rješenja za olakšanu montažu opreme, a za investitora smo izradili smjernice za projektiranje prema vanjskim projektantima. Na projektu su usko surađivali inženjeri građevinske, strojarke i elektrostruke. Svi su bili spremni pomoći jedni drugima u cilju najboljeg rezultata. Izradili smo projektnu dokumentaciju za više od

## Neizmjereno ponosan na tim

### Ivan Barać

direktor prodaje i marketinga za Hrvatski Telekom i Crnogorski Telekom



„Od samih početaka GSM-a u Hrvatskoj, a ove godine se navršava 25 godina od prvog GSM poziva u Hrvatskoj, Ericsson Nikola Tesla je nastojao proširiti partnerstvo s Hrvatskim Telekomom i u području mobilnih komunikacija. Neizmjereno sam ponosan na tim predvođen Ninom Livun, Tomislavom Blajićem i Borisom Jakolićem što su upravo oni bili ti koji su u suradnji s brojnim kolegama iz lokalne i globalne organizacije najviše pridonijeli potpisivanju ovog strateškog ugovora. Ugovor za zamjenu kompletne radijske pristupne mreže SRAN 2G/3G/4G potpisan je početkom 2018. godine nakon više od 9 mjeseci intenzivnih prodajnih aktivnosti. Osim što je zamjena radijske mreže uspješno završena prošle godine, kao logičan korak prema 5G komercijalizaciji kada se za to stvore regulatorni uvjeti, u 2019. smo implementirali i 5G tehnologiju, radijsku mrežu HT-a na području Samobora, Krka, Osijeka te Zagreba uključujući i implementaciju 5G Radio Dot rješenja u Nacionalnoj sveučilišnoj knjižnici koje se koristi u svrhu predsjedavanja Hrvatske Vijećem EU.“

## Opravdali smo povjerenje kupca



### Dario Runje

direktor Ericsson Nikola Tesla Servisa

„Uspješnom realizacijom ovog strateški važnog projekta Ericsson Nikola Tesla Servisi dokazali su se kao pouzdan partner, opravdali povjerenje kupca i uspjeli nešto što je prije samog početka projekta izgledalo nemoguće. Naime, Hrvatski Telekom stavio je pred nas vrlo ambiciozan plan kojim je odlučio u jednom koraku napraviti cjelovitu modernizaciju svoje mreže. Takav način kojim se istovremeno radi rekonstrukcija infrastrukture i tehnologije nije česta pojava ni u svjetskim okvirima, a na ovim je prostorima zasigurno jedinstvena. Također, ovaj projekt jedan je od najvećih na ovom području uzimajući u obzir zahtjeve investitora, broj lokacija i vremenski rok. Zahvaljujući našim kvalitetnim stručnjacima, njihovim kompetencijama, timskom radu i posvećenosti rezultatima uspješno smo savladavali sve izazove na koje smo nailazili tijekom same realizacije te obavili sve planirane aktivnosti u roku. Kroz cijelo trajanje projekta bili smo važan čimbenik i oko jezgre naših stručnjaka izgrađen je projektni tim bez kojeg rezultati sigurno ne bi bili ovako impozantni. Naravno, sve ovo ne bi bilo moguće bez dobre suradnje u našoj grupi i s kupcem. Čestitam cijeloj organizaciji na realizaciji ovog kompleksnog projekta.“

## Projekt u brojkama

- : svakodnevno 500 ljudi na 40 lokacija
- : zamijenjena radijska oprema na gotovo 2200 lokacija
- : modernizirano gotovo 1500 krovnih antenskih stupova ili tornjeva
- : ljeta 2019. godina - 78 % više podatkovnog prometa u usporedbi s godinu dana prije



1700 lokacija te odradili modernizaciju infrastrukture na gotovo 1500 lokacija.“

**Marin Koceić**, odgovoran za podršku projektu u izgradnji infrastrukture (zamjena antenskih nosača i antena) ističe stručnost i predanost djelatnika: „Preraspodjelom internih resursa i sinergijom na svim područjima uz svoje redovite obveze prema kupcu u projekt smo uključili iznimno velik broj najboljih stručnjaka kako bi se mogao završiti u ambicioznim rokovima. Bilo je potrebno osigurati kvalitetne resurse. Istodobno morali smo educirati vanjske partnere za usvajanje novih znanja kako

bi osigurali kapacitete za ispunjavanje zahtjevnih ciljeva.“

Zaključujući ovu pozitivnu i uspješnu priču naših timova u realizaciji jednog među najsloženijim ikada realiziranim u kompaniji, Tomislav Blajić je zaključio: „Novi izazovi su pred nama, u nastavku se fokusiramo se na nastavak podrške Hrvatskom Telekomu u proširenjima pokrivanja i kapaciteta postojeće radijske mreže, postupnoj komercijalizaciji i daljnjem širenju dostupnosti 5G tehnologije te osiguravanju vrhunske kvalitete mrežnih performansi uz podršku novih korisničkih scenarija.“

# Kvantni skok u mreži

I Foto: iz arhive Hrvatskog Telekomu

Za uspješno ostvarenje ovog projekta iznimno je bila važna kvalitetna suradnja s našim kupcem. Ivan Uremović, voditelj programa modernizacije mreže sa strane Hrvatskog Telekomu više nam je rekao o ovoj temi.

„Kad je krajem prosinca 2017. godine Ericsson Nikola Tesla odabran kao najbolji ponuđač za predstojeću modernizaciju HT mobilne mreže, malo je ljudi razumjelo veličinu i intenzitet programa ispred nas. Naredne dvije godine Hrvatski Telekom je kroz RAN Modernisation Program (RAMP) uložio 1,1 milijardu kuna, što predstavlja najveću privatnu investiciju u Hrvatskoj u 2019. godini. U provedbi najvećeg dijela projekta, Ericsson Nikola Tesla i Ericsson Nikola Tesla Servisi bili su nam ključni partneri.

## Sada brzine veće od 1Gb/s

RAMP je bio iznimno kompleksan i opsežan program s osam paralelnih projekata. Srž procesa bila je zamjena radijske opreme na čak 2200 lokacija te radijskih kontrolera u HT-ovim data centrima. Prelaskom na najsuvremeniju radijsku platformu SRAN (Single Radio Access Network) omogućeno je kombiniranje 2G, 3G, 4G i 5G u jedinstvenu mrežu, dok se prije svaki odašiljač sastojao od tri nezavisna hardverska modula za 2G (GSM), 3G (UMTS) i 4G (LTE). Time je omogućen kvantni skok HT-ove mobilne mreže te su 4G vršne brzine preskočile magičnu granicu od 1Gb/s. Provedena je i transformacija HT-ovih odašiljača u tzv. *feederless* rješenje, čime su uklonjeni dosadašnji gubici u kabelima te je smanjena potrošnja električne energije.



Ivan Uremović

Prošireni su i modernizirani transportni kapaciteti, koji omogućuju povećane kapacitete samih odašiljača.

## Veća kvaliteta u svim segmentima

Rezultati su izvrsni – svi HT-ovi mobilni korisnici uživaju u 4G signalu još veće pokrivenosti i većih brzina, kako u velikim gradovima tako i u ruralnim krajevima. Povećan je kapacitet mreže koji je, usprkos snažnom rastu volumena prometa, omogućio povećanje prosječnih korisničkih brzina sa 40 Mb/s na 70Mb/s., što znači da će korisnici uživati u besprijekornoj reprodukciji sadržaja s YouTubea, u rezoluciji koju podržava njihov mobitel. Poboļšana je kvaliteta zvuka, a vrijeme uspostave poziva prema drugim HT-ovim mobilnim korisnicima još je kraće zahvaljujući većoj dostupnosti VoLTE usluge.

## 5G – temelj budućeg rasta

Veliko hvala HT-ovom RAMP timu stručnjaka, koji broji gotovo 150 ljudi te Ericssonu Nikoli Tesli i Ericsson Nikola Tesla Servisima koji su angažirali skoro 500 lokalnih stručnjaka i izvođača iz cijele regije. Posebno hvala Miodragu Božinoviću, Andre Mathyu, Tomislavu Blajiću, Tomici Robiću, Nataši Demut, Borisu Jakoliću, Tihomiru Kruljcu, Davoru Grgureviću, Nives Kadić Moratto, Joseu Garridou, Dragani Gomaz, Nataši Matošević, Tomislavu Pavloviću te brojnim drugima iz Ericssona Nikole Tesle, kao i cijelom rukovodećem timu. Modernizacijom mobilne mreže HT-a, stvorili smo preduvjete za ubrzano uvođenje 5G tehnologije na području cijele Hrvatske, koja će biti temelj nove industrijske revolucije te gospodarskog rasta.”



# povezanismosigurni.hr

Tekst: Jasna Glavaš |

Sa svakom novom generacijom mobilnih mreža ponovo se razbuktavaju javne rasprave o njihovim dobrobitima i opravdanosti korištenja, posebno u odnosu na potencijalne štetne utjecaje na zdravlje.

Malotko danas još sumnja u dobrobiti 5G tehnologije u područjima upravljanja prometnom i komunalnom infrastrukturom, medicini, industriji, robotici, obrazovanju, pametnim gradovima, pa čak i u očuvanju okoliša uslijed smanjenja emisije stakleničkih plinova iz drugih područja ljudske djelatnosti. S druge strane količina posijanih sumnji o ugrozi za zdravlje, uglavnom uznemirujućim (polu) informacijama izvučenim iz konteksta, nikada nije bila veća.

Istini za volju, razmimoilaženja između stručnjaka i skeptika koja korisnike „bombardiraju“ sa svih strana, nisu specifikum samo mobilnih tehnologija. Slično se dešavalo s gotovo svim inovacijama koje su kroz povijest bitno mijenjale svakodnevni život ljudi. Tako su npr. početke automobilske industrije pratile žučne rasprave o stvarnoj potrebi bržih putovanja i može li ljudski organizam bez posljedica i „razmještanja unutarnjih organa“ podnositi brzine „veće od 30 milja/sat“.

## Što znamo?

Današnje 5G mreže u Europi vezane su uz niske i srednje frekvencijske pojaseve koje već upotrebljavamo u mobilnim tehnologijama prethodnih generacija pa se 5G u smislu zračenja ne razlikuje bitno od

onoga što koristimo već niz godina. Nova je, međutim, učinkovitost 5G tehnologije koja, koristeći *beamforming*, signal usmjerava samo tamo gdje je potreban umjesto cijelim područjem pokrivanja antenskog sustava što znači da uz manju snagu prenosi više informacija. Češće od dodavanja novih antena, 5G se uvodi programski, bez intervencija u antenske sustave pa zbog veće učinkovitosti zapravo smanjuje razinu zračenja.

## Na čemu se radi?

Postoji veliki broj istraživanja koja proučavaju utjecaj mobilnih komunikacija na zdravlje. Temeljem njih odgovarajuća tijela sastavljena od iskusnih stručnjaka definiraju i unaprjeđuju standarde koji ograničavaju jačinu elektromagnetskih polja. Suvremena radijska oprema, konkretno Ericssonova, usklađena je s tim standardima i uspješno se implementira širom svijeta. Dopuštene, ali i kontrolirane vrijednosti elektromagnetskih polja u Hrvatskoj usklađene su sa smjericama Međunarodne komisije za zaštitu od neionizirajućeg zračenja (ICNIRP) te niže nego u mnogim zemljama EU. U Europi, pa tako ni u Hrvatskoj, još se, ponajprije zbog problema s propagacijom signala, ne implementiraju 5G mreže visokih frekvencija (iznad 26 GHz), premda su istraživanja o njihovom utjecaju na zdravlje već u tijeku.

## Što možete saznati sami?

Pitate li se i vi kojim smo to zračenjima svakodnevno izloženi i kakva je točno razlika između ionizirajućeg i neionizirajućeg zračenja? Na što ukazuju vjerodostojne, ispravno provedene znanstvene studije o povezanosti tehnologije i zdravlja te kako prepoznati nerelevantna istraživanja? Što zapravo znači klasifikacija elektromagnetskih polja u skupinu 2B – potencijalnih kancerogena. U kakvoj su vezi ruski medijski kanal RT i „dokumentarci“ o štetnosti 5G tehnologija koji iskrivljuju i pogrešno interpretiraju znanstvene činjenice?

Na ova, ali i mnoga druga pitanja o 5G tehnologiji i njenom utjecaju na zdravlje odgovore možete potražiti i sami. Bitno je samo prepoznati izvore koji pojašnjavaju temu tako da ne morate istodobno biti profesor fizike, inženjer ili liječnik, a pri tom ne upasti u zamku površnosti koja predstavlja najplodnije tlo za manipulacije. Web portal povezanismosigurni.hr jedno je od mjesta na kojima možete pronaći upravo takve sadržaje, a možete postaviti i dodatna pitanja. Jer za ovaj strah najbolja obrana je znanje i razumijevanje pa onda i odgovorno korištenje blagodati suvremenog doba.

Tko u Hrvatskoj odobrava postavljanje baznih stanica, tko provjerava njihov rad i kako je moguće da neki ljudi ipak reagiraju na zračenje?

The screenshot shows the homepage of the website 'povezanismosigurni.hr'. At the top, there is a navigation menu with the following items: 'Početna', 'Tehnologija i napredak', 'Tehnologija i zdravlje', 'FAQ', and a search icon. The main heading reads 'Sve o neionizirajućim zračenjima pokretnih mreža'. Below this, there is a search bar with the placeholder text 'Želim znati više o...'. The page is divided into two main content blocks: 'Tehnologija i zdravlje' and 'Često postavljena pitanja'. The 'Tehnologija i zdravlje' block contains the text 'Sve informacije o 5g, što nam omogućava, kako mijenja svijet i ostali tehnički podatci' and a 'SAZNAJ VIŠE' button. The 'Često postavljena pitanja' block contains the text 'Saznajte odgovore na često postavljena pitanja o 5g mreži' and a 'SAZNAJ VIŠE' button. The background features a stylized illustration of a person in a grey jacket and blue shorts talking on a mobile phone, with various icons floating around them, including a shield, an airplane, and a laptop.



# Tehnologija u doba korone

Pripremila: Jasna Glavaš | Foto: iz Ericssonove arhive

## 5G nije štetan za zdravlje...

Međunarodna komisija za zaštitu od neionizujućeg zračenja (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection - ICNIRP) nakon opsežne sedmogodišnje znanstvene studije nije pronašla dokaze da 5G tehnologije predstavljaju rizik za zdravlje ljudi. ICNIRP je nakon detaljnih istraživanja vezanih uz 5G, 4G, 3G, Wi-Fi, Bluetooth te AM i digitalni radio (DAB) ažurirala smjernice donesene još 1998. godine. U izjavi danoj tim povodom predsjedavajući ICNIRP-a Eric van Rongen istaknuo je da uz pridržavanje ovih novih detaljnijih smjernica o izloženosti neionizirajućem elektromagnetskom zračenju, posebno za frekvencije iznad 6GHz, 5G i buduće tehnologije koje koriste te više frekvencije, sigurno neće naštetiti ljudskom zdravlju.

Novim smjernicama, kreiranim na temelju iscrpnog proučavanja znanstvenih izvještaja pripremljenih za Svjetsku zdravstvenu organizaciju i Europsku komisiju, rada nacionalnih stručnih skupina i kontinuiranog praćenja novih istraživanja te dostupne znanstvene literature i podataka, a nakon provedenih

javnih konzultacija, snižene su najviše preporučene razine neionizirajućeg elektromagnetskog zračenja ljudskog tijela. Važno je naglasiti da nove tehnologije, uključujući 5G, u uobičajenom svakodnevnom korištenju dosižu prosječnu razinu od oko 1 posto najviših preporučenih vrijednosti, a čak i u najnepovoljnijem slučaju i pri najvišim snagama zračenje mobitela dolazi do polovice gornje granice.

Industrijska organizacija GSMA koja okuplja mobilne operatore širom svijeta potvrđuje da nove smjernice neće promijeniti globalni razvoj mreža nove generacije, jer aktualna mjerenja pokazuju kako „ukupna izloženost svih 5G signala mobilne komunikacije ostaje znatno ispod ažuriranih međunarodnih sigurnosnih smjernica“.

## ... u slučaju pandemije postaje jako koristan

Unatoč nepobitnim dokazima da je 5G, poput ranijih mobilnih standarda, siguran za ljudsko zdravlje, skeptici i dalje šire bojazan da on uzrokuje zdravstvene probleme, premda nema nikakvih dokaza koji bi podržali vezu između

neionizirajućeg zračenja u dozvoljenim granicama i bolesti mozga, živčanog i reproduktivnog sustava ili karcinoma.

Upravo obrnuto, nove tehnologije nam u doba pandemije koronavirusa, usprkos objavama teoretičara zavjere koji na društvenim mrežama povezuju 5G i COVID-19, mogu samo pomoći da lakše prebrodimo izazove vezane uz brigu za svoje i zdravlje bližnjih – zamislite samo da nema eRecepta; uz obrazovanje, donošenje odluka, upravljanje i poslovanje na daljinu. Pa i više od toga.

Primjerice na Tajlandu, tri tima pametnih robota opremljenih 5G komunikacijskom tehnologijom prate simptome zaraženih kako bi se smanjila šansa da medicinsko osoblje bude izloženo koronavirusu. Roboti koje su izradili inženjerski i medicinski fakulteti Sveučilišta Chulalongkorn, mogu komunicirati putem video-konferencije visoke rezolucije s malim kašnjenjem, pomažući liječnicima da pregledaju zaražene i postave početnu dijagnozu, dok liječnici i medicinske sestre mogu daljinski upravljati robotima, smanjujući pri tom rizik od zaraze virusom.

# Optimizacija tajlandske mobilne mreže

Pripremili: Robert Turk, Marko Baričević i Tanja Brajša | Foto: Kristian Krog

Operator True tehnološki je predvodnik u telekomunikacijskom segmentu na Tajlandu s fokusom na kvalitetu i raznolikost proizvoda i usluga. Prema zadnjem izvještaju neovisne agencije za ocjenu kvalitete mreže Opensignal, ovaj operator zauzeo je prvo mjesto u većini kategorija, izuzev kategorije kvalitete govornih usluga preko interneta (OTT Voice), zbog čega je angažirao stručnjake naše kompanije da utvrde razloge navedenog te osiguraju bolju kvalitetu.

## Inovativan pristup

Odjel za optimizaciju mreža iz Ericssona Nikole Tesle uspio je u samo dva tjedna razviti inovativno rješenje usklađeno s Opensignal metodologijom mjerenja te pripadajućim međunarodnim preporukama za govorne usluge putem interneta. Također, razvijena je aplikacija za generiranje odgovarajućeg podatkovnog prometa i prikupljanje mjernih podataka uz mogućnost promjene postavki za ciljanu metriku samog mjerenja.

Ovakav način mjerenja i analize primijenjen je po prvi put, a uključuje prikupljanje i analizu

podataka u mreži, koji se ne prenose transparentno kroz mrežu radi zaštite podataka o samom prometu, nego se mjere samo tehnički pokazatelji kodiranog prometa. Istovremeno, zadržani su svi zaštitni mehanizmi osobnih podataka prema GDPR preporukama.

## Dodatna optimizacija

Uz izmjerene pokazatelje visoke razine kvalitete pojedinih servisa u mreži, provedena analiza ukazala je i na dodatne mogućnosti optimizacije. Cilj je bio postizanje bolje kvalitete ciljane usluge te poboljšanja korisničkog iskustva.

Tim od 7 eksperata iz Ericssona Nikole Tesle, koji su bili nositelji projekta i dizajneri cjelokupnog servisa, uz podršku lokalnog tima iz Ericssona Tajland odradio je projekt u trajanju dva mjeseca. Iskustvo, inovacija i alati razvijeni tijekom ovog projekta koristit će se na već najavljenim projektima diljem svijeta.

## Potencijalno širenje suradnje

Operator True u Tajlandu otvoreno je izrazio veliko zadovoljstvo radom, brzinom reakcije i predloženog rješenja, vođenjem projekta te rezultatima i profesionalnim pristupom našeg tima iz Hrvatske. Uspješna suradnja otvorila je mogućnost za proširenje suradnje na novim projektima, kao i nastavak angažmana za unapređenje kvalitete i zadovoljstva krajnjih korisnika True mreže. Uz rezultate u vidu poboljšanja mreže i korisničkog iskustva, ostvaren je veliki doprinos u poslovnoj suradnji s ovim operatorom te je potvrđena vjerodostojnost Ericssona kao inovativnog, kompetentnog i pouzdanog partnera.







# Inteligencija za budućnost

Tekst: Anamarija Jandrašek | Foto: iz Ericssonove arhive

Umjetna inteligencija (UI) jedan je od temelja suvremenog tehnološkog razvoja. Put je to na kojem automatizacija, pohrana i pristup velikoj količini podataka te strojno učenje imaju ključnu ulogu. Kročenje tim putem nužno je za podizanje konkurentnosti u digitalnoj ekonomiji pa je njime još 2014. godine krenula i naša kompanija.

## Potencijal za razvoj

Premda Hrvatska nije na popisu zemalja koje prednjače u ovom području prema Globalnom indeksu UI, potencijala ima. Taj je potencijal u vrhunskim stručnjacima koji su ovom području posvetili svoj rad i profesionalni razvoj. Njihova su inteligencija, profesionalnost, ali i ljudske kvalitete osnovni temelji na kojima se gradi UI. Trebalo bi raditi na osnaživanju tog potencijala te mu pridružiti ulaganja, inovacije i implementaciju u svakodnevni život i proizvodne procese kako bi se Hrvatska prilagodila ubrzanom razvoju UI-a i osigurala konkurentnost gospodarstva. U međuvremenu su naši stručnjaci kroz suradnju s korporacijom Ericsson uključeni u razvoj suvremenih tehnologija pa tako i rješenja temeljenih na umjetnoj inteligenciji.

## Regionalni centar za UI i strojno učenje

Kompanijski stručnjaci intenzivno se bave automatizacijom i razvijaju

svoje kompetencije u ovom području već niz godina te ih spajaju s drugim kompetencijama poput onih u području Big Data i strojnog učenja. Njihov kvalitetan rad i predanost doveli su do toga da od 2018. pružaju razvojnu podršku za kupce na razini Ericssonovog tržišnog područja Europa i Latinska Amerika (MELA). Tako su u sklopu globalnih Ericssonovih projekata vezanih uz strojno učenje (machine learning – ML) radili s kupcima od Njemačke do Brazila.

Rješenja na kojima rade uključuju podršku za sve radijske tehnologije, uključujući 5G, podršku za efikasan prelazak s UMTS tehnologije na LTE, kao i analize temeljene na ML koje daju podršku strateškom odlučivanju za svjetske telekom operatore te globalnu podršku za ove segmente Ericssonove platforme za optimizaciju mreže. Naš tim razvio je i poseban alat za vizualizaciju velike količine podataka koji je testiran na različitim mrežama u Hrvatskoj i u svijetu.

Na primjeru rada naših stručnjaka u globalnim razvojnim timovima za ovo važno područje tehnološkog razvoja, vidljivo je da Hrvatska ima odličan potencijal za razvoj umjetne inteligencije. No, u kojoj mjeri će ga uspjeti iskoristiti ne ovisi samo o nama.

## Odgovornosti:

- : implementacija i dijeljenje globalnih korisničkih slučajeva
- : korištenje znanja i njegova primjena
- : razvoj novih korisničkih slučajeva zasnovanih na potrebama jedinica za podršku kupcima na razini spomenute regije
- : globalna suradnja u razvoju i dijeljenju znanja.

# Prepoznati smo po kvaliteti

Razgovarao: Stanislav Marušić | Foto: iz kompanijske arhive

Drago Holub, rukovoditelj je jedinice za razvoj mreža u Ericssonu Nikoli Tesli na temelju čijeg rada se širom svijeta implementiraju noviteti pete generacije mobilnih komunikacija koja je u najvećem fokusu operatora i koja će donijeti dosad neslućene mogućnosti industriji, krajnjim korisnicima i društvu općenito.

## Koji je značaj Centra za istraživanje i razvoj Ericssona Nikole Tesle, u korporaciji Ericsson, a također i u našoj regiji?

– Centar za istraživanje i razvoj Ericssona Nikole Tesle najveći je R&D centar u regiji u kojem radi 1400 ljudi. Centar ima važnu ulogu u zemlji jer velikom broju ljudi u Zagrebu, Osijeku, Splitu pruža priliku da rade na high tech proizvodima i pritom mijenjaju svijet u kojem živimo. Uz to, velikom broju studenata pružamo priliku da kroz studentski rad na našim projektima steknu iskustvo, znanje i vještine.

Kada pričamo o korporaciji Ericsson naša uloga se kroz vrijeme mijenjala.

Od centra koji se više bavio starijim tehnologijama, proizvodima i održavanjem postali smo centar koji radi neke od najbitnijih Ericssonovih razvojno-istraživačkih projekata poput StreetMacro 5G radijskih proizvoda, FirstNet mreže za javnu sigurnost, 5G Baseband proizvoda i sličnih. Ovo su vrlo važni projekti koji imaju vidljivost na razini Ericssonovih poslovnih jedinica i njihova uspješnost direktno utječe na rezultate korporacije.

## Koje odgovornosti u korporaciji Ericsson ima naš razvojno-istraživački odjel za mreže koji vodite?

– Naše odgovornosti vezane su uz razvoj 3G, 4G i 5G funkcionalnosti za globalne Ericssonove kupce (Verizon, Softbank,

AT&T, Telstra, SKT, T-Mobile, China Mobile, China Unicom...). Naša glavna znanja vezana su uz razvoj softvera na Ericssonovim višestandardnim radijskim baznim stanicama (Multi Standard Ericsson Radio Base Station) ponajviše na području ugradbenih sustava, sinkronizacije, transporta, sigurnosti, kontrole prometa, procesiranja radijskog signala i ambalaže proizvoda. To je širok spektar aktivnosti i tehnologija u kojem gotovo svatko može naći svoju strast i pomoći nam da budemo još bolji. Raspon naših trenutnih odgovornosti je takav da možemo reći da je izvan Stockholma jako teško naći odjel sa takvim *end2end* kompetencijama u radijskom dijelu mreže.

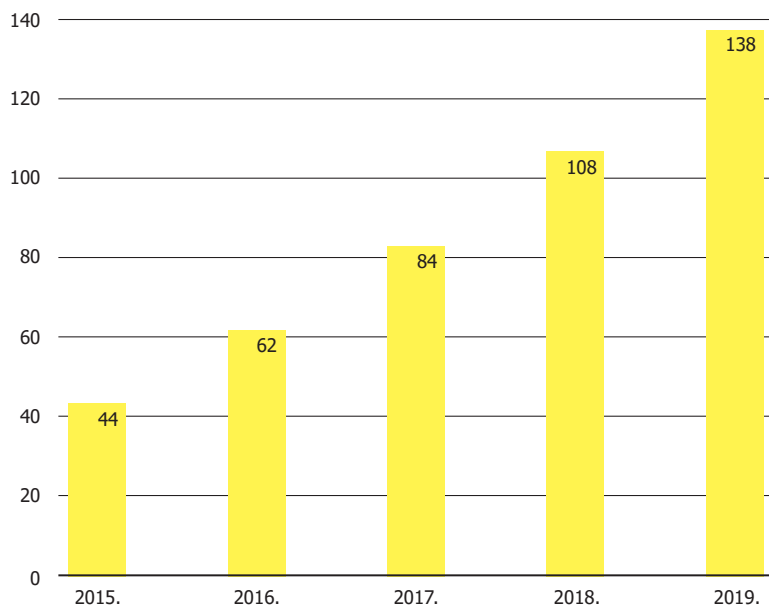
## Iz kojih razloga bilježimo kontinuirani porast odgovornosti?

– Mislim da zadnjih nekoliko godina bilježimo kontinuirani porast odgovornosti iz dva razloga. Prvi razlog je vezan uz Ericssonovu strategiju koja ima za cilj da postanemo tehnološki lider u 5G. To je bilo moguće jedino uz značajno

Nastup Drage Holuba na Danu Ericssona Nikole Tesle u Osijeku



Veliki rast novih funkcionalnosti koje je isporučila jedinica



# 2015.

# 2019.

broj zaposlenika gotovo  
učetverostručan

povećanje razvojno-istraživačkih kapaciteta. Ti kapaciteti su se tražili na globalnom tržištu i mi smo se kroz više procesa profilirali kao mjesto u kojem je planiran rast broja ljudi u ovom području. To nas dovodi do drugog razloga, a to je kvaliteta isporuka naših timova i naši rezultati vezani uz viziju doseganja nulte razine grešaka prema kupcima. U Ericssonu Nikoli Tesli imamo kvalitetne ljude te definirana načela i vrijednosti u koje vjerujemo i u skladu s kojima se trudimo raditi svaki dan. To nam je omogućilo stvaranje organizacijske kulture u kojoj je fokus stavljen na kvalitetu i vrijednost za naručitelja svakog zadatka koji se radi. Iskreno vjerujemo da, ako svi složno radimo svaki dan u istom smjeru, svaki cilj je ostvariv.

#### Glavni izazovi u Vašem radu?

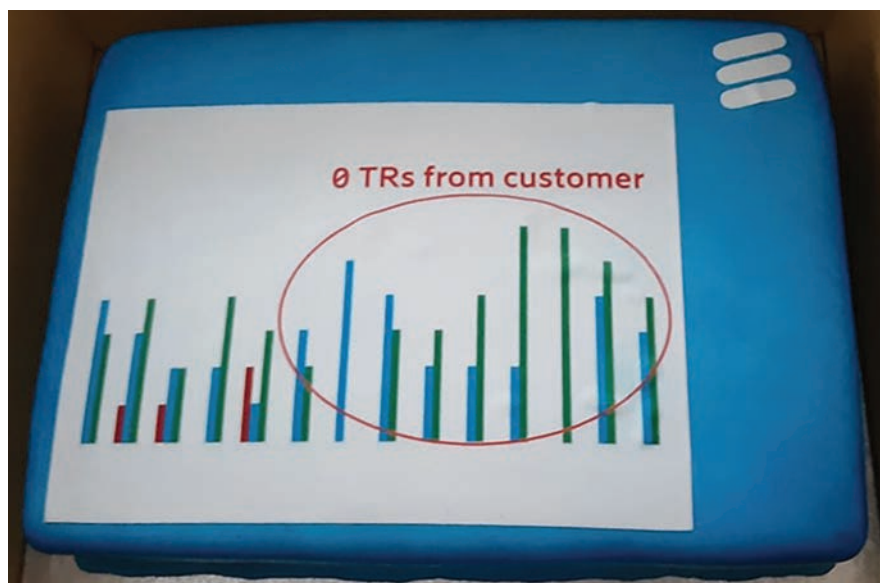
– U zadnjih nekoliko godina organizacija se povećala za preko 600 ljudi. Probat ću to plastično prikazati. To znači da nam svaki drugi dan dolazi jedan novi zaposlenik. I tako tri godine zaredom. To je bio veliki posao koji smo svi zajedno kao tim ostvarili; od pronalaska ljudi, zapošljavanja, obučavanja, mentoriranja... Ono na što smo naročito ponosni je činjenica da pritom nismo ugrozili kvalitetu naših isporuka. Sada su glavni izazovi prije svega vezani uz dugoročnu gradnju jake organizacije koja će biti prepoznata u Ericssonu globalno kao ona koja ima motivirane, tehnološki

strastvene timove i izgradnju novih lidera koji kontinuirano isporučuju kvalitetne proizvode na efikasan način.

#### Rad na razvoju pete generacije mobilnih mreža sigurno je jedan od najzanimljivijih, ali istovremeno i najzahtjevnijih zadataka?

– Ericsson je danas globalni lider u području tehnologije 5G radijske pristupne mreže. Kada gledamo gdje Ericsson razvija 5G proizvode možemo

reći da je relativno mala Hrvatska jedna od 6 odabranih lokacija na svijetu. Iz takve perspektive gledanja to je jedno malo čudo i privilegija. Naš posao nije lagan. Da je lagan svako bi ga mogao raditi. Kako bi se ustrajalo i riješilo probleme na koje se svakodnevno nailazimo potrebno je puno ljubavi za ono što se radi. Mislim da je san svakog inženjera/inženjerke da rade na nečemu što je tehnološki izazovno i da pritom mijenjaju svijet u kojem živimo. *You have to love it!*



Torta za tim povodom postignuća izvrsne kvalitete isporuke

# Uspješna danska priča

Tekst: Dijana Malek i Stanislav Marušić | Foto: Kristian Krog i iz arhive projekta

U ožujku prošle godine, Ericsson je potpisao ugovor s TDC-om, vodećim danskim operaterom, o izgradnji nacionalne komercijalne 5G mreže u Danskoj, kao dijela vrlo opsežne obnove ukupne mobilne infrastrukture ovog operatera. S TDC-om je potpisao i ugovor o pružanju upravljanih usluga. Danski operator želi svojim korisnicima pružiti vrhunsko korisničko iskustvo uz pomoć Ericssonovog znanja, globalnog iskustva i naprednih rješenja temeljenih na umjetnoj inteligenciji i automatizaciji. Na ovom važnom projektu istaknutu ulogu imaju stručnjaci Ericsson Nikola Tesla Grupe.



„U svim uslugama koje Ericsson pruža TDC-u, kao i u onima koje namjerava pružiti u budućnosti, ključni su pojmovi kvaliteta i inovacije.“

Davor Jarnjak

Davor Jarnjak, odgovoran za uspostavu terenske organizacije i rukovoditelj odjela Izgradnje mreže i Optimizacije mreže u ovom programu, ističe: „Ericsson i TDC počeli su dugoročnu suradnju u području inovacija temeljenih na razvoju 5G-a. U svim uslugama koje Ericsson pruža TDC-u, kao i u onima koje namjerava pružiti u budućnosti, ključni su pojmovi kvaliteta i inovacije. Predanost danskog operatora kvaliteti i inovacijama bila je sigurno najvažniji razlog zbog kojeg je Ericsson odabran kao pružatelj usluga. Kad govorimo o razdoblju koje je prethodilo potpisivanju ugovora s TDC-om, važno je spomenuti kako su u pripremi ponude i definiranju modela pružanja usluga sudjelovali i stručnjaci Ericsona Nikole Tesle.“

## Snažan doprinos naših stručnjaka

Po potpisivanju ugovora, u Ericssonu Danska počela je priprema projekta obnove i izgradnje mobilne mreže te projekta tranzicije tj. početka pružanja usluga upravljanja i održavanja mreže TDC-a od rujna prošle godine, u kojima

su naši stručnjaci također dali kvalitetan doprinos. Zahtjevan proces tranzicije je, u odličnoj suradnji s Ericssonovim kolegama iz različitih dijelova organizacije okončan uspješno. Program izgradnje i modernizacije mobilne mreže TDC-a zasigurno će obilježiti 2020. godinu, a krajem ove godine cijela će mobilna mreža TDC-a biti temeljena na najsuvremenijoj

Ericssonovoj infrastrukturi, kao osnovi za pružanje vrhunskih telekomunikacijskih usluga korisnicima TDC-a, pojedinačnim i onima iz domene industrije i društva, uključujući i 5G usluge. S veseljem mogu reći kako se od samog početka projekta tranzicije i priprema za implementaciju programa izgradnje i modernizacije mreže TDC-a, hrvatska kolonija u Ericssonu Danska stalno povećava i to upravo zahvaljujući stručnosti i predanosti kolega iz Ericssona Nikole Tesle i Ericsson Nikola Tesla Servisa koji rade na integraciji, implementaciji i modernizaciji mreže te upravljanju projektima. Oni svojim znanjem i kompetencijama donose dodanu vrijednost ovdje u Danskoj.

## Izazovi projekta

Kao i svaki drugi složeni projekt ove veličine i projekt u Danskoj ima svoje izazove. Jedan od tih izazova je i zemljopisna specifičnost Danske, zemlje s 450 otoka, među kojima su brojni oni koji imaju mobilnu infrastrukturu, kao i značajke klime, posebice snažan sjeverni vjetar koji često može utjecati na izvođenje radova na visini. Količina posla koju treba obaviti u jedinici vremena također je izazov, no, izvrsna suradnja s kupcem kao i vrhunska potpora koju svakodnevno imamo od Ericssona Danska pomažu nam ove izazove uspješno prevladati. Vrlo sličan projekt upravo počinje u Norveškoj, tako da će znanje i iskustvo stečeno u Skandinaviji biti vrlo dragocjeno u poslovima izgradnje i modernizacije telekomunikacijske mreže i u drugim



Stručnjaci našeg Integracijskog centra izvrsnosti na zadatku



dijelovima Europe i svijeta", zaključuje Jarnjak.

### Niz aktivnosti našeg centra izvrsnosti

Saša Vučinić, rukovoditelj Integracijskog centra izvrsnosti u Ericssonu Nikoli Tesli ističe: „U zadnjem tromjesečju prošle godine napravljen je pilot zamjene radijske opreme bivšeg isporučitelja na nizu lokacija, da bi se početkom 2020. započelo s fazom opsežnog uvođenja Ericssonove radijske opreme u cijeloj mreži uz vrlo brzu modernizaciju lokacija danskog operatora. Veliki doprinos u ovom zahtjevnom programu daju brojni stručnjaci iz naše

kompanije. Integracijski centar izvrsnosti naše kompanije, kao dio globalne servisne organizacije u području mreža, sudjeluje na projektu s više stručnjaka, iz područja integracije, primjene alata, voditelja implementacije te na poslovima izrade izvedbene dokumentacije.

S obzirom na visoko postavljene zahtjeve pred projektni tim, potrebno je uložiti dodatni napor, kako bi se pratila željena dinamika projekta koja je značajno veća od nedavno završenog velikog projekta modernizacije radijske mreže. Dodatni izazov koji je pred naš tim stavljen jest i uspješno uvođenje alata za preseljenje baznih postaja s primjenom na okruženje

„Primjenom Ericssonovog alata, konfiguracija i nadogradnja mreže će se uvelike automatizirati, a samim time će se ubrzati i podići kvaliteta cijelog procesa integracije.“

Saša Vučinić



bivšeg isporučitelja. Nakon što smo uspješno uveli isti alat u okruženje drugih isporučitelja na prijašnjim projektima, primjena na TDC projekt bit će prava svjetska premijera jer će se konfiguracija i nadogradnja mreže uvelike automatizirati te time ubrzati i podići kvaliteta cijelog procesa integracije. Integracijski centar izvrsnosti u našoj kompaniji ima globalnu odgovornost za uvođenje servisa korištenjem navedenog alata za sve slične projekte u svijetu.“

Značaj projekta naglasili su i Arun Bansal, predsjednik i voditelj regije Europa i Latinska Amerika u Ericssonu te Jenny Lindqvist, odgovorna za Ericssonove kupce u Sjevernoj i Srednjoj Europi, na slici s našim stručnjakom Vedranom Vugrinovićem

# Ususret izazovima zaštite podataka

Pripremio: Stanislav Marušić |  
Foto: iz arhive AZOP-a

Agencija za zaštitu osobnih podataka (AZOP) i Tajništvo hrvatskog predsjedanja Vijećem Europske unije su u siječnju u Zagrebu organizirali europsku konferenciju „Data Protection Day 2020 - Facing New Challenges“, uz potporu Ministarstva unutarnjih poslova, Ministarstva pravosuđa i Središnjeg državnog ureda za razvoj digitalnog društva.

Konferencija je okupila hrvatsku i međunarodnu zajednicu stručnjaka za zaštitu podataka i privatnosti, visoke državne službenike i predstavnike tijela javne vlasti, akademske i znanstvene zajednice, predstavnike Europske komisije, kao i predstavnike poslovnih



Veliki interes medija

subjekata iz različitih sektora. Uvodne govore održali su dr. sc. Davor Božinović, potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske, ministar unutarnjih poslova i izaslanik predsjednika Vlade, Anto Rajkovača, ravnatelj AZOP-a, Darko Nekić, državni tajnik u Ministarstvu uprave te Josip Salapić, državni tajnik u Ministarstvu pravosuđa. Uslijedila su izlaganja dr. sc. Wojciecha Wiewiórowskog, europskog nadzornika za zaštitu podataka i Bernarda Gršića, državnog tajnika Središnjeg državnog ureda za razvoj digitalnog društva.

5G nudi novu razinu sigurnosti potrebnu za kvalitetnu digitalnu transformaciju

## Aktualne teme

U programu konferencije obrađen je niz tema iz ovog područja; zaštita podataka kao poslovna prilika u digitalnoj ekonomiji, online manipulacija, profiliranje i ciljano oglašavanje, načela privatnosti u dizajnu IT sustava, primjena umjetne inteligencije u privatnom i javnom sektoru s naglaskom na pravne i etičke aspekte te utjecaj kampanja dezinformiranja i promidžbe na vladavinu prava u EU.

## Digitalna transformacija uz vladavinu prava

Zaštita podataka jedan je od ključnih čimbenika u procesu digitalne transformacije našeg društva. Opasnosti od zlouporabe veće su nego ikad prije jer u digitalno doba na različite se načine prikupljaju, obrađuju i koriste osobni podaci. Samo uz podizanje razine svijesti svih dionika i građana o temeljnim pravima i vladavini prava EU, zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda te sveobuhvatan i učinkovit pristup prevenciji u dijelu zaštite osobnih podataka može se postići kvalitetna digitalna transformacija društva. Konferencija je, s tom intencijom i s ciljem razvoja Europe kao zajednice vrijednosti, pridonijela razvoju partnerstva između javnog i privatnog sektora, razmjeni stručnog znanja, iskustva i primjera dobre prakse.



Zapaženo predavanje održao je naš stručnjak Hrvoje Hadžić iz odjela Strategija i razvoj poslovanja-. Predavanjem „5G kao osnova transformacije industrije i društva“ predstavio je mogućnosti koje peta generacija mobilne telefonije nudi u domeni korisničkog doživljaja, a posebice vezano uz digitalnu transformaciju industrije i poslovanja. Pritom je istaknuo i nove značajke koje 5G nudi u području sigurnosti podataka.

# Rodna ravnopravnost visokoobrazovanih žena na radnom mjestu

Tekst: Zdenka Hrabar | Foto: iz arhive organizatora

U Zagrebačkom inovacijskom centru sredinom veljače predstavljena je knjiga 'Gender Equality in the Workplace: Macro and Micro Perspectives on the Status of Highly Educated Women' autorica prof.dr.sc. Nine Pološki Vokić, prof.dr.sc. Alke Obadić i prof.dr.sc. Dubravke Sinčić Ćorić s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Među kompanijama s dobrom praksom uključivosti žena opisana je praksa Ericssona Nikole Tesle i predsjednica kompanije Gordana Kovačević kao liderica. Predstavnici kompanija s dobrom praksom poput Ericssona Nikole Tesle i HT-a, predstavljenih u knjizi, sudjelovali su na okruglom stolu "Karijere i uključivanje žena – prakse organizacija u Hrvatskoj".

Marijana Đuzel, direktorica Upravljanja ljudskim potencijalima i organizacije Ericssona Nikole Tesle, naglasila je da je



ravnopravnost spolova samo jedan dio slagalice koji čini širu predanost tvrtke raznolikosti i uključivosti na poslu i u društvu. Uz jednake mogućnosti za sve, poput jednake plaće i roditeljskog dopusta za zaposlenice i zaposlenike, rodna ravnopravnost potiče se i kroz zalaganje za veću zastupljenost žena u kompaniji, ali i u njenom poslovanju. U svrhu veće zastupljenosti žena u ICT industriji stalno smo angažirani u aktivnostima i inicijativama poput Dana djevojaka u ICT-a, Ljetnog kampa za studente, Programa otvorenih vrata i dr.

# Za veći broj IT djevojaka

Tekst: Zdenka Hrabar | Foto: Vinko Staković



Povodom Deklaracije o posvećenosti pitanju žena u digitalnom svijetu, Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva organizirao je sredinom veljače okrugli stol pod nazivom "Postani i TI, djevojka IT" na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku, a podršku većoj angažiranosti žena u digitalnom svijetu dala je i naša kompanija. Govornice na okruglom stolu, mahom stručnjakinje iz različitih kompanija i institucija, okupljenim djevojkama iz viših razreda srednjih škola govore o vlastitom profesionalnom putu hrabreći ih u njihovoj odluci za STEM zanimanja. Marina Simunić, zaposlena u osječkom kompanijskom R&D centru istaknula je: "Ako ste dobre u matematici, logici i informatici, odlučite se za IT sektor. Posla ima za sve stručnjake STEM profila, a poslovi su raznoliki i zanimljivi. Možete programirati, testirati, raditi na razvojnim studijama... I to ovdje, u Osijeku, ne morate ići nigdje dalje."

# Što se radi u našem R&D centru?

Tekst i foto: Hrvoje Mihajlić |

Na radionici na zagrebačkom Fakultetu elektrotehnike i računarstva u siječnju su nam se pridružili studenti koji su htjeli saznati više o područjima u kojima radimo, kakve poslove nudimo, ali i o razvoju 5G mobilnih mreža. U dvosatnom druženju razgovarali smo o tome koliko je razvoj 5G-a široko područje i na kojim projektima rade stručnjaci iz razvojno-istraživačkog centra. Nakon prezentacije, uslijedila je demo sesija. Desetak naših kolega odgovaralo je na mnoštvo pitanja studenata, a pridružili su nam se i neki od profesora. Studente su posebno zanimali prisutni uređaji iz Ericssonovog 5G portfelja, tehnologije nizova antena kao i novi znanstveni radovi vezani uz *beamforming* i dr.



# Natječaji donose opipljive rezultate

Pripremio: Stanislav Marušić |

## Hrvoje Hadžić,

voditelj inovacijskog procesa u našoj kompaniji nam je više kazao o aktualnim inovacijskim aktivnostima.

„U sklopu procesa svaki zaposlenik može u bilo kojem času prijaviti ideju. Premda smo prvenstveno fokusirani na ideje vezane uz optimizaciju i transformaciju naših rješenja ili kreiranje novih koja bi proširila područja našeg rada, sve kvalitetne ideje iz bilo kojeg područja su dobrodošle. Uz takav inovacijski proces, tijekom godina uočili smo da možda najveću vrijednost možemo dobiti kroz natječaje, kojima nastojimo fokusirati energiju na određena područja i teme. Sve spomenute aktivnosti (ali i ostale aktivnosti poput različitih *hackathona*, Ljetnog kampa i sličnoga) stvaraju inovacijsku kulturu, tj. pravu kulturu rada u multinacionalnoj kompaniji poput naše. Od zadnjih aktivnosti izdvajam dva inovacijska natječaja, jedan iz segmenta industrije i društva, na temu stvaranja sinergije 5G i novih tehnologija i naših rješenja iz ovog segmenta, a drugi inovacijski natječaj vezan je uz područje djelovanja naše organizacije za razvoj proizvoda Mobile Switching Center (MSCD) iz kompanijskog centra za istraživanje i razvoj.“

## MSCD inovacijski izazov

**Ivica Badrov**, voditelj inovacija u području MSCD nam je približio upravljanje inovacijama u ovom dijelu organizacije.

„Naša organizacija aktivno sudjeluje u inovacijskim aktivnostima od samih početaka i već smo ostvarili razne inovacije koje su unaprijedile poslovanje. Najveći uspjeh postićemo kada ciljano organiziramo radionice s unaprijed definiranom temom. Temu cijelog izazova biramo tako da sagledamo trenutnu situaciju i trendove u našoj organizaciji, kao i trendove i viziju korporacije Ericsson, a biramo i teme zanimljive i inspirativne zaposlenicima.“

### Fokusirane radionice

Održavanje fokusiranih radionica pogodno je za rad sa timovima gdje se ljudi dobro poznaju i imaju slične poslovne potrebe. Diskusije o predloženim temama na radionicama vrlo su živahne što često dovodi do unaprjeđenja samih ideja i procesa već na radionici. Dobivene ideje vezane su uz aktualne poslovne zadatke te unaprjeđenje procesa i alata.



#speed-up  
#challenge  
#simplify

**MSCD  
Innovation  
Challenge  
2019**



## U koracima najučinkovitije

Nakon faze prikupljanja ideja koristimo Lean Startup model kako bi što bolje sagledali ideje i njihov potencijal. Rad u koracima omogućava nam procjenu je li investicija u razvoj ideje isplativa. Prvi korak je izrada prezentacije u kojoj se procjenjuju troškovi prototipa, uštede koje ideja donosi, troškovi realizacije, procjena tehnološke izvedivosti, utjecaj ideje na kvalitetu proizvoda i drugi. Za izabrane slijedi izrada prototipa i provjera pretpostavki opisanih u ideji. Prototip se izlaže željenom tržištu te dobivamo povratnu informaciju ima li potencijalnih korisnika, je li izvediv, koliko košta implementacija i koji je povrat investicije. Tijekom inovacijskog natječaja na ovaj način smo prikupili 53 ideje, a bit će implementirano čak 15 ideja."

Neki od nagrađenih zaposlenika komentirali su ovaj natječaj.

**Jelena Lučin Gjeldum** ističe: „Četiri nagrađene ideje iz različitih područja djelovanja, samo su vidljiv vrh sante leda potencijala zaposlenika, koja zajedno s unaprjeđenjima na svim razinama, čine temelj naše kulture i osnovu opstanka na globaliziranom tržištu. Realizacija prepoznatih ideja važna je za daljnja unaprjeđenja, a i potvrda zaposlenicima o svrsishodnosti ovakvog pristupa. Vrijedne nagrade su također stimulativne.“

**Nikša Vrdoljak** naglašava: „U inovacijskom natječaju do izražaja dolaze različita unaprjeđenja i jedan je od alata razvoja korporativne kulture. Specifičnost zadnjeg natječaja je poseban naglasak na različita područja i svaka prihvaćena ideja

ima veliku vrijednost u svojoj domeni. Izrazito mi je zadovoljstvo što sam dio pobjedničke ekipe. Ukazano priznanje mi je poticaj za daljnji rad da budem još bolji. A tu su i vrijedne nagrade.“

**Duje Dražin** kaže: „Inovacijski izazov i njegova tema “#speed-up#challenge#simplify” potaknula me da razmislim što bih mogao promijeniti u svom radu i radu svojih kolega. Uz navedeno, inovacijski izazov je prilika da se odmaknemo od dnevnih projektnih aktivnosti i pokušamo raditi s nekim drugim alatima te na taj način podižemo osobne kompetencije i razvijamo kreativnost.“

## 5G i prostorni podaci

**Andrea Budin**, voditeljica inovacija u području industrije i društva nam je više rekla o nedavno održanom mjesecu inovacija pod nazivom „5G i prostorni podaci“.

„Nastavljajući s njegovanjem naše inovacijske kulture, kroz ovaj natječaj htjeli smo otvoriti vidike prema mogućnostima spajanja dva naoko različita svijeta pozivajući djelatnike Ericssona Nikole Tesle i Ericsson Nikola Tesla Servisa na promišljanje o toj temi.

### Dodatna vrijednost uz novu tehnologiju

Peta generacija mobilnih mreža (5G) donosi niz novosti za krajnjeg korisnika, ali i za industriju te društvo u cjelini. Naša je

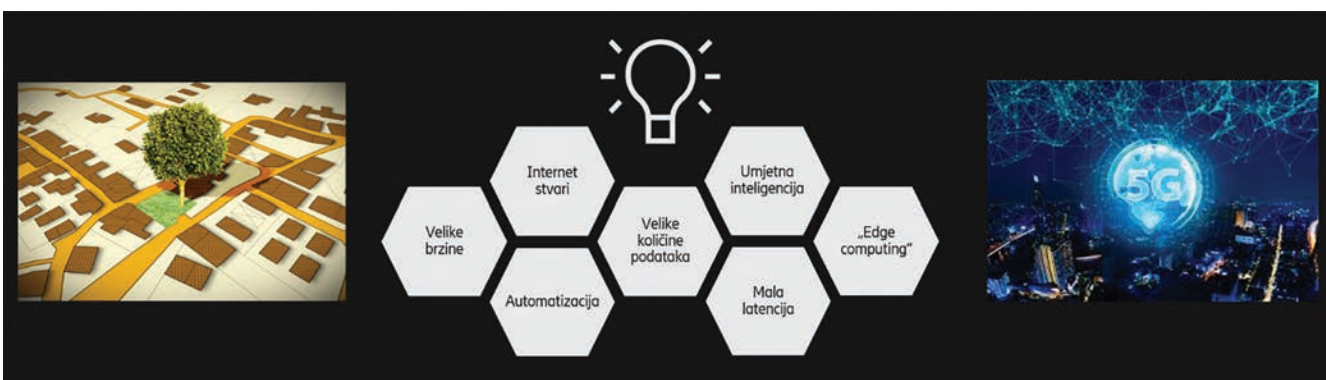
kompanija kao isporučitelj rješenja za 5G infrastrukturu (telekom rješenja) i rješenja za industriju i društvo (npr. katastar) idealno pozicionirana da pronađe sinergiju i dodatnu vrijednost primjene 5G mreža. Kroz mjesec inovacija namjera nam je bila prikupiti ideje kako 5G može unaprijediti ili otvoriti nove mogućnosti u korištenju i upravljanju prostornim podacima u Hrvatskoj – nadajmo se i šire.

### Niz mogućnosti

Prvenstveno smo ciljali na to kako prednosti koje nosi 5G mogu poboljšati ili transformirati rješenja u svim domenama katastra. Niz je pitanja koje su ideje mogle adresirati – od toga kako iskoristiti velike količine podataka u mobilnim mrežama i katastru, kako automatizirati

procesu korištenjem 5G prednosti, kako primijeniti umjetnu inteligenciju i usluge/aplikacije na rubu mreže za generiranje nove vrijednosti, kako umanjiti rizike i troškove unutar procesa pa sve do drugih prijedloga kako unaprijediti rad s prostornim podacima.

Po završetku natječaja prikupili smo više od 20 ideja te je pred timom stručnjaka odgovorna zadaća ocjene ideja prema kriterijima inovativnog iskoraka, potencijalnoj dodatnoj vrijednosti za kupce i krajnje korisnike te ostvarivosti same ideje. Angažman naših kolegica i kolega pokazuje da su ovakve akcije dobro prihvaćene i da mogu stvoriti dodatnu vrijednost za kompaniju i naše kupce. Još jednom zahvaljujemo svima uključenima na uloženoj trudu u kreiranju uspješnog mjeseca inovacija.“





# Aktivno u 5G

Pripremili: Anamarija Jandrašek i Stanislav Marušić |

Kao globalna tvrtka predvodnik u 5G tehnologiji, Ericsson redovito izvještava o svojim aktivnostima u suradnji s partnerima širom svijeta. Na ovim stranicama donosimo kratki pregled samo nekih od recentnih vijesti. Detaljnije informacije o 5G i drugim lokalno relevantnim temama dostupne su na hrvatskom na internetskim stranicama Ericssona Nikole Tesle, a više o temama objavljenim ovdje možete pročitati na engleskom na internetu globalne korporacije Ericsson.

### 5G centar u Nizozemskoj

Ovog siječnja Ericsson je s partnerima VodafoneZiggo, Brainport Development i High Tech Campus Eindhoven objavio pokretanje nove 5G okoline za suradnju u Eindhovenu u Nizozemskoj. Smješten u kampusu za visoku tehnologiju, ovaj 5G centar obuhvaća testni laboratorij, prostore za obuku te demo studio za 5G i IoT što će kompanijama, *startupima* i studentima pružiti priliku za istraživanje nove 5G tehnologije u praksi. Posjetitelji će tamo moći eksperimentirati sa sljedećom generacijom testnih aplikacija, definirati nove poslovne modele i istražiti slučajeve primjene i pilote uživo, uključujući one povezane s umjetnom inteligencijom, strojnim učenjem, robotikom i virtualnom stvarnošću.

### Napredna digitalizacija putem privatnih mreža

Ericsson i Capgemini, globalni lider u konzultantskim, tehnološkim uslugama i digitalnoj transformaciji, oformili su globalno partnerstvo za podršku pružateljima komunikacijskih usluga u ponudi rješenja zasnovanih na privatnim mrežama kompanijama u različitim područjima poslovanja. Rast potražnje za rješenjima temeljenim na privatnim mobilnim mrežama uzrokovan je povećanom potrebom industrija i kompanija za naprednom digitalizacijom kako bi si osigurali konkurentnost. Mnogi pružatelji komunikacijskih usluga već su odabrali Ericsson za dobavljača u segmentu proizvoda i usluga temeljenih na privatnim mrežama. Radi se o rješenjima s kraja na kraj, ključ u ruke i rješenjima prilagođenim industrijama poput rudarstva, željeznica, zračnih i pomorskih luka, proizvodnje i bolnica.

### Nova europska R&D lokacija

Preduvjet za buduću digitalnu ekonomiju je pouzdana, sigurna i visoko-kvalitetna mobilna mrežna infrastruktura. Uz 5G kao inovacijsku platformu, pružatelji komunikacijskih usluga moći će dati svoj doprinos u izgradnji budućeg digitalnog društva šireći svoje djelovanje od mobilne povezanosti do novih usluga za individualne korisnike i kompanije. Da bi pospješio takav razvoj, Ericsson otvara novi razvojno-istraživački centar koji bi uskoro trebao narasti na 300 zaposlenih. Prvi odjel ovog centra bit će oformljen u Ericssonovom uredu u Massyju, u Francuskoj koji je dio Paris-Saclay, jedne od najvećih europskih inovacijskih zona.

### Novi europski rekord u 5G brzini

TIM i Ericsson, u suradnji s Qualcommom, uspješno su u siječnju ostvarili europski rekord prekoraciivši brzinu od 2 Gb/s na komercijalnoj 5G mreži uživo. Ostvaren je na 26 gigahercnom milimetarskom pojasu (mmWave) koji je TIM stekao na natječaju za 5G u Italiji. Postignuće predstavlja još jednu prekretnicu u milimetarskom pojasu, nakon prvog 5G povezivanja u Italiji i prvog 5G videopoziva u Europi. Performanse će se značajno poboljšati tijekom 2020. jer će mreža moći koristiti do 800 MHz, a nakon toga i do 1000 MHz, približavajući svijet novim scenarijima Industrije 4.0 s iznimno brzim uslugama, niskom latencijom i visokom razinom sigurnosti i pouzdanosti.

### Dobrobiti 5G za komunalne industrije

Pokretanje 5G mreže O2 u UK u listopadu prošle godine, omogućava veće brzine, manju latenciju i veću pokrivenost mrežom, što kompanijama poput *Northumbrian Water* omogućuje da ispituju prilike za povećanje produktivnosti, učinkovitosti i sigurnosti. Neprestan pristup mreži i 5G povezanost imaju za cilj poboljšati usluge opskrbe vodom i kanalizacije za 2,7 milijuna korisnika. Proširena stvarnost koju omogućava 5G tehnologija iskusnim će tehničarima omogućiti da u složenim zadacima s udaljenosti vode timove na lokacijama dajući im podatke i instrukcije u realnom vremenu.

Prva će se testiranja baviti i s tri ostala ključna područja:

- PS mapiranje: korištenje proširene stvarnosti (PS) koju omogućuje 5G da se tehničarima pruži 3D pregled resursa pod zemljom
- GIS upravljanje: tehničarima i inženjerima omogućuje na terenu brzi pristup i učitavanje ključnih podataka u centralnu bazu GIS podataka bez WiFi ili kabela veze
- kućna aplikacija za opskrbu vodom: aplikacija za korisnike koja im omogućuje pregled opskrbe i protoka vode u kućanstvu zahvaljujući kojem mogu na vrijeme prijaviti sve što je neobično kako bi izbjegli potencijalne probleme u opskrbi.

### Ericsson Spectrum Sharing komercijalno dostupan

Ericssonovo jedinstveno rješenje za dinamičko dijeljenje spektra komercijalno je dostupno od kraja veljače. Pružateljima komunikacijskih usluga omogućava brzo i ekonomično lansiranje 5G na nacionalnoj razini. Ericssonovo dijeljenje spektra omogućava da se 4G i 5G implementiraju na istom pojasu i na istoj radijskoj opremi putem nadogradnje softvera - dinamički raspodjeljujući spektra na temelju zahtjeva korisnika u okviru milisekundi. Ericssonovo dinamično dijeljenje spektra ekonomski je izvediv način za primjenu 5G na postojećim pojasevima - omogućava široku pokrivenost 5G od prvog dana - učinkovitije koristeći spektra i uz vrhunske performanse za korisnike.

### Isporuka 5G za Orange France

Orange France odabrao je Ericsson za isporuku 5G radijske pristupne mreže u tri glavne francuske regije, uključujući glavni grad Pariz, i modernizaciju postojeće 2G/3G/4G radijske pristupne mreže. Ericssonovi 5G RAN proizvodi i rješenja iz portfelja Ericssonovog radijskog sustava bit će implementirani u mrežu operatora Orange u francuskim regijama Sjeveroistok, Jugozapad i Ile de France/Pariz. Petogodišnji ugovor učinit će Ericsson glavnim isporučiteljem radijske pristupne mreže ovog operatora. Partnerstvo također uključuje usluge održavanja i implementiranja. Kao dio zajedničkog pristupa energetske optimizaciji, proizvodi i rješenja Ericssonovog radijskog sustava poboljšat će ugljični otisak kroz bolju energetske učinkovitost.

# 10 glavnih potrošačkih trendova 2030.

Dobrodošli u Internet osjeta!



## 01. Vaš mozak je korisničko sučelje

Pedeset i devet posto korisnika vjeruje da će moći vidjeti prikaz rute na karti na naočalama za virtualnu stvarnost (VS) ako samo misle na destinaciju.



## 02. Zvuči poput mene

Koristeći mikروفon, 67 posto korisnika vjeruje da će moći preuzeti bilo čiji glas toliko uvjerljivo da zavaraju čak i članove obitelji.



## 03. Okus koji poželiš

Četrdeset i pet posto njih predviđa uređaj za usta koji digitalno poboljšava sve što jedeš, tako da bilo koja hrana može imati okus tvoje omiljene poslastice.



## 04. Digitalna aroma

Njih približno 6 od 10 očekuje da će moći digitalno posjetiti šume ili lokacije u prirodi, uključujući osjećanje svih prirodnih mirisa s tih mjesta.



## 05. Potpuni dodir

Njih preko 6 od 10 očekuje pametne telefone s ekranima koji dočaravaju oblik i teksturu digitalnih ikona i gumba koje pritišću.





## 06. Stopljena stvarnost

Najkasnije do 2030. svjetovi VS igara neće se moći razlikovati od fizičke stvarnosti, predviđa 7 od 10 potrošača.



## 07. Potvrđeno kao stvarno

„Lažne vijesti“ bi mogle nestati – polovina ispitanika kaže da će već do 2030. postati popularne usluge vijesti koje sadrže opsežne provjere činjenica.



## 08. Korisnici nakon razrješavanja pitanja privatnosti

Polovina ispitanika su „korisnici nakon privatnosti“ koji očekuju da će se pitanja privatnosti razriješiti u potpunosti kako bi oni mogli sigurno koristiti dobrobiti svijeta kojeg pokreću podaci.



## 09. Povezana održivost

Uz Internet usluga zasnovanih na osjetima društvo će postati više ekološki održivo, smatra 6 od 10 potrošača.



## 10. Usluge s osjetima

Četrdeset i pet posto korisnika predviđa digitalne prodajne centre koji će im omogućiti korištenje svih pet osjeta prilikom kupovine.





## Elektroničke oči: Centar za upravljanje mrežom

Tekst: Dijana Malek | Foto: Kristian Krog

Centar za upravljanje mrežom (engl. Network Operations Centre, skraćeno NOC) koji djeluje u našoj kompaniji Ericsson Nikola Tesla Servisi sinonim je za odjel koji radi 24 sata, svaki dan u tjednu i baš svaki dan u godini. Pomoću alata i procesa za usluge upravljanja mrežom njegovi zaposlenici, smješteni u Zagrebu, Splitu, Osijeku i Varaždinu, kontinuirano nadziru mrežu Hrvatskog Telekomu u skladu s Ericssonovim globalnim standardima.

### „Oči telekomunikacijske mreže“

Kako bismo najbolje objasnili ulogu i zadatak NOC-a u nadzoru mreže možemo iskoristiti izraz „oči telekomunikacijske mreže“ i pod tim pojmom zamisliti „elektroničke oči“ u obliku raznih nadzornih alata (aplikacija) kojima zaposlenici NOC-a odrađuju svakodnevne aktivnosti. To znači da zaposlenici NOC-a neprekidno motre fiksnu i mobilnu mrežu kako bi se otklonila baš svaka smetnja u funkcioniranju telekomunikacijske mreže, bilo da je riječ o manjoj nepravilnosti ili o

komplikiranim problemima koji ometaju funkcioniranje većeg broja poslovnih i privatnih korisnika. Misija zaposlenika Centra je svaku smetnju riješiti što prije i što efikasnije.

Potpuno je jasno da složenije smetnje nose i „komplikiranije“ posljedice i to u vidu većih troškova, a ponekad se radi i o sigurnosnim rizicima. Naime, korisnici telekomunikacijskih usluga su i razne državne službe kao i brojne hitne službe kojima je ispravno funkcioniranje mreže neophodno za funkcionalnost, a svaka

sekunda prekida mreže može imati drastične posljedice. Imajući to na umu, potpuno je jasno koliko je angažiranost, stručnost i znanje zaposlenika NOC-a od presudne važnosti.

### A kako zapravo djeluje NOC?

S obzirom na veličinu HT mreže i raznovrsnost opreme javljaju se različite smetnje na svakodnevnoj razini. Uočene smetnje u mreži djelatnici NOC-a, tzv. prve linije, rješavaju samostalno (daljinski preko sustava nadzora) ili u suradnji s kompanijskim grupama za podršku (koje su također dio NOC-a, tzv. druga linija) ili s HT-ovim grupama za podršku, a svi problemi koji zahtijevaju određene aktivnosti na terenu prosljeđuju se preko dispečerskog centra (ili direktno) zaposlenicima terenskih operacija.

Angažiranost, stručnost i znanje zaposlenika NOC-a od presudne je važnosti

Vremenske nepogode poput vjetra, snijega, obilne kiše, svakako su nešto što zaposlenicima NOC-a ne mami osmijeh na lice. Takvi uvjeti redovito znače i više smetnji, no u pet godina djelovanja, koliko NOC postoji (u okviru Ericsson Nikola Tesla Servisa), zaposlenici su se suočili s raznim situacijama. Njihovo rješavanje unaprijedilo je stručnost tima i stvorilo neprocjenjivo iskustvo s kojim je vrijeme otklanjanja smetnji svedeno na minimum.

A kako se Murphyjev zakon voli iskazati baš onda kad pomislite da nema šanse da će nešto krenuti po zlu, tako se i zaposlenicima NOC-a život redovito „zakomplicira“ tijekom vikenda, blagdana i praznika. Mnogima je sigurno ostalo u sjećanju Silvestrovo 2016. kada je na području Regije 2 došlo do oštećenja optičkog kabela, a razna mjerenja, iskopi i sanacija na terenu trajali su čitavu novogodišnju noć.

#### U skladu s Ericssonovim standardima

Kako mi u Ericsson Nikola Tesla Grupi težimo uvijek biti što bolji, inovativniji i u skladu s najvišim standardima, tako je u proteklih godinu dana napravljena i procjena NOC-a od strane Ericssonovog globalnog kompetencijskog centra u

#### Toni Divila, rukovoditelj prve razine operacija

„Spoj dugogodišnjeg radnog iskustva, sinergije zaposlenika i različitih tehnoloških platformi osigurava uspješno savladavanje svih izazova koji se postavljaju pred NOC i omogućava razvoj kompetencija u cilju pružanja što kvalitetnije usluge.

Najveći izazov ovog posla je unutar definiranih procesa i vremenskih ograničenja poduzeti sve aktivnosti vezane uz uočavanje i koordinaciju radova na otklanjanju problema uz



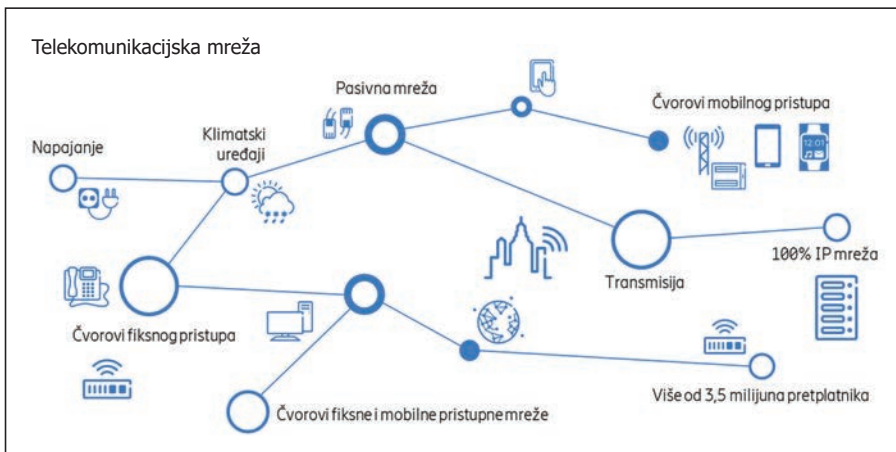
istovremeno izvještavanje nadležnih službi. To je moguće samo uz visoku motiviranost i profesionalnost djelatnika NOC-a, kao i ostalih sudionika unutar procesa.“

svrhu snimanja postojećih procesa te s ciljem daljnjeg usklađivanja s Ericssonovim standardima.

Proces automatizacije dodatno će povećati kvalitetu nadzora mreže i upravljanje incidentima. Proces je već uveden u području mobilne mreže, a plan je u tekućoj godini nastaviti s daljnjom implementacijom u dijelu fiksne mreže te raditi na implementaciji novih aplikacija koje će koristiti algoritme za podršku i razvoj, što će omogućiti daljnji napredak usluga upravljanja.

#### Dijelimo znanje

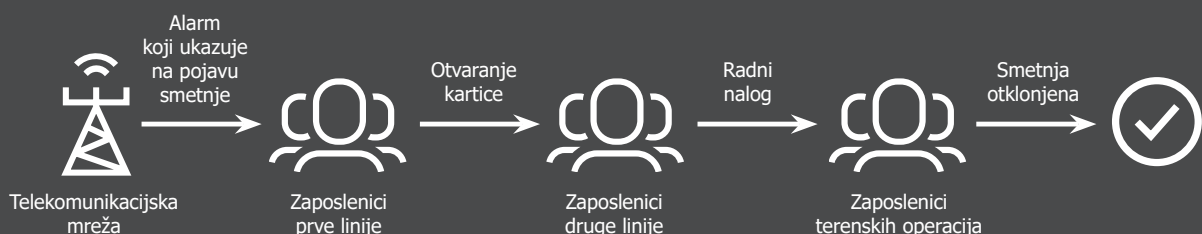
Neprekidnim unaprjeđenjem procesa i uvođenjem novih alata, našem kupcu pružamo kontinuirano poboljšanje kvalitete usluge. Dio smo globalnog Ericssonovog centra za upravljanje mrežom zbog čega imamo pristup najsuvremenijim alatima i procesima te s više od 2000 iskusnih kolega dijelimo znanje. Slijedom navedenog uspješno upravljamo mrežom našeg kupca i omogućujemo njezin nesmetan rad 24 sata dnevno baš svakog dana u godini.



99,85 %  
dostupnost mobilne mreže

99,99 %  
dostupnost fiksne mreže

99,85 %  
rješavanje korisničkih smetnji



# Koronavirus: oprezno i odgovorno

Tekst: Marija Petras Palačić |

Porast broja novooboljelih od koronavirusa (COVID-19) u svijetu kao i u zemljama EU, posebno Italiji, pred sve nas stavlja dodatnu potrebu za odgovornim ponašanjem. To smo najbolje mogli osjetiti kada smo se našli u nezavidnoj situaciji u kojoj smo morali reagirati brzo i učinkovito. Naime, zaposlenik naše kompanije bio je prva osoba kojoj je potvrđen koronavirus u RH. Krizni stožer naše kompanije sastao se čim smo dobili prvu informaciju od obitelji zaraženog te smo odmah pokrenuli sveobuhvatni protokol za postupanje u kriznim situacijama. Zdravlje naših zaposlenika, kupaca, partnera i svih građana najvažniji je i beskompromisni prioritet.

## Poduzet niz akcija

Epidemiološka služba Nastavnog zavoda za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar je odmah obavila sve potrebne aktivnosti u radnim prostorima kompanije te zajedničkim prostorijama (kantina i kompanijski restoran). Naredna dva dana ovlaštene stručne službe su obavile dezinfekciju svih kompanijskih radnih i pratećih prostora, dok su naši zaposlenici za to vrijeme radili od kuće. Zaposlenicima su dane upute o preventivnim mjerama zaštite poput uputa o pojačanoj higijeni

i postupanju u slučaju pojave simptoma. Locirali smo sve naše zaposlenike koji se nalaze na službenim putovanjima i bili s njima u neprestanom kontaktu kako se situacija razvijala. Otkazana su sva poslovna putovanja, skupovi i radionice s većim brojem sudionika do daljnjega, pojačano je čišćenje i dezinficiranje radnih i pratećih prostora, a sve relevantne informacije podijeljene su s Ericssonom, našim kupcima, dobavljačima, partnerima kao i s javnosti. Brzom reakcijom, internom i eksternom koordinacijom i komunikacijom te suradnjom sa svim

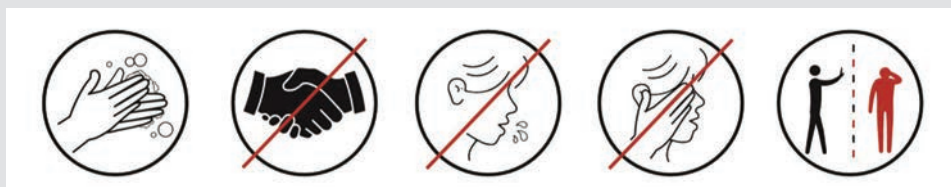
nadležnim institucijama stvorili smo potrebne preduvjete za neometan i siguran rad u kompaniji na svim lokacijama, a većina zaposlenika radi od kuće.

## Nužno savjesno ponašanje

Situacija s koronavirusom se neprestano mijenja pa svi moramo biti posebno oprezni i pridržavati se dodatnih mjera predostrožnosti. Iako smo u kompaniji poduzeli sve kako bismo imali sigurnu okolinu za rad, svakodnevno smo izloženi kontaktima s drugim ljudima. Iz tog razloga mjere pojačanog opreza i preventivnog djelovanja ostaju i dalje na snazi. Pozorno se prati i nadzire razvoj situacije i vrše se pripreme za poduzimanje daljnjih mjera ako bude potrebno. Od svih i dalje očekujemo da budu savjesni i odgovorni jer nismo u pitanju samo mi osobno, nego i naši najbliži, naša obitelj, kolege u uredu i sugrađani.

## Zaštita:

- : redovito perite ruke sapunom i vodom ili koristite dezinficijens na bazi alkohola
- : kada kašljete i kišete prekrijte usta i nos laktom ili papirnatom maramicom koju poslije odbacite u koš za otpad te operite ruke
- : izbjegavajte dodirivanje lica, usta, nosa i očiju
- : izbjegavajte bliski kontakt s osobama koje imaju povišenu tjelesnu temperaturu, kašalj i/ili kratak dah
- : izbjegavajte rukovanje i održavajte razmak od barem 1m kod razgovora
- : provjetravajte prostorije i boravite što više na otvorenom
- : izbjegavajte veće grupe ljudi i javna okupljanja



Izvor:  
Hrvatski zavod  
za javno zdravstvo



# Odgovor na izazove današnjice

Tekst: Stanislav Marušić |

Ljudi u svim dijelovima svijeta na svojoj koži osjećaju nova pravila koja nosi aktualna pandemija koronavirusa. Značajna ograničenja posebno su vidljiva u društvenom životu, a došlo je i do smanjenja gospodarske aktivnosti što većini ljudi donosi veću količinu slobodnog vremena. Srećom, za sada je još dopušten boravak u prirodi, a lijepi dani su već stigli. Sunce i svjež zrak dobri su za imunitet i plućnu funkciju što je naročito važno za

borbu protiv ovog virusa. Naravno, i pri ovoj aktivnosti treba poštovati preporuke koje možete naći na stranici [koronavirus.hr](https://koronavirus.hr).

## Niz besplatnih online usluga

Međutim, postoje i druge korisne aktivnosti kojima možete popuniti svoje slobodne vrijeme u ovoj situaciji. Uz već postojeće besplatne online usluge, veliki broj različitih davatelja usluga rekreacije, učenja, umjetnosti i medijskih sadržaja

odlučio je za vrijeme trajanja pandemije besplatno omogućiti niz usluga kako bismo na kvalitetan način popunili novonastalo vrijeme. Tako npr., između ostaloga, prestižna Ivy League sveučilišta poput Harvarda i Yalea nude besplatne online tečajeve, niz muzeja omogućava virtualne posjete, različite vrste tjelovježba su dostupne, kao i niz filmskih remekdjela. Uz nadu da ograničenja u društvenim kontaktima neće potrajati predugo, pred nama je prilika da iskoristimo ovu ponudu i učinimo nešto korisno za sebe u novonastalim okolnostima.

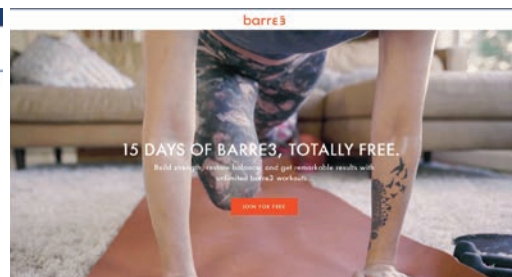
► Pickbox trenutno nudi besplatne medijske sadržaje u našoj regiji



► Besplatni tečajevi na Yaleu



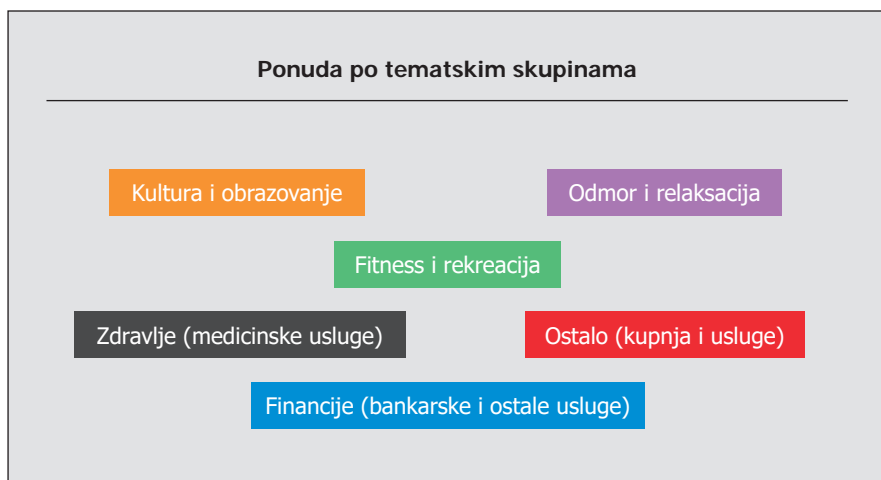
► Vježbajte besplatno



## Bonus klub Ericsson Nikola Tesla Grupe

Tekst: Dijana Malek |

Dobrom radnom okruženju i atmosferi u kompaniji osim ljudi doprinose mnogobrojne pogodnosti zbog čega smo uspostavili Bonus klub Ericsson Nikola Tesla Grupe. Ovdje se nudi širok raspon ponuda koje našim zaposlenicima omogućuju povoljnije korištenje raznih usluga ili kupovinu proizvoda, a sve to uz predložene kompanijske identifikacijske kartice. Popis partnera i pogodnosti, koji su trenutno aktualni, dostupan je na intranetskim stranicama te će biti redovito ažuriran prilikom priključivanja novih partnera u program. Popis je dostupan u kategoriji: Za zaposlenike, u dijelu Nagrađivanje i beneficije -> Beneficije -> Bonus klub



# Voda – resurs koji moramo sačuvati

Tekst: Jasna Glavaš | Foto: Udruga podvodnih aktivnosti Rostrum i Inka Matana

Klimatske promjene nedvojbeno su jedna je od najvažnijih tema današnjice, a borba protiv njih izazov o kojem ovisi budućnost našeg planeta i nas samih. Ovogodišnji Svjetski dan vode kojeg obilježavamo 22. ožujka ukazao je na povezanost klimatskih promjena i zaštite voda.

## Vlastiti doprinos

Topljenje leda na polarnim kapama podiže razinu mora te prijete mnogim gradovima i ekosustavima, ponajprije u deltama rijeka, no istodobno prijete i oslobađanjem golemih količina ugljikovog dioksida „zarobljenog“ u naslagama koje smo nekoć, očito pogrešno, smatrali vječnim ledom. Flora mora i oceana apsorbira veću količinu CO<sub>2</sub> od Amazonske prašume pa gotovo svakodnevno otkrivamo da su uzroci, ali i posljedice,

narušavanja osjetljive prirodne ravnoteže sveobuhvatniji i dalekosežniji od onih „vidljivih na prvi pogled“. Premda je odgovornost za najveća zagađenja u domeni međunarodne zajednice, to nas ne amnestira od nečinjenja na osobnoj razini. Načina je puno, od odgoja djece i poticanja vlastitim primjerom na što odgovorniji odnos prema okolišu, preko izbora sredstava za čišćenje koje upotrebljavamo u kućanstvu do izbjegavanja korištenja plastičnih predmeta za jednokratnu upotrebu.



Obale naših južnih otoka, a ponajviše Mljeta, posebno su izložene zagađenju plastikom

## Odgovornost kompanije

Zagađenje voda plastičnim otpadom sve je izraženije, a mjerenja pokazuju da već 70 posto ribljeg fonda u Jadranu sadrži čestice mikroplastike koja na sebe „vežu“ viruse i bakterije u koncentracijama mnogo većim od onih u okolnom moru. Stoga Ericsson

**Nevenka Mesarov**, psihologinja

### Osobni stav

Kompleksan pojam ekološke svijesti sadrži nekoliko dimenzija: ZNANJE (objektivna, znanstvena i iskustvena u okolišu), EMOCIJE (osjećaje za živi i neživi svijet kao vrijednost), SPREMNOST (za aktivnost u zaštiti) i ETIČNOST (orijentacijsko znanje, odnosno sustav vrijednosti).

Neka istraživanja na studentskoj populaciji pokazala su da je naš osobni sustav vrijednosti najvažnija pretpostavka o kojoj ovisi briga o očuvanju okoliša. Zatim slijede: „znanja o okolišu“, „ljubav prema prirodi“ i „odgoj u obitelji“. Preduvjet odgovornog ponašanja pojedinaca prema okolišu je omogućiti pravovremeno i kontinuirano stjecanje znanja o međuovisnosti razvoja i očuvanja okoliša. Također, potrebno je pružanje informacija o održivom razvoju, načinu njegove implementacije i ostvarenim rezultatima. Tim se načinima može utjecati na podizanje svijesti stanovništva o utjecaju na okoliš pa se tako povećava motivacija i osobna odgovornost za okoliš.

Danas, ali i u buduću, odgoj i obrazovanje za održivi razvoj, povećana senzibilizacija aktera razvoja u smislu povećanja razine i kvalitete njihove informiranosti i znanja te djelovanje u tom smjeru bit će djelatnost u koju će se, u mnogim „mudrim“ zemljama, investirati financijski i glede ljudskih resursa, a sredine s takvim pristupom će sustavno razvijati.

### Kako djeca razvijaju ekološku svijest?

- : učenjem po modelu – ako vide odrasle kako poštuju prirodu i oni će se željeti tako ponašati
- : ponekad možda i neće poslušati, ali će nastojati imitirati odraslu osobu
- : kada postanu zreliji, njegove istraživačke aktivnosti postaju sve složenije i mogu sudjelovati u različitim aktivnostima (u obitelji, vrtiću, školi) koje pomažu razvoju ekološkog pristupa životu
- : najvažnija za razinu ekološke svijesti je LJUBAV prema prirodi, stoga djeca trebaju doći u neposredan i osoban dodir s ljepotom i raznolikošću onoga što ih okružuje, a što će ih, dugoročno gledano, postupno učiniti odgovornim građanima
- : zbog svega navedenog, treba osmisliti aktivnosti poput igre i rekreacije u prirodi, brige o životinjama i biljkama, izlete vezane uz razumijevanje okoliša i ekološkog odgoja, jer djeca koja sveobuhvatno pristupaju problemu postaju budući odrasli građani spremi sudjelovati u zaštiti okoliša

Nikola Tesla, kao društveno odgovoran poduzetnik koji djeluje u zemlji kojoj je more jedan od najvažnijih prirodnih resursa, u suradnji sa svojim dobavljačima nastoji smanjiti korištenje

jednokratne plastike i zamijeniti je predmetima od ekološki prihvatljivih materijala. Tako su svi zaposlenici dobili vatrostalnu šalicu za osobnu upotrebu umjesto jednokratnih plastičnih čaša, na

mnogim mjestima u radnim prostorima postavljeni su spremnici za odvojeno prikupljanje otpada, a nastavljamo i aktivnosti kojima ukazujemo na ponekad nedovoljno poznate činjenice te potičemo na ekološko ponašanje šireći pri tome područje djelovanja.

Sustavno se trudimo smanjiti osobni negativni utjecaj na okoliš naših zaposlenika, istaknuti one koji vlastitim primjerom pozitivno djeluju na bližnje te u praksi dokazati da je doprinos svakog pojedinca i svake kompanije važan i neizostavan segment borbe za čišći i zdraviji okoliš.



## Ponos Hrvatske

Tekst: Zdenka Hrabar |

Marko Lete, stručnjak zaposlen u kompanijskom Centru za istraživanje i razvoj u Splitu, zajedno s roniocem Matkom Pojatinom, jedan je od ovogodišnjih dobitnika nagrade Ponos Hrvatske za svoj nesebičan doprinos zajednici kroz posvećenost čišćenju podmorja.

### Čuvanjem mora čuvamo sebe

Marko je dio tima sastavljenog od entuzijasta okupljenih u Udruzi podvodnih aktivnosti Rostrum. U svoje slobodno vrijeme sudjeluje u preko 20 akcija čišćenja godišnje. „Za svakog ronioca nema gore stvari nego u podmorju susresti predmete kojima tu nije mjesto. Nažalost, u ovih stotinu provedenih akcija, nema predmeta na koji nismo naišli ispod površine mora. Ronili smo na svakakvim lokacijama, od

marina, lučica, gradskih plaža, u mulju, blatu... gdje god je bila nužna akcija čišćenja podmorja. Mnogi kažu da je to Sizifov posao no mi smo uporni i odlučni pa su rezultati itekako vidljivi. Posljednjih godina veliki problem je plastični otpad koji se pod utjecajem sunca i mora raspada na sitne komadiće - mikroplastiku koju morski organizmi često zamijene za hranu. Na taj način, sve ono što završi u moru vjerojatno će u nekom trenu završiti i u našem pjatu. Stoga čuvanjem mora čuvamo i sami sebe.“

### Angažiranost donosi rezultate

Zaljubljenik u more i ronjenje ne krije zadovoljstvo nagradom, ali naglašava: „Ona je rezultat zajedničkog zalaganja svih članova udruge među kojima su i moji kolege, zaposlenici



Ericssona Nikole Tesle, Ivan Živković, ujedno predsjednik udruge, te Toni Gunjača i Davor Đidara. Svi zajedno djelujemo, često i iznad očekivanih granica mogućnosti pojedinca, no uvijek s prioritetom sigurnosti svakog ronioca. Mi iskusniji, kao instruktori, mlade roniocce „odgajamo“ u skladu s principom - sačuvati podmorje za buduće naraštaje. Nagrada je dokaz da i grupica angažiranih ljudi može napraviti razliku. Stoga uvijek treba krenuti od samoga sebe“.

S našim rješenjima  
neograničeni podaci  
prerastaju u  
neograničene  
mogućnosti.

Pametna upotreba masivnih podataka  
omogućuje novu poslovnu evoluciju.

Ericsson.  
Ako tražite jednostavno.  
[ericsson.hr](http://ericsson.hr)



[ericsson.com](http://ericsson.com/machine-intelligence)  
[/machine-intelligence](http://ericsson.com/machine-intelligence)