

# KOMUNIKACIJE





#### ERICSSON NIKOLA TESLA D.D.

Isporučitelj suvremenih  
informatičko-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 Bahtjari  
Direktorica Marketinga, komunikacija  
i društvene odgovornosti  
tel.: 01 365 45 56

#### Izvršni urednik: Stanislav Marušić

#### Redakcijski odbor:

Dušan Bogdanović, Hana Crnogorac,  
Hrvoje Hadžić, Miroslav Kantolić,  
Dean Marušić, Matea Mudrinić,  
Barbara Pavelić Grbić, Mario Ravić,  
Velimir Spitek, Sanja Vlacavak i  
Saša Vojvodić

#### Redakcija:

Jasna Glavaš, Zdenka Hrabar,  
Anamarija Jandrašek, Antonija Juričić,  
Petra Leontić, Antonija Lončar,  
Verica Mihajlić te Kristian Krog i  
Hrvoje Mihajlić (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

List je besplatan

Godina LVI / svibanj 2021., br. 2

Ovaj broj "Komunikacija" izašao je  
samo u elektroničkom obliku



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

## | Broj 2, svibanj 2021. |

6



18



24



4

Korporacija Ericsson u prvom tromjesečju 2021. godine

5

Ericsson Nikola Tesla Grupa u prvom kvartalu 2021. godine

6

Nastavak suradnje s A1 Hrvatska

8

Daljnja modernizacija mreže HT-a Mostar / Ericssonovo 5G liderstvo

9

Ericsson - globalno vodeći u 5G mrežnoj infrastrukturi

10

Portfelj Ericssona Nikole Tesle – strateška perspektiva

12

Naša rješenja za zaštitu voda

14

Disciplina razvoja softvera - temelj za uspješnu automatizaciju poslovnih procesa

16

Naš centar u Osijeku – spoj tehnologije, znanja i pozitivne energije

17

Kakve nas investicije mogu izvući iz krize / Suradnja s akademskom zajednicom

18

Studente uključujemo u poslovnu zajednicu

20

Sve veći značaj mobilnih podataka u Hrvatskoj

22

Trendovi: 5G i ljudska prava

24

Privatne mreže u kontekstu industrije 4.0 i 5G

26

5G u industriji

27

Prepoznavamo vrijednost raznolikosti

28

Dematerijalizacijom do profitabilnosti i održivosti

29

Tehnološke dionice kao pokretač tržišta

30

Most izgrađen na sinergiji timova Grupe s timovima kupca

32

Ericsson ConsumerLab: 5G već mijenja ponašanje korisnika pametnih telefona

33

Predstavljamo: Pop-up café Ericssona Nikole Tesle

34

Čuvajmo svoje zdravlje uz kompanijsku podršku

35

Zaštita zdravlja pri radu s računalom

36

Zaposlenici osobno: Željko Pehar

37

Ericsson Nikola Tesla - ICT kompanija sa 70 godina iskustva

38

Postani dio našeg tima!

# Korporacija Ericsson u prvom tromjesečju 2021. godine

Pripremili: Orhideja Gjenero i Stanislav Marušić |

## Financijski naglasci za prvo tromjesečje 2021. godine



- Prodaja prilagođena za usporedne stavke i tečaj porasla je 10% u odnosu na prvo tromjesečje prethodne godine, unatoč -156,8 milijuna eura nižim prihodima od licenciranih prava intelektualnog vlasništva, a četiri od pet tržišnih područja zabilježila su dvoznamenkasti rast. Ostvarena prodaja iznosila je 4,9 milijardi eura (prvo tromjesečje 2020.: 4,9 milijardi eura).
- Bruto marža bez troškova restrukturiranja poboljšana je na 42,9% (40,4%) s poboljšanjima marže u svim segmentima unatoč nižim prihodima od licenciranih prava intelektualnog vlasništva. Ostvarena bruto marža poboljšana je na 42,8% (39,8%).
- Dobit prije kamata i poreza (EBIT) bez troškova restrukturiranja poboljšana je na 519,4 milijuna eura (10,7%) sa 450,1 milijun eura (9,3%) potaknuto rezultatima u području Mreže, što je više nego nadoknadilo negativni utjecaj nižih prihoda od licenciranih prava intelektualnog vlasništva. Ostvareni EBIT iznosio je 519,4 milijuna eura (421,4 milijuna eura).
- Prodaja u području Mreže porasla je 15% u odnosu na isto razdoblje prethodne godine, prilagođena za usporedne stavke i tečaj, potaknuta rastom tržišnog udjela. EBIT marža u području Mreže, bez troškova restrukturiranja, iznosila je 19,9% (16,8%).
- Ostvarena neto dobit iznosila je 313,6 milijuna eura (225,4 milijuna eura).
- Slobodni novčani tok, prije preuzimanja i spajanja, iznosio je 156,8 milijuna eura (225,4 milijuna eura), prvenstveno kao posljedica nižih uplata od prava intelektualnog vlasništva. Neto novčana pozicija na dan 31. ožujka 2021. iznosila je 4,2 milijarde eura (3,8 milijardi eura).

## Izdvajamo

### Börje Ekholm, predsjednik i generalni direktor korporacije Ericsson

„Naša strategija, zasnovana na povećanim ulaganjima u istraživanje i razvoj za tehnološko i troškovno liderstvo, nastavila je donositi rezultate i u prvom tromjesečju 2021. godine. Rast organske prodaje<sup>1</sup> od 10%, prvenstveno je potaknut povećanjem tržišnog udjela u Mrežama. Prilagođen za pad prihoda od intelektualnog vlasništva, rast organske prodaje<sup>1</sup> iznosio je 14%. Bruto marža<sup>2</sup> poboljšana je na 42,9% (40,4%) u odnosu na isto razdoblje prošle godine, a marža je povećana u svim segmentima više nego što su iznosili niži prihodi od licenciranih prava intelektualnog vlasništva. Naša EBIT marža<sup>2</sup> povećana je na 10,7% unatoč značajnim ulaganjima u naše poslovanje te lošem utjecaju tečajnih razlika. S konkurentnim portfeljem 5G proizvoda i strukturom troškova, u dobrom smo položaju da iskoristimo kontinuitet na tržištu.“

<sup>1</sup> Prodaja prilagođena za usporedne stavke i tečaj

<sup>2</sup> Bez troškova restrukturiranja



# Ericsson Nikola Tesla Grupa: Stabilno poslovanje unatoč dugotrajnim izvanrednim okolnostima

Pripremili: Orhideja Gjenero i Antonija Lončar | Ilustracija: Kristian Krog

Unatoč dugotrajnim izvanrednim okolnostima Grupa je u prvom kvartalu 2021. godine stabilno poslovala i ostvarila solidne poslovne rezultate.

## Strateški fokusirani

Iz komentara **Gordane Kovačević, predsjednice Ericssona Nikole Tesle** koji je uz dodatne detaljne materijale u cijelosti objavljen na internetskoj stranici kompanije, izdajamo: „U prvom tromjesečju 2021. godine, život i poslovanje u Hrvatskoj i globalno snažno je obilježeno nastavkom širenja pandemije COVID-19. Uz primarni fokus na sigurnost, zdravlje i dobrobit naših zaposlenika, kupaca, partnera i dobavljača, u Ericssonu Nikoli Tesli fokusirani smo na upravljanje rizicima, profitabilnost te operativni novčani tok, što pokazuju i naši rezultati.

S udjelom od 60,1% u ukupnom prihodu realiziranom na inozemnim tržištima, kompanija i dalje ostaje među najvećim hrvatskim izvozniciima.“

## Digitalna transformacija donosi dobrobit

Gordana Kovačević je podijelila kompanijsku viziju te ciljeve u narednom razdoblju: „Kreiranjem inovativnih digitalnih rješenja utemeljenih na mogućnostima koje pruža suvremena informacijsko-komunikacijska tehnologija, Ericsson Nikola Tesla Grupa omogućava digitalnu transformaciju drugih



industrija, ali i samog društva. Na taj način stvaramo nove prilike za naše kupce i njihove krajnje korisnike, a kontinuiranom internom transformacijom osiguravamo održivost i konkurentnost našeg poslovanja.

## Prvo tromjesečje 2021.

Ericsson Nikola Tesla Grupa

|                                     |                                |         |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Prihodi od prodaje                  | 445,9 milijuna kuna            | -8,6%   |
|                                     | 487,7 milijuna kuna (Q1 2020.) |         |
| Bruto dobit                         | 63,1 milijuna kuna             | +26,9%  |
|                                     | 49,7 milijuna kuna (Q1 2020.)  |         |
| Bruto marža                         | 14,2 %                         | +4 p.p. |
|                                     | 10,2 % (Q1 2020.)              |         |
| Operativna dobit                    | 45,3 milijuna kuna             | +35,2%  |
|                                     | 33,5 milijuna kuna (Q1 2020.)  |         |
| Dobit prije oporezivanja            | 48,4 milijuna kuna             | +40,1%  |
|                                     | 34,6 milijuna kuna (Q1 2020.)  |         |
| Neto dobit                          | 40,8 milijuna kuna             | +38,2%  |
|                                     | 29,6 milijuna kuna (Q1 2020.)  |         |
| Novčani tok od poslovnih aktivnosti | 22,6 milijuna kuna             | +24,8%  |
|                                     | 18,1 milijuna kuna (Q1 2020.)  |         |

## Društveno odgovorno poslovanje

Također, nastavljamo povezivati naše ciljeve održivog poslovanja i korporativne odgovornosti sa strateškim kompanijskim odrednicama. U tom smislu definiran je ključni cilj u području pozitivnog utjecaja na klimatske promjene – do 2030. vlastitu emisiju CO<sub>2</sub> kompanija će smanjiti za 50 %. Kompanijske vrijednosti su poštovanje, profesionalnost, ustrajnost i integritet uz čvrsto opredjeljenje na etičnost i usklađenost.

I u 2021. godini nastavljamo ulagati u 5G i nove tehnologije, digitalnu transformaciju Grupe, zadržavanje ključnih ljudi i privlačenje novih talenata te razvoj kompetencija, jer jedino kroz tehnološko vodstvo i s kvalitetnim stručnjacima možemo kvalitetno kreirati i implementirati suvremena ICT rješenja koja doprinose digitalnoj transformaciji s pozitivnim utjecajem na industriju, društvo i pojedince.“



[Poveznica na poslovne rezultate](#)

# Nastavak suradnje s A1 Hrvatska

Pripremio: Stanislav Marušić | Foto: iz arhive A1 Hrvatska i Ericssona Nikole Tesle

Potpisivanjem novog petogodišnjeg okvirnog ugovora vezanog uz radijsku pristupnu mrežu A1 Hrvatska, prednosti pete generacije mobilne komunikacije postat će dostupne krajnjim korisnicima ovog hrvatskog operatora širom Hrvatske.



## Strateško partnerstvo

**Gordana Kovačević**, predsjednica Ericssona Nikole Tesle se osvrnula na zajedničko osiguravanje novih usluga hrvatskim korisnicima, od ulaska ovog inovativnog operatora na hrvatsko tržište: „A1 Hrvatska je jedan od ključnih hrvatskih operatora zahvaljujući i našoj uspješnoj dugogodišnjoj suradnji koju oduvijek karakterizira uvođenje novih rješenja i kreativnost u implementaciji suvremenih tehnologija. U mrežu ovog operatora uvest ćemo globalno prepoznate Ericssonove proizvode iz domene radijskih pristupnih mreža. To će unaprijediti mobilnu mrežu našeg strateškog partnera i omogućiti pružanje novih usluga i funkcionalnosti temeljenih na 5G tehnologiji koja je ujedno i platforma za snažnu digitalnu transformaciju cijelog društva.“

**Jiří Dvorjančanský**, predsjednik Uprave A1 Hrvatska naglašava važnost suradnje u ovom ključnom trenutku za digitalizaciju Hrvatske: „Zahvaljujući strateškom partnerstvu A1 Hrvatska i Ericssona Nikole Tesle već 22 godine donosimo najbolje iskustvo povezivosti i tehnološke inovacije na domaće tržište. Pred A1 Hrvatska je značajan investicijski ciklus u 5G tehnologiju koja je nužna podrška za gospodarski oporavak i razvoj digitalnog društva. Investicijska dinamika ovisi o uvjetima 5G dražbe od koje očekujemo da bude stimulativna za razvoj i stvaranje pozitivne investicijske klime. Ostajemo predani digitalizaciji Hrvatske izgradnjom najmodernije infrastrukture koja će omogućiti 4. industrijsku revoluciju. Iznimno sam zadovoljan što bolje budućnost gradimo zajedno.“



Slijeva nadesno:  
Tomislav Makar i Jiří Dvorjančanský



Gordana Kovačević i Miroslav Kantolić

## Implementacija vodećih rješenja

**Miroslav Kantolić**, direktor prodaje i marketinga za A1 Hrvatska zadovoljan je nastavkom suradnje u narednom razdoblju: „Ovaj važan ugovor s našim strateškim partnerom A1 Hrvatska rezultat

je timskog rada brojnih kolega koji svojim zalaganjem i profesionalizmom tijekom više od dva desetljeća doprinose razvoju partnerskih odnosa između naših kompanija, na čemu im ovo prilikom zahvaljujem. Kompetencije

naših stručnjaka uz iznimno zalaganje i odličan timski rad sa stručnjacima A1 Hrvatska garancija su da ćemo opravdati novo povjerenje i uspješno savladati i ovaj izazov. Nova A1 5G mreža ponudit će otvorenu platformu za inovacije i niz

novih poslovnih mogućnosti u različitim industrijama."

**Tomislav Makar**, glavni direktor za tehniku i informacijske tehnologije A1 Hrvatska naglasio je značaj ovog strateškog partnerstva: „Potpisivanjem ugovora osigurali smo korisnicima najmoderniju i sigurnu radio pristupnu tehnologiju. Najviši standardi kvalitete u razvoju 5G infrastrukture podržat će napredno korisničko iskustvo i realizaciju mreža vrlo visokog kapaciteta na nacionalnom nivou. Izgradit će se i novi kapaciteti na 4G tehnologiji te će se kompletna postojeća oprema na baznim stanicama modernizirati na 5G tehnologiju. Prvi smo pokazali gigabitne brzine i minimalnu latenciju na komercijalnim uređajima, a nedavno i prvo testno korištenje frekvencijskog područja od 700 MHz u Hrvatskoj na 5G mreži. Sve to dokazuje da su A1 stručnjaci spremni graditi najmoderniju mrežu s kolegama iz Ericssona i Nikole Tesle. Ispred nas su nevjerojatne mogućnosti i prilike za hrvatsko gospodarstvo i društvo."



Marko Hočevar

### Povjerenje u naše kompetencije

**Marko Hočevar**, Account Manager, prodaja i marketing za A1 Hrvatska, više nam je rekao kako je došlo da zaključenja navedenog posla: „Nakon dugog i zahtjevnog natječajnog postupka, ovaj ugovor je važno postignuće. Mnogi naši zaposlenici dali su svoj doprinos u predstavljanju kompanijskih vrijednosti, inovativnih tehnologija i vizije. Osnaženi smo činjenicom da nam je A1 Hrvatska podario povjerenje u ovom kritičnom koraku uvođenja 5G kao osnove za širok spektar novih poslovnih prilika."



Josip Valent

**Josip Valent**, voditelj strateških rješenja u našoj kompaniji ističe tehnološki značaj ovog ugovora: „Ovaj je ugovor rezultat jednoipolgodisnjeg procesa koji je uključivao mnoge stručnjake iz naše organizacije i predstavlja važan korak jer ne implementiramo samo New Radio standard, već i moderniziramo cijelu mrežu na najnovija hardverska i softverska rješenja što će omogućiti daljnju učinkovitost i fleksibilnost mreže."



### Plodna 22-godišnja suradnja

U srpnju 1999. A1 Hrvatska (tadašnji Vipnet) ulazi na hrvatsko tržište kao prvi privatni mobilni GSM (2G) operator s Ericssonom i Nikolom Teslom kao strateškim partnerom. Zahvaljujući ovoj suradnji već 2004. godine u rad je puštena prva komercijalna 3G mreža u Hrvatskoj, a u ožujku 2012. godine i prva komercijalna LTE (4G) mreža u Hrvatskoj.

Kontinuirana briga o okolišu i održivom razvoju u fokusu su poslovanja obje kompanije pa A1 Hrvatska cijeni vrijednost Ericssonovog 5G portfelja koji je energetske najefikasniji na tržištu. Rezultati suradnje ove dvije kompanije na „zelenim rješenjima“ prepoznati su već od ranije na međunarodnoj razini, a 2014. godine u Londonu su i nagrađeni - prestižnim priznanjem Global Telecom Business Award za implementaciju PSI sustava koji štedi energiju na baznim stanicama.



# Daljnja modernizacija mreže HT-a Mostar

Pripremio: Stanislav Marušić |

Vilim Primorac, predsjednik Uprave HT-a Mostar, i Gordana Kovačević, predsjednica Ericssona Nikole Tesle, potpisali su novi ugovor vrijedan 7,5 milijuna kuna čime se nastavlja uspješna dugogodišnja suradnja ovih kompanija.

## Implementacija provjerenih rješenja

Ugovorena je implementacija najnovije tehnološke inačice višemedijskog podsustava temeljenog na Internet protokolu (IP Multimedia Subsystem - IMS) koja omogućuje virtualizaciju mrežnih funkcija. U sklopu ugovora nadogradit će se i sustav za mjerenje performansi mreže. Također, bit će implementirano novo Ericsson Diameter

Signaling Controller rješenje koje predstavlja odgovor na rastuću IP komunikaciju među mrežnim elementima jezgrene LTE mreže. Danas već 130 pružatelja usluga širom svijeta koristi ovo rješenje u cloud centrima kako bi LTE i VoLTE korisnicima osiguralo optimalnu pokrivenost. Dodatno, lakše upravljanje radom s korisnicima u mrežama roaming partnera postići će se uvođenjem rješenja Steering of Roaming. Aktivnosti na realizaciji

ugovorenog posla kreću odmah, unatoč izazovnim okolnostima u okruženju.

## Nove napredne usluge i bolje upravljanje

Realizacijom ovog ugovora HT-u Mostar će se omogućiti jednostavnije i agilnije upravljanje te održavanje ugovorenih rješenja kao i kreiranje novih naprednih usluga na zadovoljstvo krajnjih korisnika.

## Ericssonovo 5G liderstvo

Select region:

- |                                                   |                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> World total   | <input type="checkbox"/> North America                    |
| <input type="checkbox"/> Latin America            | <input type="checkbox"/> Western Europe                   |
| <input type="checkbox"/> Central & Eastern Europe | <input type="checkbox"/> Middle East & Africa             |
| <input type="checkbox"/> North East Asia          | <input type="checkbox"/> South East Asia, Oceania & India |

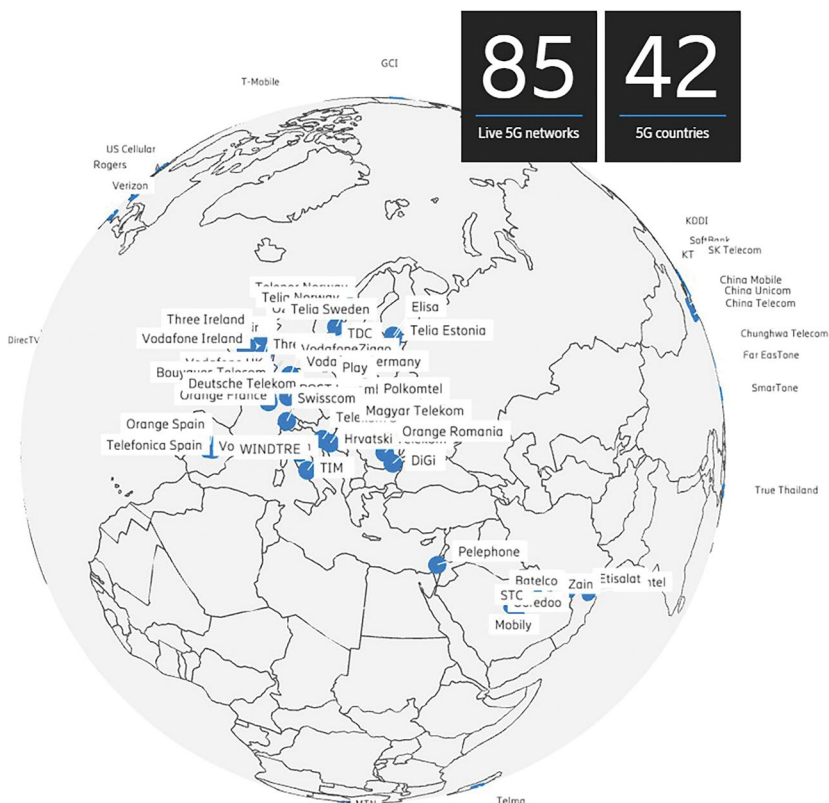
Publicly announced service providers:

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| • AT&T             | • Batelco        |
| • Bouygues Telecom | • China Mobile   |
| • China Telecom    | • China Unicom   |
| • Chunghwa Telecom | • Claro Brasil   |
| • Deutsche Telekom | • DiGi           |
| • DirecTV          | • Eir            |
| • Elisa            | • Etisalat       |
| • Far EasTone      | • GCI            |
| • Hrvatski Telekom | • KDDI           |
| • KT               | • LG U+          |
| • MTN              | • Magyar Telekom |
| • Mobily           | • O2 UK          |

← 1 2 3 →

**136** Currently 136 commercial 5G agreements or contracts with unique operators

Explore our commercial 5G contracts

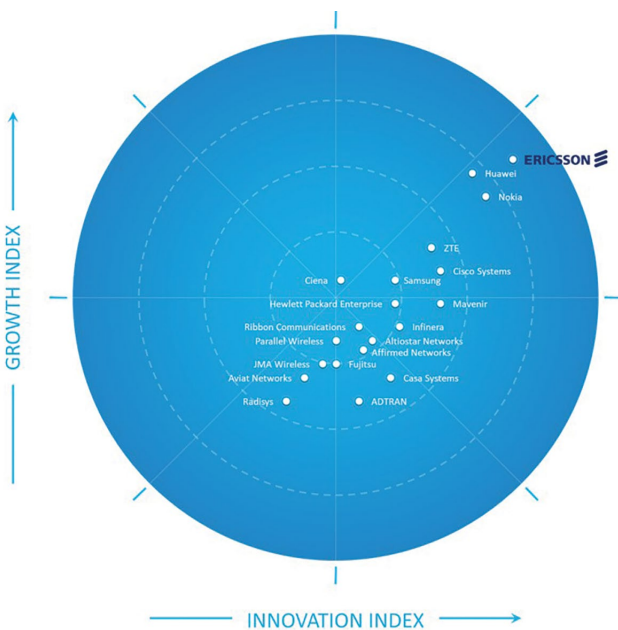


# Ericsson - globalno vodeći u 5G mrežnoj infrastrukturi

Pripremili: Anamarija Jandrašek i Stanislav Marušić |

Nedavno su konzultantska kuća Frost & Sullivan, a također i tvrtka za istraživanje i savjetovanje Gartner, u dva neovisna istraživanja Ericsson proglasili vodećim na globalnom tržištu 5G mrežne infrastrukture. Trenutačne brojke potvrđuju snažnu Ericssonovu poziciju; više od 130 komercijalnih 5G ugovora s pojedinim pružateljima komunikacijskih usluga i gotovo 90 5G mreža u radu širom svijeta.

## Vodeći prema Frost Radar™ izvještaju



**Koristeći prednosti trenutnog vodstva na tržištu 4G mrežne infrastrukture, Ericsson je, prema izvještaju Frost Radar™, vodeći na tržištu 5G mrežne infrastrukture što uključuje radijske pristupne mreže (RAN), transportne mreže i jezgrene mreže, s jednom ili više edge mreža.**

Frost & Sullivan je, za 2020. godinu, zasebno prikazao vodećih 20 kompanija iz područja u kojem je više od 100 globalnih industrijskih igrača. Te su kompanije vodeće ili na cijelom tržištu, ili u određenom tržišnom segmentu, ili su bili predvodnici u određenim segmentima. Izvještaj otkriva tržišnu poziciju kompanija u određenoj industriji korištenjem Frost Radar™ metodologije bodovanja rasta i inovacija.

Izvještaj mjeri stope rasta i apsolutni prihod te ih potom kombinira s nekoliko drugih čimbenika za mjerenje kretanja kompanije na osi rasta. Također mjeri inovativnost svake kompanije evaluacijom njezinog portfelja proizvoda koji je u Ericssonovom slučaju ocijenjen impresivnim, s naglaskom na 5G. U sklopu ove osi evaluira se i skalabilnost inovacija te učinkovitost R&D strategije kao i nekih drugih čimbenika. Ericsson je postigao najbolji rezultat na obje osi.



[Poveznica na dokument](#)

## Najbolji u Gartnerovom magičnom kvadrantu



**Ericsson je imenovan vodećim u Gartnerovom magičnom kvadrantu 2021. za 5G mrežnu infrastrukturu za pružatelje komunikacijskih usluga.**

Priznanje Ericssonovog liderstva u kvadrantu u izvješću Gartner Magic Quadrant, iz veljače 2021. godine za 5G mrežnu infrastrukturu za davatelje komunikacijskih usluga prepoznaje vodeći položaj kompanije i u cjelini vizije i u mogućnosti izvršenja.

Isporučitelje koji nude 5G rješenja za pružatelje komunikacijskih usluga sveobuhvatno su i neovisno procijenili Gartnerovi stručnjaci, kako bi pružili aktualnu sliku o sposobnostima u području 5G infrastrukture.

Isporučitelji 5G mrežne infrastrukture s kraja na kraj ocjenjivani su na temelju isporuke IT performansi davateljima usluga za njihovu konkurentnost, učinkovitost i djelotvornost te pozitivan utjecaj na prihod, zadržavanje korisnika i reputaciju u Gartnerovom pogledu na tržište. Procjena sposobnosti izvršenja uključivala je Ericssonove proizvode i usluge, odgovor na potrebe tržišta i praćenje rezultata, izvršenje marketinga, korisničko iskustvo i ukupnu održivost.

Visok značaj dan je i činjenici da Ericsson kontinuirano razvija svoju cjelovitu ponudu 5G.



[Poveznica na dokument](#)

# Portfelj Ericssona Nikole Tesle – strateška perspektiva

Tekst: Milan Živković |

Milan Živković, direktor Strategije i razvoja poslovanja u Ericssonu Nikoli Tesli donosi pregled kompanijskog portfelja skrojenog potrebama kupaca i u službi digitalne transformacije cijelog društva.

**Naše okruženje kompleksno je i dinamično, svjedočimo stalnim i sve bržim promjenama u gotovo svim sferama društva. Izrazite su i ubrzane klimatske i demografske promjene, kao i promjene u geopolitici, urbanizmu, zdravstvu, ekonomiji, industriji i drugim gospodarskim sektorima, a jedan od glavnih pokretača, ali i odgovora na promjene je digitalizacija. S obzirom na to, u našem strateškom fokusu je digitalna infrastruktura koja omogućava digitalnu transformaciju te tako generira vrijednost za naše kupce i cjelokupnu zajednicu.**

## Odgovor na potrebe kupaca

Prioriteti naših kupaca u segmentu telekom operatera kao i u segmentu Industrije i društva, vezani su uz povećanje efikasnosti poslovanja, unapređivanje korisničkog iskustva i otvaranja novih izvora prihoda.

Naša 5G rješenja predstavljaju snažnu inovacijsku platformu koja omogućava mnoštvo raznovrsnih korisničkih slučajeva i može odgovoriti svim zahtjevima i komunikacijskim potrebama bilo kojeg korisničkog segmenta.

Povećanje efikasnosti poslovanja ostvaruje se smanjenjem operativnih troškova i efikasnijim upravljanjem imovinom kroz automatizaciju poslovnih procesa i primjenu novih poslovnih modela, a temeljeno na virtualizaciji, analizi velike količine podataka (*big-data analytics*) i umjetnoj inteligenciji.

Primjena novih tehnologija u kreiranju i implementaciji usluga unapređuje njihovu kvalitetu, odnosno korisničko iskustvo dok se novi izvori prihoda temelje na novim korisničkim slučajevima omogućenim superiornim karakteristikama mreža 5. generacije (5G), korištenjem interneta stvari (IoT), računarstva na rubu (*edge computing*), proširene i virtualne stvarnosti te drugih naprednih tehnologija.

S obzirom na to, našim kupcima nudimo tehnološki najnaprednija rješenja u domeni mobilnih sustava 4. i 5. generacije, odnosno nadograđive, modularne, otporne i pouzdane mrežne platforme te napredna softverska rješenja za digitalnu transformaciju odabranih segmenta industrije i društva.

## 5G – inovacijska platforma

Naša 5G rješenja predstavljaju snažnu inovacijsku platformu koja omogućava mnoštvo raznovrsnih korisničkih slučajeva i može odgovoriti svim zahtjevima i komunikacijskim potrebama bilo kojeg korisničkog segmenta.

Korištenje otvorenih aplikacijskih programskih sučelja API (*application programing interface*) i tehnika mrežnih odsječaka (*network slicing techniques*) omogućava razvoj novih usluga i aplikacija za nove poslovne prilike. Horizontalna arhitektura prilagođena okruženju u oblaku (*cloud native*), virtualizacijske tehnologije s AI/ML mogućnostima, podacima upravljana orkestracija s kraja na kraj (*end to end*



Milan Živković

*data driven orchestration*) i upravljački okvir bez potrebe humane intervencije (*zero-touch management framework*) omogućuju inovativnost u otvorenom ekosustavu generirajući vrijednost za sve dionike.

Kontinuirano razvijamo naša rješenja anticipirajući tehnološke trendove i potrebe naših kupaca te evoluciju mrežnih platformi vidimo kroz četiri dimenzije:

### 1. Neograničena povezivost (*limitless connectivity*)

Očekujemo da će razvoj tehnologije omogućiti neograničenu povezivost i umreženost, odnosno neograničeni dostup do mrežnih platformi superiornih performansi u smislu pokrivanja, kapaciteta, latencije i troškovne učinkovitosti.

### 2. Sigurnost, vjerodostojnost i pouzdanost (*Trustworthiness Systems*)

Automatizirano upravljanje sigurnosnim rizicima, sigurnosni algoritmi integrirani kroz sve mrežne elemente i povezani s krajnjim korisnicima u svrhu otkrivanja sigurnosnih prijetnji i generiranja

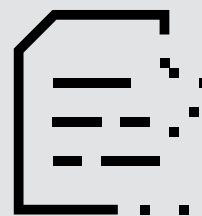
adekvatne zaštite. Mreže budućnosti moraju pružiti zahtijevanu raznu sigurnosti, vjerodostojnosti i pouzdanosti za svaki korisnički slučaj s posebnim naglaskom na omogućavanje korisničkih slučajeva od posebne važnosti iz domena žurnih i posebnih službi, odnosno industrije (*mission and business critical*).

### 3. Kognitivne mreže (*Cognitive Networks*)

Automatizirane mrežne platforme samoučećih sposobnosti temeljenih na strojnom učenju i umjetnoj inteligenciji (ML/AI). Na temelju analize velike količine mrežnih podataka i ekspertnog domenskog znanja ugrađenog u kognitivne algoritme, uz upotrebu umjetne inteligencije omogućena je kontinuirana optimizacija operativnih procesa uz minimalnu potrebu humane intervencije.

### 4. Mrežno računalna potka (*Network Compute Fabric*)

Kompleksni korisnički slučajevi npr. iz područja autonomnog transporta, daljinskog upravljanja proizvodnjom ili miješane stvarnosti, koriste računarstvo na rubu u cilju ubrzanja obrade i prijenosa podataka. S porastom broja i kompleksnosti korisničkih slučajeva nameće se potreba za komplementarnim rješenjima koja će integrirati računalne i mrežne elemente te omogućiti procesiranje i razmjenu velike količine podataka u realnom vremenu.



## Portfelj za digitalnu transformaciju

Svi ovi principi, tehnologije i trendovi zastupljeni su u našem portfelju iz područja Mreža (Radio pristup, Prijenosni sustavi), Digitalnih usluga (Core, OSS, BSS), Upravljanih usluga (operacije, optimizacija) te Tehnologije i novih poslova (Bežični WAN, dedikirane mreže, IoT platforma).

Rješenja iz područja IoT-a i prijenosnih sustava, dedikirane mreže te napredna softverska rješenja temeljena na domenskim znanjima iz područja zdravstva, zemljišne administracije, prometa, okoliša i drugih industrijskih vertikalna, okosnica su naše ponude za odabrane segmente industrije i društva. Platformskim pristupom, kontinuiranom industrijalizacijom portfelja, novim poslovnim modelima temeljenim na uslugama (X kao usluga - XaaS) te suradnjom i partnerstvom sa svim dionicima ekosustava želimo odgovoriti zahtjevima i potrebama naših kupaca te omogućiti digitalnu transformaciju u tim segmentima.

## Platforma za inovacije

### Korisnički slučajevi



Unaprijeđeni  
MBB



Pametni  
gradovi



Auto. ind. /  
Transport



Energija i  
komunalije



Građevina



Proizvodnja



Poljoprivreda



Hitne službe



Logistika



... i  
drugi

### Vrijednosti platforme



Pokrivenost  
i kapacitet



Govor, širokopojasni  
pristup  
i aplikacije



Velika brzina i  
niska latencija



Orkestracija i  
dostupnost  
usluga



Bežična rješenja  
na rubu



Privatne  
mreže



Pouzdana okolina za  
izvršenje



IoT rješenja



Mrežni odsječci

### 5G digitalna infrastruktura

Radijski pristup

Jezgrena mreža

Komunikacijske usluge

Sustavi operativne podrške

Sustavi poslovne podrške



Održiva



Pouzdana i otporna



Izvorno u oblaku



Sigurna



Utemeljena na podacima



# Naša rješenja za zaštitu voda

Tekst: Jasna Glavaš i Stanislav Marušić | Foto: arhiva Turističke zajednice područja Kupa/ Grad Ozalj i organizatora 3T konferencije, Ericssonova arhiva

Okolišna održivost, usmjerena na smanjenje zagađenja i očuvanje života na zemlji sastavni je dio poslovne strategije naše kompanije. Ostvaruje se kroz odgovorno upravljanje utjecajima iz vlastitih aktivnosti, o čemu smo opširno pisali u prethodnom broju vezano uz uspješno završeni projekt Energetske učinkovitosti, te kroz proizvodni portfelj s naglaskom na inovativna 5G rješenja koja će bitno pridonijeti očuvanju ekosustava na zemlji.

Pametna primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) može značajno pridonijeti brizi za okoliš. ICT tehnologije, same za sebe, ne uzrokuju značajna zagađenja već mogu smanjiti negativni utjecaj gotovo svih područja djelovanja pa predstavljaju ključ za održivu budućnost. Iz bogatog kompanijskog portfelja posvećenog održivijem i ljepšem svijetu ovaj puta izdvajamo zaštitu voda.

## Važan dio rješenja za pametne gradove

Napredni monitoring okoliša i analitika omogućit će pametnim gradovima kontinuirano praćenje vodenih ekosustava s ciljem informiranog i održivog upravljanja, osiguranja kvalitete života i očuvanja bioraznolikosti na važnim prirodnim područjima.



## Jeste li znali?

Od ukupno globalno dostupne vode samo tri posto je slatka voda, većinom smrznuta u ledenjacima, a tek manje od jedan posto ostaje dostupno za vodoopskrbu. Prema podacima Eurostata iz 2017. godine, Hrvatska ima najveće zalihe pitke vode po glavi stanovnika u EU te ponekad nismo dovoljno svjesni da se radi o vrlo oskudnom prirodnom resursu, često kolokvijalno nazvanom „nafta 21. stoljeća“. Budući da je voda ključna za kvalitetu života i zdravlje, njezina zaštita je u fokusu više ciljeva održivog razvoja UN-a, a postala je i sastavni dio rješenja za pametne gradove.

Ericsson Nikola Tesla, kao društveno odgovorna kompanija, aktivno brine o svojem utjecaju na okoliš. Stoga tehnološka rješenja i kompetencije stručnjaka usmjerava na zaštitu okoliša i poboljšanje kvalitete života, a zajedno s partnerima napravila je i značajan iskorak prema ostvarenju globalnih održivih ciljeva UN-a na lokalnoj razini.

U okviru ciljeva „3. Zdravlje i blagostanje“ te „6. Čista voda i sanitarni uvjeti“ koji su usko vezani uz procjenu utjecaja vode na zdravlje ljudi, kompanija sudjeluje u projektu koji je prošao sve administrativne kontrole u sklopu natječaja „Istraživanje i razvoj - faza II“, u javnosti poznatijeg kao IRI 2, za sufinanciranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj na koji se prijavila zajedno sa Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo (HZJZ) kao ključnim partnerom.

### Pilot projekt u Natura 2000 područjima

Vezano uz ciljeve „11. Održivi gradovi i zajednice“, „14. Očuvanje vodenog svijeta“ i „15. Očuvanje života na zemlji“, u kompaniji je pokrenut i pilot projekt u području održivog razvoja i upravljanja okolišem u pametnim gradovima.

Partneri na projektu, odnosno pilot lokacije, su gradovi Ozalj s pripadajućim vodotokom rijeke Kupe te Sveta Nedjelja s jezerom Rakitje. Obje lokacije su dio ekološke mreže Natura 2000 sastavljene od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije.

Ključni izazov u upravljanju tim područjima je bolja komunikacija između svih aktivnih dionika te transparentni pristup podacima o zdravlju okoliša i vodenih ekosustava kako bi se osigurala potpora lokalne zajednice u očuvanju bioraznolikosti. Činjenica da je RH po bioraznolikosti jedna od najbogatijih europskih zemalja, stavlja još veću odgovornost na naše gradove i naglašava potrebu za alatima koji omogućavaju održivi razvoj.

### U partnerstvu s PMF-om i gradovima partnerima

Stoga, Ericsson Nikola Tesla zajedno sa stručnim partnerom, Odsjekom za biologiju zagrebačkog PMF-a te s gradovima partnerima, istražuje kako napredne tehnologije mogu pomoći unaprijeđenju kvalitete života te zaštititi vodenih ekosustava koji su pod konstantnim

pritiskom urbanih i gospodarskih aktivnosti, ali i turizma te raznih vidova rekreacije. Radi se o procesima kojima će u budućnosti rasti značaj, a očekuje se i nova regulativa na razini EU, već najavljena kroz strateški dokument „Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030.“ No, već sada je jasno da će za stvaran održivi razvoj gradova biti potrebno koristiti mogućnosti suvremenih tehnologija za dodatnu edukaciju građana o važnosti zaštite prirodnih staništa te ih uključiti u odgovarajuće procese kako bi postigli bolji efekt.

Gradonačelnica Ozlja, mr.sc. Gordana Lipšinić vezano uz ovaj projekt ističe: „Grad Ozalj u suradnji s partnerima provodi projekte kojima podižemo kvalitetu života zajednice i uključujemo nove dionike, umrežavamo i dodatno ističemo potrebu za još kvalitetnijim aktivnostima na području održivog raspolaganja resursima, naročito vodama. Na tom tragu je i postavljanje uređaja za mjerenje kakvoće vode rijeke Kupe, instaliranom na mostu u samom središtu mjesta, kao „nagrada“ i dodatan iskaz brige za našu smaragdnu ljepoticu Kupu. Velika hvala stručnjacima Ericssona Nikole Tesle, koji su omogućili instalaciju ovog vrijednog digitalnog uređaja.“

## Sustavni pristup brizi o oklišu



S nastupa na 3T konferenciji

**Karlo Guštin**, menadžer za nova područja i strateške inicijative u Ericssonu Nikoli Tesli ističe: „Kao društveno odgovorna kompanija već dugi niz godina brinemo o svojem otisku na okoliš ali isto tako i ovom području posvećujemo i svoja tehnološka rješenja, uz kontinuirano nadograđivanje znanja naših stručnjaka. Područjem eEnvironmenta se bavimo već šest godina. Ključnim dionicima omogućujemo pristup većoj količini različitih tipova podataka, povećavajući frekvenciju i geografsku rasprostranjenost monitoringa uz osiguranje troškovne učinkovitosti. Korisnicima

osiguravamo i nove tipove podataka poput satelitskih snimki, automatiziranih i digitalno vođenih *in-situ* mjerenja ili podataka generiranih od strane lokalne zajednice i zainteresiranih skupina građana.

Uz fokus na javnozdravstvene probleme koje adresiramo kroz IRI projekt zajedno s partnerima, samostalno smo se zadnjih godinu dana fokusirali na praćenje zdravlja vodenih ekosustava površinskih voda što je i rezultiralo smart city pilot projektima u N2000 područjima. Također, ozbiljno smo ušli u području Industry 4.0 gdje se oslanjamo na 5G/NB-IoT inicijative kako bi omogućili transparentnost industrije prema lokalnoj zajednici u području utjecaja industrije na okoliš i kvalitetu života lokalne zajednice.

Vrijednost našeg sustava nije isključivo u prikupljanju podataka sa senzora ili satelita i njihovoj vizualizaciji već u naprednoj i prediktivnoj analitici koja svim dionicima omogućuje informirano donošenje odluka vezano za zaštitu okoliša i upravljanje prirodnim područjima. Na kraju, moramo naglasiti da veliku nadu polažemo u *crowdsourcing* i *citizen science* metode koje bi zajedno s AI driven digitalnim asistentima industriji trebale omogućiti novu razinu transparentnosti i suradnje s lokalnom zajednicom, zainteresiranim skupinama građana ili pak s regulatornim tijelima.

# Disciplina razvoja softvera - temelj za uspješnu automatizaciju poslovnih procesa

Tekst: Antonija Lončar | Foto: iz kompanijske arhive

U današnje vrijeme softver zauzima sve veći dio svakog elektroničkog proizvoda. Pred organizacije koje se bave razvojem softvera stavlja se sve veći izazovi – kako iskoristiti postojeće podatke u digitalnom obliku, kako pretvoriti analogne informacije u digitalne podatke, na koji način automatizirati poslovni proces kako bi organizacija bila brža i konkurentnija.

## Faktori konkurentske prednosti



Vinko Staković

Svaka organizacija koja se bavi razvojem softvera, mora prije svega prepoznati svoje ključne faktore uspjeha u samom procesu razvoja softvera. To je temelj za uspješne isporuke softverskih paketa koji su osnova za automatizaciju poslovnih procesa, ističe **Vinko Staković**, rukovoditelj jedinice za procese, alate i modeliranje proizvoda. Faktori uspjeha naše organizacije koja se bavi razvojem alata za implementaciju mreža prema kupcima, prikazani su na ilustraciji desno.

## Alati za koje smo odgovorni

Organizacija koja se bavi razvojem alata za implementaciju mreža prema kupcima odgovorna je za cjeloviti razvoj Ericsson Site Integrator (ESI), Smart Rollout Support (SRS), Rehoming Automation Management Tool (RAMT)

i Radio Network Planning Tool (RNPT) aplikacija, koje su omogućile uspješno planiranje te integraciju mreža u više od stotinu zemalja svijeta, a u procesu implementacije mreža koristi ih više desetaka tisuća korisnika.

Razvijeni alati automatiziraju aktivnosti NRO (Network Rollout) procesa što u konačnici rezultira bržom realizacijom cijelog procesa, kvalitetnijom uslugom te povećanjem efikasnosti. Razvojni timovi nalaze se u Osijeku i Zagrebu.

## Faktori uspjeha u procesu razvoja softvera



## Tim odgovoran za razvoj alata



**Ivan Klarić**, odgovoran za razvoj ESI alata ističe: „ESI je globalno korišten samostalni alat koji odlikuje iznimna fleksibilnost i skalabilnost zahvaljujući čemu je moguće odgovoriti na specifične korisničke zahtjeve prilikom integracije. Također, omogućuje dodatne provjere integracijskih postupaka te podržava širok spektar Ericssonovih proizvoda. Može se koristiti za upotrebu u više istovremenih scenarija implementacije što drastično skraćuje vrijeme osposobljavanja sajta. Automatizirano prikuplja i obrađuje poslovnu statistiku iz svake integracije i automatski detektira i rješava probleme nastale tijekom integracijskoga postupka.“

SRS je interni Ericssonov alat te se koristi u više od 100 zemalja svijeta.

**Damir Marković**, odgovoran za razvoj nam kaže: „To je najkorišteniji alat unutar NRO-a s kojim instalacijski timovi verificiraju integraciju čvorova u pristupnom dijelu mobilne mreže. Omogućuje timovima da u realnom vremenu otkriju, adresiraju i otklone probleme prije napuštanja same lokacije što dovodi do izbjegavanja potrebe za ponovnim dolaskom na istu i time stvara značajne uštede. Dodatan dokaz o vrijednosti i potencijalu alata

je odobrenje globalne organizacije za komercijalizaciju alata odnosno prodaju kao samostalnog produkta.“

**Marko Bervanakis**, odgovoran za razvoj RAMT-a: „RAMT je alat koji svojim automatiziranim procedurama značajno pridonosi brzini i pouzdanosti u aktivnostima mrežne rekonfiguracije s naglaskom na očuvanje konzistentnosti i mapiranja mrežnih čelijskih relacija i parametara – prilikom zamjene same Ericssonove opreme i radio kontrolera, kao i pri zamjeni opreme drugih dobavljača. Posebno treba istaknuti doprinos RAMT-a globalnim Ericssonovim projektima za neke od vodećih europskih i svjetskih telekom operatera: Deutsche Telekom, Vodafone, Telia, Telenor.“

**Ivan Kokan**, odgovoran za razvoj RNPT i Gynt alata nam kaže: „Naši alati (RNPT i Gynt) su podrška preprodajnim aktivnostima na svim Ericssonovim tržištima, a omogućuju brze proračune pokrivenosti i kapaciteta mobilnih mreža – kao i usporedbu različitih slučajeva – kroz jednostavna tablična (RNPT) i web (Gynt) sučelja. Predstavljaju vodeće Ericssonove alate za nadolazeće 5G i razvojne (Network Evolution) tendere, pogotovo Gynt koji se u potpunosti oslanja na R&D studije – čime se

efikasnije šire kompetencije na naše konzultante diljem svijeta.

## Prepoznati po kvaliteti

**Marije Ljolje i Vedran Srhoj Egekher**, rukovoditelji timova, još jednom naglašavaju važnost alata i pozicioniranje organizacije u globalnoj strukturi: „Portfelj naših alata (ESI, SRS, RAMT i RNPT) predstavlja bitan segment automatiziranih i optimizacijskih postupaka u lancu isporuke i integracije mobilnih mreža. Višegodišnje iskustvo i kvalitetan rad naših timova na kompleksnim izazovima pozicionirao nas je na globalnom Ericssonovom tržištu kao ključne isporučitelje navedenih proizvoda i usluga, a i vanjski kupci su prepoznali naše alate te ih u 2020. ocijenili kao *best-in-class*. Također, naš tim za razvoj rješenja i softvera u kojem je trenutno 50 kolegica i kolega angažirano po projektnim aktivnostima, prepoznat je ne samo po osiguravanju pametne programske podrške vezane uz uvođenje 5G tehnologija nego i kao referentna točka u području primjene najboljih praksi razvoja programske podrške u čemu nam je uvelike pomoglo usvajanje DevOps kulture.“

# Naš centar u Osijeku – spoj tehnologije, znanja i pozitivne energije

Tekst: Antonija Lončar | Foto: iz kompanijske arhive

Nakon tri godine od početka rada ureda u srcu Slavonije, naš osječki Razvojni-istraživački centar je dokaz kako je odluka o otvaranju ureda bila društveno korisna i poslovno opravdana jer ovdje rade ljudi koji se svojim znanjem, iskustvom i pozitivnom energijom bore i stvaraju bolju budućnost. Centar je smješten u samom središtu grada, a danas broji preko 60 zaposlenika koji rade na brojnim projektima istraživanja, razvoja i implementacije, a sve to djelujući kroz razvojno-istraživačke projekte, projekte za Industriju i društvo te projekte za razvoj alata i automatizaciju procesa.



na baznim stanicama diljem svijeta. Svima nam je drago vidjeti vijest da je, npr. operator u SAD-u pustio u mrežu produkt na kojem smo radili i da su povratne informacije pozitivne. No, naša odgovornost ovdje ne završava. Na lokaciji imamo i timove koji te (i druge) produkte održavaju i po potrebi dodatno poboljšavaju, osiguravajući, pomoću sinergije svih uključenih strana, zadovoljstvo i povjerenje kupaca. Navedeno nam daje motiv da rastemo i širimo se dalje, kako bismo pokrili što veće područje odgovornosti i bili lokacija koja privlači širok spektar ljudi."

## Projekti iz različitih područja

U Osijeku se radi na različitim projektima iz područja Interneta stvari, Device Managementa, Device Connection Platforme i na rješenjima za pametne gradove, a povremeno pomažu i kolegama iz drugih domena u organizaciji ICT za Industriju i društvo. Svakako, tu je i tim za razvoj alata i automatizaciju procesa koji radi na razvoju globalnih alata u domeni izgradnje mreža.

## Suradnja s akademskom zajednicom

Vrijednosti koje kao kompanija promičemo definiraju karakter centra, a to je vidljivo u svim našim aktivnostima. Svakako je važno istaknuti da uključujemo i studente Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku (FERIT) u naše projektne timove, a sve kako bismo im omogućili praktičan rad i upoznavanje s najnovijim svjetskim tehnologijama. Ovakva izvrsna suradnja temelj je uspjeha za budućnost, ističe Vinko Staković, rukovoditelj osječkog ureda.

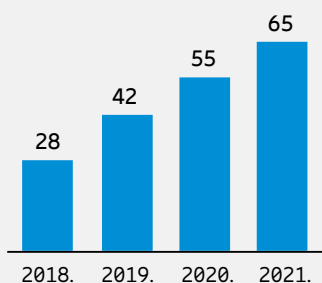
na 'razrađivanju rješenja' u detalje, kako bi timovi za razvoj funkcionalnosti njihove studije razradili na još sitnije atome, verificirali, dokumentirali i konačno, uz podršku kupcu, isporučili. Rade se, poboljšanja postojećih produkata, ali i potpuno novi produkti, u 4G i 5G mreži, koji se, na naše zadovoljstvo 'vrte'

Svi zajedno vjerujemo da pozitivnim stavom i timskim radom možemo doći do najboljih tehničkih rješenja, ali isto tako vjerujemo da su ljudi ključni nositelji našeg razvoja. Ove godine svakako planiramo daljnja zapošljavanja, dinamika širenja će ovisiti o dostupnosti visokoobrazovanih stručnjaka na tržištu.

## Ponosni na svoj rad

Naši osječki kolege posebno ističu: „Kroz tri godine, uspjeli smo osigurati dobar dio ukupnog razvoja produkata na kojima radimo, a težimo tome da se naše kompetencije šire i dalje. Tako na lokaciji trenutno imamo kolege koji rade

Rast zaposlenika kroz godine



- Kontinuirani rast broja zaposlenika
- Stalni rad sa studentima
- Daljnja zapošljavanja stručnjaka u tijeku

# Kakve nas investicije mogu izvući iz krize

Pripremio: Stanislav Marušić | Foto: iz arhive konferencije



U organizaciji Hrvatske udruge poslodavaca krajem travnja održana je hibridna konferencija na temu „Kakve nas investicije mogu izvući iz krize“. Niz eminentnih sugovornika iz različitih područja poslovanja dao je svoje preporuke vezano uz izradu

Nacionalnog plana oporavka i otpornosti čiji prijedlog vrijedan 49 milijardi kuna je Vlada u međuvremenu usvojila te poslala Europskoj komisiji na završno usuglašavanje. Izlaganja i diskusije bili su vezani i uz druge strateške dokumente koji za cilj imaju pomoći realnom sektoru u dostizanju svog punog investicijskog potencijala.

„Ericsson Nikola Tesla Grupa ima preko 3.300 zaposlenih i naš izvoz znanja čini više od milijardu kuna. Iskustva i *know-how* imamo, kao tvrtka smo prošli tranziciju i privatizaciju te smo i u krizi zapošljavali visokoobrazovane pojedince. No, ne znači ako smo u nečemu dobri da država treba okrenuti glavu od tog sektora - i dalje nam puno znači pomoć i podrška kako bismo bili konkurentniji na stranim tržištima. Važno je reći da jedna inovacija može biti generator čitavog niza zapošljavanja“, istaknuo je Miroslav Kantolić, član Izvršnog posloводства Ericssona Nikole Tesle.

## Suradnja s akademskom zajednicom

Pripremila: Zdenka Hrabar |

### Potica studentima Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF)

Jubilarni, peti Simpozij studenata doktorskih studija PMF-a Sveučilišta u Zagrebu održao se 24. i 25. travnja u hibridnom obliku - manji dio izlagača predavanjima je prisustvovao uživo na Kemijskom odsjeku, dok su svi ostali prijenos pratili online. Na Simpoziju je sudjelovalo skoro 190 izlagača, predavanjima ili prezentiranjem postera. Prvi put Simpozij je otvorio svoja vrata i studentima srodnih studija izvan PMF-a, ali i izvan Hrvatske pa je tako cijeli događaj održan i na hrvatskom i na engleskom jeziku, a sve s ciljem što bolje pripreme studenata za izazove koji ih očekuju na njihovom budućem znanstvenom putu. Vrijednost ovakve suradnje i razmjene znanja prepoznao je i Ericsson Nikola Tesla podržavši realizaciju simpozija.



### FrontEd radionica

U ožujku ove godine sudjelovali smo u FrontEd radionici u organizaciji studentske udruge EESTEC LC Zagreb, posvećenoj *frontend developmentu*. Uz druge tvrtke iz ICT industrije, kroz radionice u Angularu i pomno odabranim zadacima za studente, pokazali smo im što radimo s frontendom u našem odjelu Rješenja za Industriju i društvo te ostali iznenađeni prilično velikom količinom znanja koju studenti imaju. Ovakvi događaji uvijek su odlična prilika za doći do kvalitetnih kadrova – studenata koji uz faks rade na raznim osobnim projektima, kojih je na našu sreću, sve više.



# Studente uključujemo u poslovnu zajednicu

Pripremila: Petra Leontić | Foto: iz arhive sugovornika i kompanijske arhive

Studij pamtim(o) kao jedno od ljepših (i stresnijih ☺) životnih razdoblja. Uz kolege na fakultetu, koji često ostaju prijatelji za cijeli život, zajednička učenja i bodrenje prije ispita, nakon završetka studija postavljamo si pitanje: "A što sad?"

Kako bismo studentima završnih godina tehničkih fakulteta ponudili odgovor iz prve ruke, dr.sc. Toni Mastelić, koji godinama radi sa studentima na splitskoj adresi naše kompanije, predstavio nam je programe studentske prakse i suradnje sa studentima u našoj kompaniji.

Toni Mastelić na DUMP days konferenciji namijenjenoj studentima



**Toni, radiš sa studentima tijekom njihove studentske prakse, a kao doktor znanosti mentoriraš ih tijekom pisanja diplomskih radova; kako je zapravo do toga došlo?**

Prvo ću se vratiti malo unatrag. Tijekom studija na FESB-u radio sam kao demonstrator, a zadnji semestar u sklopu Erasmusa proveo sam u Austriji, što mi je otvorilo priliku za doktorat na Technische Universität Wien. Krajem 2015. nakon doktorata znao sam da želim raditi u Hrvatskoj i da želim raditi u znanosti. Ubrzo se u User Data Management (UDM) odjelu naše kompanije u Splitu otvorila prilika za rad u prototip timu te smo radili na budućoj arhitekturi Centralized User Data Base (CUDB). Radeći na CUDB-u imao sam i ulogu promicatelja inovacija, što je uključivalo i definiranje procedure za izradu diplomskih radova

unutar kompanije. U to vrijeme, postao sam i asistent na Zavodu za elektroniku i računarstvo (na kojoj smo uveli i nove laboratorijske vježbe), tako da sam spojio poslovno i znanstveno. Ubrzo smo unutar CUDB tima počeli objavljivati tehničke/znanstvene radove i uključili se na SoftCOM konferenciju, gdje sam upoznao prof.dr.sc. Darka Huljenića, koji me "uzeo pod svoje" i prebacio sam se u jedinicu Istraživanje. Tada smo odlučili i otvoriti lab na FESB-u, a rad u labu mi kao istraživaču nekako dolazi prirodno, i eto, tako je krenula moja priča u radu sa studentima.

**Ericsson Nikola Tesla ima dugogodišnju praksu suradnje sa studentima i omogućava im stjecanje radnog iskustva, plaćen posao, rad s novim tehnologijama, timski rad...Neki će reći da u tome nismo jedinstveni i da to nude i druge kompanije...**

Točno, brojne kompanije uključuju studente u svoj rad, što je odlično. Međutim, u našoj kompaniji nismo samo prilagodili svoje aktivnosti kako bismo uključili studente u rad kompanije, već smo prilagodili sebe kako bismo se uključili u studentske aktivnosti.

Prvenstveno, budući da brojni zaposlenici rade kao vanjski suradnici predavači, asistenti ili naslovni profesori, naša kompanija sudjeluje u nastavnim aktivnostima na fakultetima. Uključivanjem najnovijih tehnologija iz industrije u, npr. laboratorijske vježbe, studentima omogućavamo rad s najnaprednijim tehnologijama još tijekom studija. Uz studentske prakse u kompaniji, podržavamo studente u pisanju završne/diplomske radnje u suradnji s našim stručnjacima, i to na temama koje su relevantne i *hot topic* u industriji i/ili znanosti.

**Kompanija godinama sudjeluje ne samo na stručnim/znanstvenim, već i studentskim konferencijama (DumpDays, Shift, Splitech, SoftCOM, itd.) gdje se studenti mogu upoznati s najnovijim tehnološkim dostignućima u području telekomunikacija i informatizacije.**

O takvim *hot topic* temama studenti ne moraju samo slušati na konferencijama ili tijekom laboratorijskih vježbi, već ih mogu iskusiti i tijekom „radnog ljeta“ na Summer Campu, iza kojeg stoji jedinica Istraživanje.

**Budući da si dio „splitskog tima“ koji organizira Summer Camp, možeš li nam opisati kako izgleda rad na Summer Campu?**

Summer Camp je intenzivna ljetna praksa tijekom koje studenti u trajanju od 5 tjedana rade na projektima vezanim uz najnovije tehnologije iz područja 5G radija, Interneta stvari, strojnog učenja, robotike, virtualne/proširene stvarnosti... Radi se u timovima od 2-4 člana, a u prosjeku sudjeluje oko 60 studenata i dvadesetak mentora. Teme projekata definiraju naši stručnjaci, često u suradnji s fakultetima, koji su ujedno i mentori tijekom cjelokupnog trajanja Summer Campa.

## Ali to nije jedino za što je jedinica Istraživanje odgovorna...

Jedinica Istraživanje ima i dva znanstveno-istraživačka laboratorija; jedan u prostorijama same kompanije u Zagrebu, a drugi na FESB-u u Splitu. Mnogi projekti na kojima se radi na Summer Campu zapravo su dio nekog istraživačkog projekta koji se radi u labu.

Jedinica je zadužena i za vođenje studenata doktorskog studija u kompaniji, što znači da zaposlenici koji se odluče upisati doktorski studij mogu dobiti podršku od kompanije. Znanstvenici-istraživači iz naše jedinice najčešće su

mentori ili komentori doktorandima, pri čemu zajedno sudjeluju u znanstvenom istraživanju u suradnji s (ko)mentorima s fakulteta.

Naša jedinica organizira i/ili sudjeluje u organiziranju konferencija i radionica za studente, a potičemo ih i da se prijave, npr. na Ericsson Innovation Awards, globalno natjecanje za studente koje Ericsson organizira svake godine. Nekoliko godina zaredom sudjelovali su i studenti iz Hrvatske: 2017. je studentski tim s FESB-a iz Splita ušao u polufinale, dok je 2018. najviše prijava iz jednog grada bilo iz Splita.

## Što tebe osobno motivira na rad sa studentima?

Tijekom studija uočio sam gdje ima prostora za poboljšanja u procesu obrazovanja, npr. kada govorimo o praktičnom radu te iskustvu studentskog rada. Većina studenata rijetko ima priliku raditi u realnom sektoru i vidjeti zapravo kako će izgledati njihov posao, a tijekom studentske prakse naša kompanija im pruža upravo to. Osobno, nastojim studentima koji su iskreno zainteresirani pružiti podršku, zaista raditi s njima i pomoći im da se profiliraju u području koje odaberu.

## Bivši studenti, a sadašnji zaposlenici o ovoj temi

### Lucija Visković

Studentska praksa u našoj kompaniji odličan je način uvođenja studenata u poslovni svijet. Kada sam počela sa studentskom praksom, dobila sam mentora koji mi je strpljivo objašnjavao moje zadatke i davao jasne odgovore na sva moja pitanja. Linijski menadžer imao je razumijevanja za sve moje obaveze na fakultetu te sam bez problema mogla uskladiti studentsku praksu i fakultet. Također, dobila sam mogućnost i izrade diplomskog rada s mentorom iz kompanije. Završetkom studentske prakse prelazak u radni odnos bio je bezbolan i gotovo neprimjetan, budući da sam već imala određena znanja o poslu stečena kroz studentsku praksu. Svakako bih svim studentima viših godina fakulteta preporučila studentsku praksu u Ericssonu Nikoli Tesli jer će se tako najbolje pripremiti za sve izazove radnog odnosa, a i usput nešto zaraditi.



Lucija Visković



Hrvoje Rudeš u sklopu studentske prakse na Softcom konferenciji

### Hrvoje Rudeš

Kao student dobio sam priliku sa splitskim timom našeg R&D odjela raditi na veoma zanimljivom projektu iz područja bežičnih senzorskih mreža i razvoja sustava za smart agriculture. Budući da u tom razdoblju života nisam imao nikakvo praktično iskustvo rada, osim nekoliko studentskih poslova, ovo mi je bio prvi pravi profesionalni izazov. Ljudi s kojima sam surađivao i koje sam upoznao kroz godinu dana rada na projektu ostavili su neizbrisiv trag u mom životu, kako profesionalnom tako i privatnom. Osim novih tehničkih znanja, stekao sam daleko vrijednije iskustvo rada u raznolikom timu s ljudima različitih profesija, iskustava i znanja. Nakon završetka studija odmah sam nastavio raditi u kompaniji na sličnim poslovima, budući da me to zanimalo, a ekipa s kojom sam surađivao me ispravno usmjerila prema određenim odjelima koji rade na sličnoj tematici. Iz današnje perspektive smatram da bi mi bilo daleko teže uklopiti se u tim bez tog prethodnog iskustva. Nedugo zatim imao sam prilike biti i mentor na Summer Campu, gdje sam vodio dva tima ljudi koji su razvijali različite projekte te sam na taj način vidio i onu drugu stranu priče, tj. probleme na koje nailaze mentori prilikom usmjeravanja svojih ljudi.

Svakome tko je imalo zainteresiran za tehnologiju, rad u timovima, rad na izazovnim projektima i u dinamičnom okruženju, bez obzira na godinu studiranja i prethodna znanja, preporučujem da se prijavi za rad u Ericssonu Nikoli Tesli, kao student ili sudionik nadolazećeg Ljetnog kampa. Iskustvo i znanja koje će ovdje „pokupiti“ ne mogu se dobiti na fakultetu niti u samostalnom radu.

# Sve veći značaj mobilnih podataka u Hrvatskoj

Pripremio: Hrvoje Hadžić |

Objava HAKOM-ovih podataka o tržištu elektroničkih komunikacija za 2020. godinu pokazuje kretanje tržišta i promjene navika korisnika kroz po mnogočemu specifičnu godinu za telekomunikacijsko tržište, ali i cjelokupno društvo, gospodarstvo i svakog od nas ponaosob.



## Novi prihodi potrebni za rast

Mnoge industrijske grane su prošle godine doživjele pad ili čak vrlo veliki pad, dok se tržište elektroničkih komunikacija pokazalo poprilično otpornim na krizu. Pad BDP-a te osobne potrošnje ipak se odrazio i na ukupne prihode operatora u Hrvatskoj koji su 4% manji na godišnjoj razini. Ako se izuzme prošla godina, prosječan rast prihoda operatora u razdoblju od 2016. do 2019. godine iznosio je 1%, što nam govori da prošlogodišnji pad prihoda i nije bio značajan. Bez obzira na to, ovaj pad od operatora dodatno zahtijeva potrebu nalaženja novih izvora prihoda kroz digitalnu transformaciju industrije primjenom ICT-a ili novih rješenja koja omogućuje 5G.

Kada se pogledaju segmenti poslovanja, nije iznenađenje da su društveno distanciranje, rad od doma, potresi i ostali događaji

ostavili traga na glasovni promet u fiksnim mrežama koji je porastao 12% na godišnjoj razini. Ukupan glasovni promet u mobilnim mrežama povećao se još i više, 18% na godišnjoj razini, što je istovremeno i dosta iznad prosjeka prethodnih godina. Kada uzmemo u obzir da broj fiksnih pretplatnika i linija opada na godišnjoj razini 1-2% onda i nije iznenađenje da ukupan glasovni promet nije rastao značajnije.

## Prihodi od mobilnih podataka sve značajniji

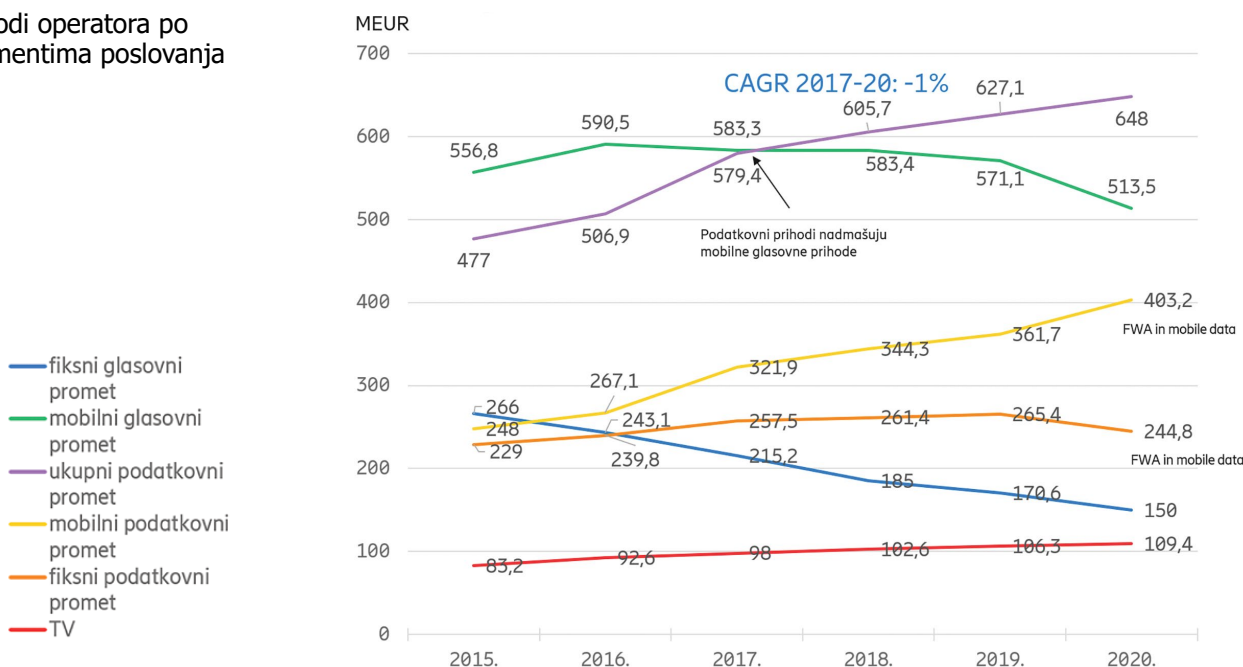
Zanimljivo je usporediti količine podataka prenesenih kroz fiksne i mobilne mreže. Premda podaci pokazuju da kroz fiksne mreže prenosimo dvaput više podataka nego kroz mobilne, tijekom prošle godine količina prometa u mobilnim mrežama je udvostručena te je rasla puno snažnije

nego u fiksnim mrežama. Ovo pokazuje da su mobiteli, bez obzira što više vremena provodimo u svojim domovima, postali neizostavni dio svakodnevnog života i rutina, neovisno koriste li Wi-Fi ili mobilne mreže. Prihodi koje operatori ostvaruju od mobilnih podataka postaju sve značajnija komponenta u strukturi prihoda.

## OTT poruke uvjerljivo vode

U segmentu klasičnih mobilnih usluga zanimljivo je za izdvojiti i 1,5 milijardi SMS poruka koje su poslale prošle godine uz pad od 18,5% na godišnjoj razini, dok je istovremeno procijenjeno da je poslano 50 milijardi OTT poruka korištenjem aplikacija. Najzanimljivija je stagnacija u padu broja MMS poruka, koje predstavljaju veći potencijal za zamjenu OTT aplikacijama,

## Prihodi operatora po segmentima poslovanja



no iako se na nekim tržištima ukidaju kao usluga, u Hrvatskoj se drže na 10 milijuna godišnje. Na temu OTT aplikacija za trenutnu razmjenu poruka vidimo da je u Hrvatskoj WhatsApp aplikacija prvi odabir, dok ga u stopu prate Viber, a potom i Facebook Messenger.

### TV segment kontinuirano raste

U TV segmentu, koji kontinuirano godinama raste u količini prihoda (5-10% godišnje) i u količini sadržaja koji konzumiramo, vidimo rast korisnika nekih od plaćenih paketa programa (IPTV, kabelska televizija), ali i veliki rast sadržaja koji se konzumira preko interneta (streaming servisa), bilo od domaćih televizijskih kuća kroz njihove OTT aplikacije (kao npr. MaxTV to Go) ili globalnih distributera gdje Netflix i HBO GO predstavljaju najpopularnije distributere u Hrvatskoj. Pod utjecajem događaja iz 2020. godine, javlja se i trend sve većeg korištenja 4D paketa usluga (fiksni telefon, internet, TV i mobilni telefon) i superagregacije klasičnih telekom usluga sa streaming servisima (glazbe ili video sadržaja).

### Praćenje globalnih trendova i visoka kvaliteta

Kada se pogleda sumarno, hrvatsko telekom tržište se kontinuirano razvija i prati globalne trendove.

Svi hrvatski operatori su dio grupacija velikih međunarodnih operatora pa se posljedično iskustvo i fokus na konkurentne usluge prisutne na međunarodnim tržištima prelijeva i na naše tržište. Hrvatski operatori su po nekoliko analitičkih kuća i testova svrstani među operatore s najboljom uslugom (npr. umlaut mjerenja). Propusnost mobilnih mreža u dolaznom smjeru je među 20 najboljih na svijetu (Ookla mjerenja).

### 5G za inovativne usluge i digitalnu transformaciju

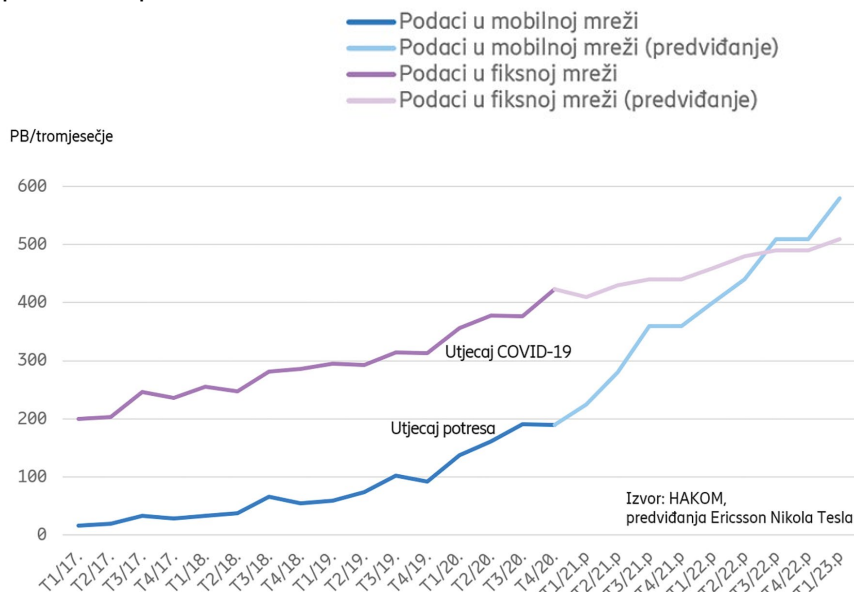
Dodjelom 5G licenci koje se predviđaju u drugoj polovici 2021. godine očekujemo sljedeći korak u kvaliteti mreža (pouzdanost, efikasnost, brzine, ...) ali i stvaranje novih inovativnih mogućnosti primjene mobilne komunikacije te podlogu za digitalnu transformaciju industrije i društva. Valja napomenuti i često zanemarenu činjenicu da će osim pristupne mreže, možda i bitniju ulogu trebati osigurati *backbone* infrastruktura,

koja će biti veliki zalogaj za sve igrače na telekom tržištu u predstojećim godinama.

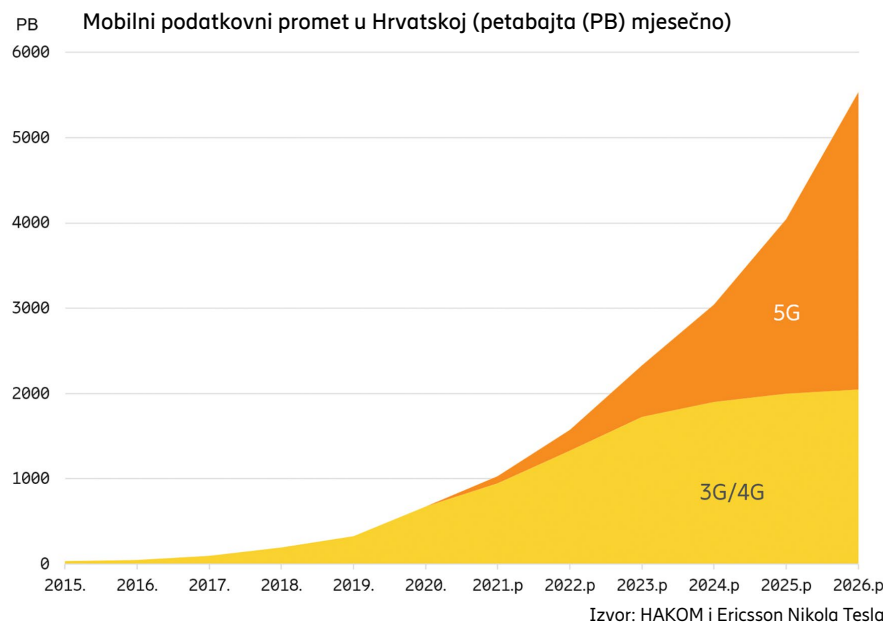
Naša kompanija kao vodeći isporučitelj informacijsko-komunikacijskih rješenja

za operatore i odabrane industrijske segmente igrat će ključnu ulogu u digitalnoj transformaciji Hrvatske te pridonosenju ostvarenja vizije stvaranja naprednog, održivog i povezanog svijeta.

### Mobilni i fiksni podatkovni promet



### Podatkovni promet po generacijama mobilne komunikacije



# Iz Ericssonovog izvještaja „5G human rights assessment“

Pripremila: Anamarija Jandrašek |

Područja rizika za ljudska prava i učinci



## 1 Zarađivanje za život/promjene poslova

5G će vjerojatno ubrzati zamjenu radnika strojevima

To bi u budućnosti moglo imati učinak na značajne dijelove radne populacije jer 5G omogućava strojevima/robotima preuzimanje više specijaliziranih profesionalnih poslova (ne samo niskokvalificiranih poslova u tvorničkim pogonima).

Tehnologije koje omogućava 5G traže drukčije vještine

Nove tehnologije koje omogućava 5G će učiniti suvišnim mnoge uredske poslove i/ili traže nove vještine koje nužno još ne posjeduju svi trenutni Ericssonovi zaposlenici, ugovorni suradnici i ostali zaposlenici.

## 2 Briga za zdravlje

Nesreće na radu povezane s instalacijom 5G opreme

Premda nisu novost vezana uz 5G, rizici za zdravlje i sigurnost s kojima se suočavaju zaposlenici Ericssona i mnogi podizvođači pojavljuju se u vezi s radom na fizičkoj implementaciji 5G, posebno izazovi rada na visini te sa strujom kao i sigurnost u prometu.

Percepcija zdravstvenih rizika povezanih s 5G radijskim valovima

Premda su Ericsson, bežična industrija, stručna tijela poput Svjetske zdravstvene organizacije i vlade na temelju opsežnih istraživanja sigurne da nema dokazane veze između nepovoljnih učinaka na zdravlje i radijskih valova iz opreme za mobilnu komunikaciju, postoji percepcija o rizicima za zdravlje koja zahtijeva odgovore.

## 3 Učinci lanca opskrbe

Proizvodnja 5G računalne opreme uključuje postojeće rizike u lancu opskrbe

Ovdje se uglavnom radi o brizi za radna prava, uključujući radne uvjete, prisilni rad i većinskom udjelu sezonskih radnika u tvornicama u Ericssonovom lancu opskrbe povezanom s proizvodnjom računalne opreme.

5G će povećati potražnju za određenim mineralima, potencijalno iz područja pogođenih sukobima/ visoko-rizičnih područja

5G će povećati korištenje litijskih baterija koje sadržavaju nikal i kobalt.

## 4 Privatnost, gubitak i zloupotreba podataka

Porast IoT-a će dovesti do povećanja količine i skladištenja osobnih podataka koji se mogu zloupotrebljavati

Podaci koje generiraju društvene mreže, aplikacije i „stalna povezanost“ IoT uređaja će kreirati ogromnu količinu osobnih informacija do kojih vlasti mogu doći. One bi se mogle koristiti za legitimnu provedbu zakona ili za druge javnopolitičke svrhe, ali bi se mogle koristiti i za kršenje ljudskih prava.

Osobne podatke mogu tražiti beskrupulozni privatni i javni akteri

Zabrinutost nastaje zbog mnogobrojnih načina na koje bi kompanije potencijalno mogle tražiti pristup određenim, izrazito osobnim, osjetljivim informacijama kako bi predviđele i unovčile buduće ponašanje, potencijalno bez znanja korisnika. To može pogoršati postojeće rizike za korisnike uz koje je rizik već vezan, uključujući djecu.

## 5 Sigurnost i kritične mreže

Napadi na kritičnu infrastrukturu će izložiti ljude koji o njoj ovise ozbiljnim rizicima

Kritična infrastruktura poput vodoopskrbe i opskrbe energijom (nuklearnom, plinom, hidroenergijom) će sve više biti povezana putem 5G. Rizik od kibernetičkih napada na bilo koje od tih postrojenja bi potencijalno mogao imati značajne posljedice za ljudska prava zajednica. Premda ova prijetnja nije novost vezana uz 5G, bit će važno analizirati kako primjena 5G tehnologije u kritičnoj infrastrukturi predstavlja rizik za ljudska prava.

## 6 Segmentacija i diferencijacija mreže

Odsječci mreže omogućavaju više privatnih mreža, bliže ih vežući uz zloupotrebu od kompanija

Privatne mreže se već grade na primjer za podršku u rudarstvu i pametnim tvornicama. 5G postaje integralni dio takvog poslovanja, što mreže više povezuje s potencijalnim negativnim učincima s kojima bi te poslovne relacije mogle biti povezane.

Segmentirane mreže bi vladama mogle olakšati kršenje ljudskih prava

Privatne mreže će sve više biti kritične za funkcioniranje državnih agencija. Glavna je svrha takvih mreža interno komuniciranje, no one ipak mogu biti vitalne u omogućavanju aktivnosti neke agencije, čime se stvara veza s potencijalnim učincima na ljudska prava kao rezultatima aktivnosti vlade.

Segmentacija mreže bi mogla utjecati na njezinu neutralnost

Zabrinutost zbog narušavanja neutralnosti mreže proizlazi iz povećanih mogućnosti odsječaka mreže u 5G mrežama koje bi mogle dovesti do razlika u ponudi te utjecati na mogućnosti korisnika da koriste određene kritične usluge u punoj mjeri. To bi, na primjer, moglo dovesti do smanjene mogućnosti: pristupa *online* edukacijskim platformama (s utjecajem na razvoj djece, između ostalog), pristupa osnovnim i/ili kritičnim informacijama i uslugama (poput termina kod liječnika), ili učinkovitog rada na daljinu.

## 7 Nadzor mreže i isključenja

5G može povećati neke mogućnosti nadzora, uključujući preciznije geolokacijske podatke

5G radiofrekvencijski valovi manjeg dometa zahtijevaju više manjih ćelija, što može poboljšati sposobnost pružatelja usluga da točno odrede lokaciju korisnika uređaja. Ta bi promjena mogla staviti ljude koji su već izloženi većem riziku u još ranjiviju poziciju.

Mreže se mogu isključivati u dijelovima što vladama daje više alata za ciljanje određenih skupina

5G tehnologija, s potencijalno gušćom implementacijom odašiljača, mogla bi vladama dati više alata da od pružatelja usluga traže isključivanje strogo određenih dijelova mreže. Na primjer, cilj bi mogla biti jedna stambena zgrada, ured ili čak dijelovi zemlje nastanjeni manjinskom populacijom.

## 8 Širi društveni učinci

Neujednačena implementacija 5G bi mogla dovesti do (ili pogoršati) digitalni jaz i druge nejednakosti

Nejednaka distribucija u pristupu, korištenju ili učincima ICT tehnologija među različitim društvenim skupinama mogla bi se još više ubrzati s 5G.

Takve „skupine“ bi se mogle definirati na temelju socijalnih (uključujući generacijskih), geografskih ili geopolitičkih kriterija, ili drukčije, uključujući između različitih zemalja i dijelova svijeta, kao i unutar država.

Pouzdana umjetna inteligencija (UI)

Treba osigurati da razvoj UI bude utemeljen na poštivanju prava, etičkim principima i pravilima kako bi se smanjile sve nenamjerne negativne posljedice (od kojih su mnoge još uvijek neidentificirane), poput pristranosti, diskriminacije i narušavanja privatnosti.

# Privatne mreže u kontekstu industrije 4.0 i 5G

Pripremila: Anamarija Jandrašek | Foto: Anamarija Jandrašek i iz Ericssonove arhive

Privatne mreže nisu novost i već smo prethodno o njima pisali na našim stranicama te izvještavali o njihovoj globalnoj primjeni. Nedavno smo izvijestili i o Ericssonovoj suradnji s T-Systems u globalnoj ponudi rješenja za kampuse te o Ericssonovom izvještaju pripremljenom u suradnji s ifm i Arthur D. Little o primjeni privatnih mreža u lukama. S obzirom da su privatne mreže važne u kontekstu digitalizacije industrija, odnosno Industrije 4.0, a s 5G se njihova učinkovitost povećava, zamolili smo neke od kompanijskih relevantnih stručnjaka da podijele s nama svoje uvide.

## Čemu služe?

**Ingrid Kolarović-Idžojić**, voditeljica rješenja za kupce u našoj kompaniji ističe: "Proces sveobuhvatne digitalizacije, a posebno Industrija 4.0 dovele su do potrebe za uvođenjem privatnih mreža o kakvima danas govorimo. Može se reći da se privatne mreže uvode na svim mjestima gdje je potrebna dobra organiziranost, automatizacija, optimizacija, nadzor, kontrola te na mjestima gdje nam privatna mreža može omogućiti veću sigurnost, odnosno na mjestima gdje postoji opasnost za ljude."

**Dario Nogulić**, rukovoditelj NMS podrške prodaji za Hrvatsku i BiH, osvrnuo se na njihovu primjenu: „Općenito gledano, privatne su mreže one koje su dedicerane određenom poslovnom subjektu, poduzeću, javnoj ustanovi ili organizaciji, a namjenski su izgrađene ciljano za konkretan korisnički slučaj i povezivanje autoriziranih korisnika, osoba, strojeva, vozila, senzora i drugih uređaja. Bežično pokrivanje privatnih mreža je tipično ograničenog lokalnog karaktera, no postoje i primjeri kada se privatne mreže implementiraju na nacionalnoj razini. Iz perspektive Industrije 4.0, fokus Ericssonovog rješenja privatnih mreža je u području proizvodnje i poslovnih pogona, energetske postrojenja, transporta, uključujući morske i zračne luke te rudarstvo, naftnu i plinsku industriju. Pored industrije, tu su još i javne službe te akademska zajednica. Proizvođačka industrija je globalno među prvima prihvatila privatne mreže, a slijede rudarstvo, luke te obrazovne institucije. Kompanije koje rade u ICT sektoru su također među ključnim investitorima u privatne mreže."

## Privatne mreže na 5G

Kolega Nogulić pojasnio je da se privatne mreže mogu realizirati različitim tehnologijama koje omogućuju mobilni širokopojasni pristup, međutim u proteklom su periodu mreže temeljene na 3GPP standardu, LTE privatne mreže, postale generalno prihvaćene diljem svijeta. 5G, kao sljedeći evolucijski korak, donosi znatna poboljšanja

performansi u smislu brzina i kapaciteta čime se omogućuje povezivanje većeg broja korisnika, vrlo niska latencija za kritične aplikacije, fleksibilnija raspodjela i korištenje resursa putem mrežnih odsječaka (eng. *network slicing*), što korisnicima omogućava predvidljivu i zajamčenu kvalitetu usluge. U usporedbi s drugim bežičnim tehnologijama, LTE i 5G 3GPP standard pružaju znatno veću razinu sigurnosti i pouzdanosti te mogućnost buduće evolucije. Privatna mreža može biti potpuno privatna, implementirana na nekoj lokaciji ili hibridna, tj. integrirana s mrežom tradicionalnih telekom operatora čime se učinkovitije mogu iskoristiti postojeći mrežni elementi i frekvencijski spektar. Radijski dio privatnih mreža treba osigurati pokrivanje područja različitih veličina, od manjih do većih, vanjskog ili unutarnjeg prostora, te podržati različite prometne modele, uzimajući u obzir rast prometa kao i rast mreža po veličini i



Luka u Rijeci



kompleksnosti. Ericssonov bogati portfelj sadrži radijsku opremu koja je prikladna za sve navedene slučajeve.

**Tanja Sladetić**, voditeljica rješenja za kupce koja je i sama imala prilike raditi na nekim od Ericssonovih projekata implementacije privatnih mreža dodaje da Ericsson u svom „Dedicated Networks“ portfelju nudi čitav niz fleksibilnih rješenja sukladno zahtjevima kupaca, a dva se glavna rješenja nude kao „*proizvod*“. Radi se o Industry Connect, *plug & play*, pred-integriranom *‘in-a-box’* rješenju za manja područja koja su u potpunosti *‘on-premise’*. Rješenje je specifično prilagođeno za vrlo jednostavnu instalaciju, korištenje i održavanje, pogodno za tvornice i logistiku. Nudi intuitivni portal putem kojeg korisnik vrlo jednostavno može upravljati sustavom, bez potrebe za telekomunikacijskim predznanjem. Drugo je Private Networks, fleksibilno rješenje za mobilnu mrežu, koje operatori mogu nuditi kao cjelokupno rješenje raznim drugim industrijskim vertikalama.

### Prilike za Hrvatsku

Ingrid Kolarović-Idžojtić smatra da svi segmenti u kojima se uvodi digitalizacija mogu imati koristi od uvođenja privatnih mreža što se očituje u automatizaciji procesa, brzoj prilagodbi različitim proizvodnim procesima, brzoj dojavi grešaka, održavanju u stvarnom vremenu, što pogoduje razvoju Industrije 4.0. Privatne mreže nove generacije mogu se također koristiti na svim onim mjestima gdje se i danas koriste privatne bežične mreže i kućne centrale za internu komunikaciju utemeljene na ranijim

tehnologijama poput GSM i Tetra mreža (npr. energetske sektor, aerodromi, luke, rudnici, hitna pomoć, vatrogasne službe...).

**Antun Kerner**, voditelj projekata za kupce i sam stručnjak s iskustvom rada na globalnim projektima privatnih mreža smatra da je i u Hrvatskoj realno za očekivati implementaciju privatnih mreža u pametnim tvornicama i ostalim vrstama industrijskih postrojenja te čak i u zdravstvenom sektoru u kontekstu pametnih bolnica. Također ističe da, osim same privatne mreže treba voditi računa i o pripremi cjelokupnog ekosustava koji uključuje različita sučelja za komunikaciju s kamerama, robotima, strojevima, autonomnim vozilima, dronovima, dizalicama, ovisno o konkretnom korisničkom slučaju.

Važan čimbenik u primjeni privatnih mreža je frekvencijski spektar koji se za njih koristi, a može biti licencirani, nelicencirani ili dijeljeni. Kolega Nogulić tako napominje da Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM) tijekom 2021. planira dodijeliti frekvencijski spektar za potrebe 5G mreža, pri čemu će u planu podjele za frekvencijski pojas 3400-3800 MHz biti dostupan blok od 80 MHz za lokalne i privatne mreže. Na tržištima naše kompanije postoji interes kod kompanija koje se bave proizvodnjom i logistikom, komunikacijskih/IT kompanija, kompanija iz energetskeg sektora, a tu je i primjena na sveučilišnim kampusima i u pametnim gradovima. Zbog turizma kao važnog gospodarskog sektora u Hrvatskoj, u bliskoj budućnosti je za očekivati i povećani interes u području prometa, primjerice za zračne luke, nautičke marine, željeznice i sl.

### Naša ponuda

U suradnji s našim partnerima operatorima naša je kompanija stekla veliko iskustvo u planiranju, dizajniranju, implementaciji, testiranju, optimiziranju, nadzoru i održavanju svih dijelova od kojih se sastoje privatne mreže, od radijskog pristupnog dijela, preko transmisijske, jezgrenog dijela sve do aplikacija. Privatne mreže obuhvaćaju sve spomenute dijelove, samo su „mreže u malom“. Sve svoje dosadašnje stečeno znanje i iskustvo naši stručnjaci u okviru Ericssonovih projekata već primjenjuju i na privatne mreže utemeljene na globalnim standardima.

Timovi Ericssona Nikole Tesle mogu u suradnji s operatorima ponuditi izradu traženog rješenja, jedinstvenog za svakog kupca implementirajući Ericssonova fleksibilna i prilagodljiva rješenja za privatne mreže. Rješenja možemo prilagoditi potrebama operatora i njihovih krajnjih korisnika kako bismo nadopunili njihovu ponudu prema poslovnim subjektima, odnosno doprinijeli stvaranju novih izvora prihoda. Konkretno, naši stručnjaci mogu pomoći u svim fazama od dizajna i odabira odgovarajuće opreme, preko integracije i puštanja u rad, te u konačnici ponuditi upravljane usluge, tj. ponuditi uslugu upravljanja tom privatnom mrežom za partnera.

### Privatna mreža u našem kampusu na Trešnjevci



U našem kampusu implementirali smo internu kompanijsku 5G mrežu koja omogućuje testiranje različitih novih pametnih komunikacijskih uređaja za podršku automatizaciji procesa u pametnoj proizvodnji i logistici te istraživanje i primjenu proširene i virtualne stvarnosti. Naša privatna „*indoor end2end*“ mreža sastavni je dio naše inovativne okoline za kreiranje novih poslovnih prilika. Pruža pouzdanu i sigurnu komunikaciju, a osim što predstavlja izvrsnu platformu za edukaciju, ispitivanje i razvoj koju mogu koristiti i sudionici našeg Ljetnog kampa, ona nam ujedno pokazuje s čime se susreću naši kupci i krajnji korisnici pri uvođenju novih tehnologija i korisničkih rješenja/slučajeva.

**Ericssonova 5G pametna tvornica u SAD-u - "Globalni svjetionik"**

Ericssonovu 5G pametnu tvornicu u Lewisvilleu u Texasu Svjetski ekonomski forum prepoznao je kao globalnog predvodnika u 4. industrijskoj revoluciji (4IR). Forum je tvornici dao svoju prestižnu oznaku "Globalni svjetionik" kao priznanje Ericssonovoj implementaciji tehnologije sljedeće generacije na toj lokaciji te njezinom učinku – uključujući impresivno poboljšanje učinka od 2,2 puta po zaposleniku u usporedbi sa sličnim postrojenjima bez automatizacije i 4IR poboljšanja.

[Saznajte više](#)

**5G industrijski pilot Grundfosa, TDC NET-a i Ericssona**

U proteklih šest mjeseci Grundfos, TDC NET i Ericsson udružili su se u istraživanju korištenja 5G u industrijskom kontekstu u Grundfosovoj tvornici. Rezultat te suradnje su novi uvidi u mogućnosti 5G tehnologije u budućnosti. Proizvodne linije bez kabela, poboljšana prisutnost na daljinu i automatizirana vozila povezani privatnom 5G mrežom neki su od elemenata u testiranju bežične tehnologije koje je Grundfos proveo u suradnji s tehnološkim stručnjacima iz TDC NET-a i Ericssona u jednoj od svojih tvornica, u Bjerringbrou u Danskoj. To je također bilo prvo korištenje 5G mreže u industrijskoj okolini u Danskoj.

[Saznajte više](#)

**U partnerstvu s T-Systems - globalna ponuda mrežnih rješenja za kampuse**

Ericsson i T-Systems, kompanija kćer Deutsche Telekom grupe, nude u potpunosti integrirana mrežna rješenja za kampuse partnerima širom svijeta. Utemeljeno na Ericssonovoj mrežnoj infrastrukturi za kampuse i mogućnostima T-Systems edge računarstva, ovo partnerstvo rezultira integriranim rješenjem s kraja na kraj koje direktno odgovara na potrebe za povezanošću na lokacijama poslovnih korisnika uz pomoć visokokvalitetne besprijekorne usluge.

[Saznajte više](#)

**Vodič za transformaciju industrije 4.0 s privatnom mobilnom tehnologijom**

Za osiguravanje prednosti u konkurentskom okruženju, Ericssonov izvještaj "Povezana proizvodnja: Vodič za transformaciju industrije 4.0 s privatnom mobilnom tehnologijom", prikazuje kako proizvođači mogu imati koristi od sigurnih i pouzdanih privatnih mobilnih mreža visokih performansi za ubrzavanje pametne proizvodnje. Uz trenutne smetnje u proizvodnji i logistici nabave uzrokovane pandemijom, prevladava tranzicija prema industriji 4.0.

[Saznajte više](#)

**Pametnije luke s 5G privatnim mrežama**

Ericssonov izvještaj Povezane luke: Vodič za pametnije luke s privatnom mobilnom tehnologijom prikazuje kako bi se izazovi zastoja opreme, prenatrpani lučki dokovi za utovar i istovar, sigurnost radnika i učinak na okoliš mogli riješiti korištenjem privatnih mobilnih mreža.

[Saznajte više](#)

# Prepoznamo vrijednost raznolikosti

Tekst: Anamarija Jandrašek | Foto: iz kompanijske arhive

U svibnju koji je Europski mjesec raznolikosti svjetla reflektora usmjerena su na važnost poštivanja raznolikosti i uključivosti na radnim mjestima i u društvu.

## Raznolikost daje snagu

Ericsson Nikola Tesla već dugo promovira potrebu poštivanja različitosti i uključivosti u svojem svakodnevnom poslovanju te kroz uključivanje u relevantne društvene inicijative. Prepoznamo vrijednost i snagu koje raznolikosti daje našim timovima u pronalaženju inovativnih rješenja za naše kupce. Svojim djelovanjem i aktivnostima nastojimo te vrijednosti prenijeti i na širu društvenu zajednicu pa tako npr. doprinosimo većoj zastupljenosti žena u ICT industriji. Različitost i uključivost sastavnice su naše kompanijske kulture i smatramo ih bitnim elementima za našu komparativnu prednost. Globalna korporacija Ericsson s kojom nas veže više od šest desetljeća poslovne povezanosti također ističe važnost različitosti i uključivosti smatrajući da su one jedan od pokretača inovativnosti.

## Dio smo globalne ICT zajednice

Znanje, stručnost i profesionalnost zaposlenika, ali i poštivanje različitosti i uključivosti razlozi su zbog kojih su stručnjaci Ericssona Nikole Tesle cijenjeni članovi globalnih timova. Vrsni stručnjaci tako kod nas imaju priliku ostvariti atraktivnu globalnu karijeru i postati dio globalne ICT zajednice koja kreira tehnologiju budućnosti. Koliku važnost pridajemo različitosti i uključivosti potvrđuje i činjenica da je Ericsson Nikola Tesla među prvim potpisnicama hrvatske Povelje o raznolikosti, a predsjednica kompanije je i njezina ambasadorica.

## Obilježavanje europskog mjeseca raznolikosti

Europska komisija radi na promicanju raznolikosti i uključivosti te borbi protiv diskriminacije putem zakonodavstva, no na svima je nama odgovornost da te propise oživotvorimo u praksi. Više o samom obilježavanju europskog mjeseca raznolikosti i planiranim događanjima možete naći na stranicama Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj (HR PSOR) koji je nositelj projekta hrvatske Povelje o raznolikosti.



Različitost nas čini jačima, a samo uključivanjem svih kutova gledanja možemo djelovati uspješno kao pojedinci, kompanije i društvo.



# Dematerijalizacijski put do profitabilnosti i održivosti

[Poveznica na izvještaj](#)



Pripremila: Anamarija Jandrašek |

Ericssonov Consumer & IndustryLab izvještava da dematerijalizirane kompanije očekuju da će im *cloud* i mobilne tehnologije pomoći u povećavanju produktivnosti i održivosti do 2030.

## 01

**Dematerijalizacija je ključan korak prema većoj profitabilnosti i održivosti**

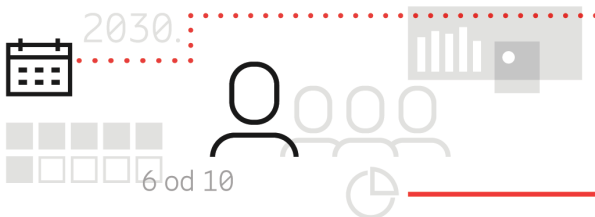
Danas je već gotovo 7 od 10 ispitanih kompanija došlo na pola puta ili dalje u svojoj dematerijalizaciji. Produktivnost i profitabilnost se spominju kao glavne koristi od dematerijalizacije kod gotovo polovine donositelja odluka u uredskim zanimanjima, a gotovo 4 od 10 ih isto kaže za održivost



## 03

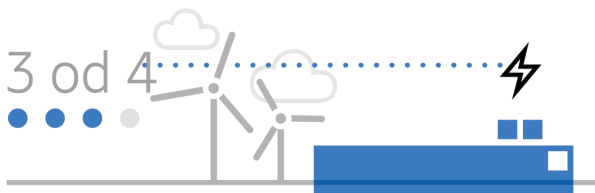
**Predviđa se da će korištenje spojene stvarnosti (extended reality - XR) i 5G narasti više od 50 posto u sljedećem desetljeću**

Više od 60 posto kompanija očekuje da će koristiti 5G uređaje, a gotovo isto toliko njih će koristiti uređaje za proširenu i virtualnu stvarnost do 2030. Očekuje se da će povećana upotreba mobilne imerzivne tehnologije bez obzira na lokaciju dodatno potaknuti potrebu za sigurnom mobilnom povezanošću visokih brzina i niske latencije.



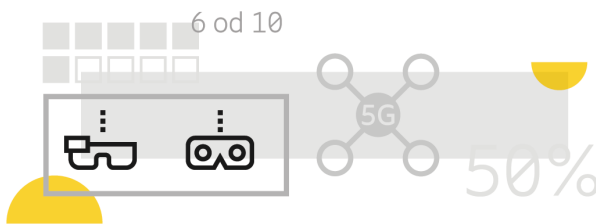
## 05

**Usprkos trgovinskim sporovima koji su rašireni u cijelom svijetu, kompanije nastavljaju međunarodni rast**  
Dok se otprilike polovina svih donositelja odluka slaže da će trgovinski sporovi i pandemija nastaviti predstavljati barijeru međunarodnoj trgovini, trenutno 6 od 10 domaćih kompanija očekuje da će imati međunarodnu bazu kupaca do 2030., a 4 od 10 ih se slaže da će mogućnost globalnog zapošljavanja biti ključna do 2030.



## 02

**Očekuje se da će se do 2030. gotovo 60 posto posla u uredskim zanimanjima odvijati izvan kompanijskih prostora**  
S manje posla koji se odvija u kompanijskim prostorima, kompanije će zaposlenicima morati dati puni pristup procesima i alatima bez obzira na uređaj koji koriste i lokaciju na kojoj se nalaze. Smanjenje putovanja na posao kao i emisija CO2 će biti vjerojatni ishodi ove promjene, kao što je primijećeno tijekom pandemije virusa COVID-19.



## 04

**Ekonomija honorarnih poslova dolazi u ured**

6 od 10 donositelja odluka u uredskim zanimanjima vjeruje da će se udio privremenog zaposlenja značajno povećati u njihovim kompanijama do 2030. godine, što je do sada bio fenomen koji je uglavnom prevladavao u radničkim zanimanjima. Ipak, ovakav razvoj ima svoje izazove, jer se 44 posto zaposlenika u uredskim zanimanjima boji da će to otežati život.



## 06

**Gotovo tri od četiri kompanije očekuju da će njihova električna energija dolaziti iz obnovljivih izvora do 2030.**  
Prelazak na obnovljivu energiju je ključna komponenta na putu prema kompaniji s neto nula emisija. Čak 8 od 10 donositelja odluka očekuje da će postići značajne uštede energije prelaskom na rješenja u oblaku.

# Tehnološke dionice kao pokretač tržišta

Razgovarala: Orhideja Gjenero | Foto: iz arhive InterCapitala

Ivan Kurtović, predsjednik je Uprave InterCapitala, s primarnom odgovornošću za upravljanje imovinom, tvrtke koja posebnu pažnju posvećuje ulaganju u tehnološke dionice. S nama je podijelio razmišljanja i predviđanja vezana uz investicije u narednom razdoblju.



Skoro cijelo posljednje desetljeće narativ financijskih tržišta bio je – „*lower for long*“, a obilježile su ga niske kamatne stope, niska inflacija, no ujedno i nizak gospodarski rast. Na to je došla Covid-19 kriza, koja je samo dodatno osvijestila sve slabosti gospodarstva. Sada kada je cjepivo tu, a procijepljenost u svijetu polako raste iz dana u dan, postavlja se pitanje kako se pozicionirati sa svojim investicijama ne bismo li uhvatili najbolje od onoga što je pred nama.

## Koji su scenariji pred nama?

Tri su ekonomska scenarija pred nama:

1. nastavak „*lower for long*“ puta gospodarstva koji je obilježio zadnje desetljeće;
2. brži gospodarski rast, potpomognut snažnim fiskalnim i monetarnim mjerama te razvoj umjerene inflacije;
3. stagflacija ili razdoblje snažne inflacije, niskog ili umjerenog rasta i ipak nešto odlučnijeg odgovora centralnih banaka u vidu bržeg podizanja referentnih kamatnih stopa s ciljem obuzdavanja inflacije.

## Kako predviđate kretanje vrijednosti imovine u narednom razdoblju?

Koji god scenarij na kraju prevlada, a nekada je i teško odrediti striktnu granicu djelovanja svakog pojedinačnog scenarija jer oni često mogu biti i jako isprepleteni, vjerujemo da bi svaki od njih trebao podržati rast onih riskantnijih oblika imovine poput dionica, sirovina i sl.

Uz kratkoročna i dugoročna tržišna očekivanja, prilikom investiranja je važno u obzir uzeti i osobne karakteristike investitora. Na koji rizik je klijent spreman, na koji rok ulaže, koji su mu investicijski ciljevi; svi ti faktori su važni za pronalazak najboljeg investicijskog rješenja.

## Kako odgovarate na izazove sadašnjeg trenutka u ovome području?

Svjesni smo da investiranje i u uobičajenim uvjetima predstavlja izazov. Upravo stoga smo poseban fokus u zadnjih godinu dana stavili na komunikaciju, transparentnost i apsolutno razumijevanje potreba klijenata. Kako bismo svima omogućili pronalazak individualnog investicijskog rješenja, pokrenuli smo i uslugu virtualnih sastanaka.

Također, nastavili smo obogaćivati i ponudu investicijskih proizvoda kako bismo odgovorili na prilike koje nam tržištu otvaraju. Tako smo tijekom ožujka pokrenuli InterCapital Global Technology Fond koji bi u dugom roku trebao ponuditi vrijednost i najzahtjevnijim klijentima s obzirom da će investirati u globalne tehnološke dionice, predvodnice trenutnog rasta i nadolazeće digitalne transformacije – dionice poput Microsofta, Applea, Googlea, PayPala, Vise, Twilila i sl.



InterCapital Asset Management je vodeće nezavisno društvo za upravljanje imovinom u Hrvatskoj, s više od 15 godina nagrađivanog rada i imovinom pod upravljanjem koja premašuje 3,2 milijarde kuna.



## Most izgrađen na sinergiji timova Grupe s timovima kupca

Tekst: Anamarija Jandrašek | Foto: Kristian Krog

Proces digitalne transformacije danas je neizbježan za svaku kompaniju koja stremi održivosti svojeg poslovanja. Kompanije u sastavu Ericsson Nikola Tesla grupe omogućuju digitalnu transformaciju drugih industrija, ali i samog društva izgradnjom i održavanjem suvremene infrastrukture te stvarajući inovativna rješenja na temelju te infrastrukture koja otvaraju nove prilike za naše kupce i njihove krajnje korisnike. Svoje znanje, stručnost i kompetencije u digitalnoj transformaciji obogaćujemo i iskustvom na vlastitom primjeru uvođenjem novih alata u poslovanje te kroz sinergiju stručnjaka u Grupi i blisku suradnju s našim kupcima.

### Ljudi su ključni za uspjeh

Mantra biznisa „smanjenje troškova, pojednostavljivanje poslovanja i povećanje učinkovitosti“ ne mijenja se, ali tehnologija koja pomaže u njezinoj realizaciji napreduje sve brže pa se tako kompanije koje žele ostati konkurentne moraju kontinuirano prilagođavati i koristiti prednosti tehnologije kako bi ostvarile svoje poslovne ciljeve. Sam termin digitalna transformacija stavlja

fokus na jedan dio priče, informatičke sustave i alate, no njih ne bi bilo bez ljudi koji ih osmišljavaju i realiziraju u suradnji s drugim ljudima, našim kupcima, ali i ljudi koji se njima koriste, a to smo danas manje-više svi. Ukratko, bez ljudi nema digitalne transformacije, a i sama njezina uspješnost ovisi o ljudima. Projekt uvođenja novog alata, Managed Operations Support Tool (skrać. MOST), u okviru digitalne transformacije koja je uzela maha i u Ericsson Nikola Tesla

Servisima koji se provodi u dogovoru i bliskoj suradnji s našim kupcem, Hrvatskim Telekomom, potvrđuje ključnu ulogu ljudi u digitalnoj transformaciji. Naime integracija različitih alata, pogotovo kad pokrivaju različite aspekte poslovanja u jednoj kompaniji izazov je sama po sebi, a kamoli kad uključuje poveznicu između različitih kompanija. Odlična suradnja i koordinacija različitih timova i njihova predanost nalaženju rješenja od kojih svi dionici imaju tražene koristi je presudna. U ovom projektu sudjeluju brojni stručnjaci iz Ericsson Nikola Tesla Grupe te stručnjaci iz Hrvatskog Telekoma koji su svi zaslužni za njegovu uspješnu provedbu. Uz relevantne timove kupca u ovom projektu sudjeluju timovi zaduženi za izradu projekata i dokumentaciju, za upravljanje projektima te timovi zaduženi za usluge na terenu iz Ericsson Nikola Tesla Servisa kao i timovi za poslovne aplikacije i procese, razvoj medijskih rješenja i aplikacija, kompanijskih IT operacija te upravljanja projektima iz Ericssona Nikole Tesle.



## Smanjenje broja alata za daljnju optimizaciju

U fokusu razvoja MOST-a je B2B integracija s relevantnim informatičkim sustavom kupca te potpuna kontrola nad sklopljenim ugovorima koji se tiču našeg ugovora o pružanju usluga kupcu, servisnim katalozima potpisanim s vanjskim izvođačima, skladišnim poslovanjem, izradom ponuda, dodjelom poslova i financijskim obračunima.

Glavne su prednosti uvođenja MOST-a olakšavanje poslovanja putem smanjenja broja alata koje se koriste, a povezanost s odgovarajućim alatom matične kompanije u Grupi će osigurati jednostavniji financijski kontroling i izvještavanje. Ovakva integracija kompaniji omogućava daljnju automatizaciju i optimizaciju procesa u budućnosti.

**Ivan Kalinić**, rukovoditelj automatizacije i naprednih digitalnih rješenja u Ericssonu Nikoli Tesli te jedan od ključnih ljudi u

ovom projektu kaže: „U projekt MOST, sustav koji će objediniti i zamijeniti nekoliko postojećih alata koji se trenutno koriste za realizaciju ugovora o upravljanim uslugama (eng. Managed Services) s Hrvatskim Telekomom, smo već prošle godine uložili mnogo truda. Izuzetna zahtjevnost ovog projekta očituje se u složenosti integracije, dinamici kojom se razjašnjavaju zahtjevi, mnogobrojnosti različitih dionika i rokova. No, mi smo spremni i za nove zadatke koji tek slijede. O obimu ovog sustava dovoljno govori podatak da je u njemu registrirano više od 1.000 korisnika i 300 vanjskih izvođača koji sudjeluju u procesu dodjele zadataka, njihove realizacije i obračuna izvršenih usluga. Svu složenost različitih dionika, alata, procesa i komponenti poslovanja trebalo je pretočiti u jedinstven i jednostavan informatički sustav. Tijekom 2020. godine održali smo seriju radionica sa stručnjacima Grupe kako bismo dizajnirali optimalno rješenje koje će zamijeniti postojeće alate. Istovremeno smo radili na prilagodbi procesa i definiranju novih, ovisno o potrebama.“

## Snaga pozitivnog pristupa

Ivan Kalinić dodaje: „U siječnju ove godine je sustav pušten u rad te ga od tada intenzivno nadopunjavamo podacima potrebnim za svakodnevno poslovanje (korisnička baza, skladišni materijali, novi cjenici). MOST je primjer agilnog projekta sa svim njegovim prednostima. Kroz dobru komunikaciju, predan i kvalitetan rad cijelog projektnog tima, put do optimalnog rješenja postaje jednostavan. Premda trenutna situacija s epidemiološkim mjerama i radom od kuće nosi sa sobom neka ograničenja za cijeli tim i ovu vrstu posla, svi smo se prilagodili situaciji i naša je učinkovitost neometana. Do sada je uspješno odrađena tranzicija poslovanja

vezana uz planiranje i izgradnju, a uskoro se očekuje i potpuna tranzicija poslovanja u procesima vezanim za otklon smetnji u mreži.“

**Kristinka Milobara**, voditeljica tima za podršku programima u Ericssonu Nikola Tesla Servisima komentirala je: „Izazov promjene i poboljšanja nekog dijela poslovanja u velikoj organizaciji poput naše velik je sam po sebi, a kada mu pridodamo i uvođenje nove poslovne aplikacije, razumljivo je da time postaje još veći. Upravo je uvođenje MOST-a primjer takvog izazovnog projekta, odnosno jedan je od zahtjevnijih i kompleksnijih projekata s kojim smo se kao organizacija susreli. Kako bi sve funkcioniralo i odvijalo se ispravno u smislu procesa i aplikacije; edukacije, analize, koordinacija, administracija, praćenje te pravovremeno donošenje odluka, bili su svakodnevica svih uključenih u Ericssonu Nikoli Tesli te Servisima i Ericssonu Nikoli Tesli te organizaciji kupca.

Upravo su ta sinergija organizacija uz predan, pravovremen i kvalitetan rad te visoka motivacija svakog pojedinca osigurali uspješan rezultat. Svakako treba naglasiti da se itekako važnim, odnosno ključnim pokazalo veliko iskustvo i profesionalno znanje kolega iz svih dijelova organizacije koje je ovdje imalo priliku doći do izražaja te da je ono, uz već spomenuti trud i motivaciju svakog pojedinca pridonijelo uspješnoj provedbi.

U proteklom smo razdoblju rada na projektu svakim danom svjedočili novim uspjesima i postignućima te se zajedno veselili svakom pomaku prema krajnjem cilju. Činjenica da se rezultat učinjenog odmah vidi i pozitivno djeluje na poslovanje dodatno nas motivira za daljnji rad. Naime, pred nama je još zadataka i rada do potpune tranzicije poslovanja, no po dosadašnjem iskustvu i znanju, znam da ćemo sve uspješno realizirati.“



Ivan Kalinić



Kristinka Milobara

# 5G već mijenja ponašanje korisnika pametnih telefona

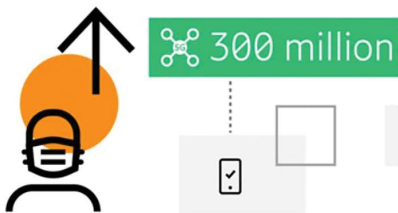
Pripremio: Stanislav Marušić

Novi Ericssonov ConsumerLab izvještaj naglašava utjecaj koji 5G već ima na korisnike pametnih telefona širom svijeta i što očekuju da će ova tehnologija donijeti u budućnosti. Istražuje ključne trendove usvajanja, upotrebe i percepcije korisnika uz 5G i na putu prema 5G.

Izvještaj pod nazivom „Pet načina za bolji 5G“ rezultat je dosad najveće globalne studije o 5G korisnicima. Pokrivajući osjećaje i percepciju korisnika na 26 tržišta - uključujući SAD, Kinu, Južnu Koreju i Ujedinjeno Kraljevstvo - metodologija studije reprezentira 1,3 milijardi korisnika pametnih telefona širom svijeta, uključujući 220 milijuna 5G korisnika.

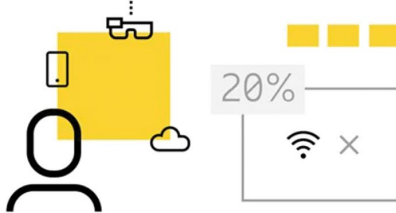
## Pet načina na koje pružatelji komunikacijskih usluga mogu ispuniti očekivanja korisnika odmah i dugoročno

- rješavanje jaza u znanju educiranjem i boljim marketingom vrijednosti 5G-a za korisnike
- osiguravanje dosljedne kvalitete unutarnje i vanjske 5G pokrivenosti
- prilagođavanje mrežnim zahtjevima za nove 5G usluge
- fokusiranje na namjeru potrošača da zamisli nove slučajeve upotrebe 5G-a
- ubrzavanje dostupnosti postojećih i novih slučajeva korištenja putem partnerstava u ekosustavu



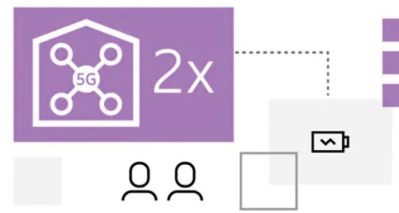
### 01. Namjera korisnika za nadogradnju na 5G raste usprkos pandemiji

Najmanje 300 milijuna korisnika pametnih telefona moglo bi preći na 5G 2021. godine. Do kraja 2020., 22 posto više korisnika s mobilnim telefonima spremnim za 5G moglo je usvojiti 5G da su se rješavale praznine u znanju o 5G.



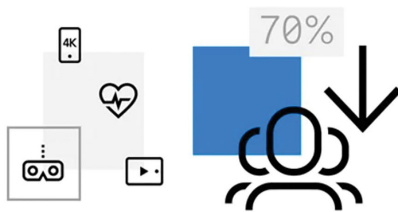
### 02. 5G pokreće promjene u korištenju, počinje istiskivati Wi-Fi

Korisnici 5G troše dva sata više tjedno igrajući igre u oblaku i sat vremena više na aplikacijama proširene stvarnosti u usporedbi s korisnicima 4G. Dvadeset posto ih kaže da su smanjili upotrebu Wi-Fi mreže nakon prelaska na 5G.



### 03. 5G pokrivenost u zatvorenom prostoru dva puta je važnija od brzine ili trajanja baterije

Rani korisnici su zadovoljni 5G-om, ali pokrivenost im je važnija za zadovoljstvo od brzine ili trajanja baterije.



### 04. Rani korisnici su zadovoljni 5G brzinama, ali očekuju više inovacija

Sedamdeset posto ih je nezadovoljno dostupnošću inovativnih usluga i očekuje nove aplikacije koji koriste 5G.



### 05. Potrošači cijene 5G pakete s digitalnim uslugama i spremni su potrošiti 20–30 posto više

Međutim, dvije trećine korisničkih slučajeva koje visoko cijene, još nisu komercijalizirani.



[Ericsson ConsumerLab: Five Ways to a Better 5G report](#)

# Pop-up café Ericssona Nikole Tesle



[Pogledajte...](#)

Tekst: Antonija Lončar | Foto i ilustracija: Kristian Krog

Ekipe u sastavu troje zaposlenika iz odjela Marketing i komunikacija i Ljudskih potencijala osmislila je projekt internog naziva ETKava i početkom 2020. godine počela raditi na njemu. ETKava je naziv nastao od interne pokrate za našu kompaniju ETK, poznate uglavnom samo našim zaposlenicima, i naravno riječi kava.



## Upoznajemo se

ETKave su video sadržaji kratkog formata u kojima predstavljamo naše kolegice i kolege, a ideja nam je bila snimati te razgovore u ponešto opuštenijoj i neslužbenijoj atmosferi, u pauzi od posla i sastanaka. Cilj projekta je pružiti priliku svim zaposlenicima da se međusobno bolje upoznaju i na poslovnom i na privatnom planu ili možda saznaju nešto novo o onima s kojima dijele radno mjesto. U kolektivu od više od tri tisuće zaposlenika na razini Ericsson Nikola Tesla Grupe lako je moguće da neke kolegice i kolege nikada nećete ni sresti, a kamoli znati koje su im aspiracije, hobiji ili što vole raditi u slobodno vrijeme. Zato smo i pokrenuli ovu priču u nadi da će pridonijeti jačem osjećaju povezanosti unutar kompanije, a možda i razbiti neke predrasude ili ispraviti kriva mišljenja koja možemo imati o nečemu što ne poznajemo ili ne razumijemo. Na samom početku projekta nismo mogli ni zamisliti koliko će ovakva vrsta internog employer brandinga biti važna jednom kad većina nas svoje urede zamijeni svojim dnevnim boravkom. A upravo to se dogodilo u roku od manje od dva mjeseca nakon što je pala prva klapa.



### ETKava = Pop-up café

Za potrebe eksternog objavljivanja odlučili smo rebrendirati projekt i osmisliti mu novo ime.

Dosad snimljene materijale možete naći na našem YouTube kanalu (Ericsson Nikola Tesla), objedinjene u popisu naziva Pop-up café.

[facebook.com/ericssonnikolatesla](https://facebook.com/ericssonnikolatesla)

[instagram.com/ericsson\\_nikola\\_tesla/](https://instagram.com/ericsson_nikola_tesla/)

[youtube.com/user/ericssonnikolatesla](https://youtube.com/user/ericssonnikolatesla)

# Čuvajmo svoje zdravlje uz kompanijsku podršku

Tekst: Hana Crnogorac i Petra Merkaš | Foto: iz kompanijske arhive

Danas je život bez tehnologije nezamisliv. Svakodnevno se služimo računalima, pametnim telefonima i drugim *gadgetima* u svrhu pretraživanja i prikupljanja informacija te smo zahvaljujući dostupnosti informacija često „sam svoj majstor“ u mnogo čemu pa tako i po pitanju zdravlja. Dok se osjećamo zdravo, smatramo da nam doktor nije potreban, a za sitne tegobe obratimo se doktoru Googleu. No u tome zasigurno griješimo jer je odlazak na **sistematski pregled prvi korak u prevenciji razvoja bolesti.**

## Koliko smo zapravo zdravi?

Upravo zbog želje da djelujemo preventivno i osiguramo rano otkrivanje i pravodobno liječenje mogućih bolesti naših zaposlenika, u našoj Grupi imamo uhodanu praksu organizacije redovitih sistematskih pregleda svojih zaposlenika. Kako smo upravo završili godišnji ciklus sistematskih pregleda, poliklinike smo tražili statistički pregled zdravstvenog stanja naših zaposlenika kako bismo dobili odgovor na pitanje Koliko smo zapravo zdravi?

## Uključite se u udrugu sportske rekreacije

Dobiveni podaci ukazuju na dva najčešća problema kod naših zaposlenika, a to su oftalmološki problemi u vidu suhoće očiju te problemi s kralježnicom koji proporcionalno rastu s dobi zaposlenika, a oba su povezana s dugotrajnim sjedenjem i radom za računalom. **Sjedilački način života možemo učiniti zdravijim i to kretanjem.** A bavljenje sportom jedan je od načina da se zdravo krećemo. Ako ne znate koji sport je najbolji za vas, u tome vam može pomoći naš kolega Zvonimir Majstorović, predsjednik Udruge sportske rekreacije Ericssona Nikole Tesle. Kolegu Zvonimira smo zamolili da nam ukratko predstavi rad udruge.

### Zvonimire, molim te predstavi nam udrugu i reci tko sve može biti njen član?

Zvonimir: Udruga je započela s radom u veljači 2020. godine, a inicijalno je, zbog velikog interesa, osnovana s namjerom da se zaposlenicima Grupe omogući vježbanje kroz takozvani

Multisport program koji nudi široku lepezu sportskih aktivnosti diljem Hrvatske. Član naše udruge može biti bilo koji zaposlenik Grupe čime želimo obuhvatiti što veći broj naših kolega i kolegica.

### Koji su planovi udruge?

Zvonimir: Inicijalno je, prilikom osnivanja udruge, bilo zamišljeno da to bude jedna krovna sportska platforma kroz koju će djelovati većina ili sve sportske sekcije u našoj kompaniji. Iako je na početku u udruzi djelovala samo Multisport sekcija, sada smo u procesu pripajanja većine ostalih sportskih sekcija naše kompanije koje će kroz udrugu dobiti valjani pravni okvir tako da mogu reći da se naš inicijalni plan polako obistinjuje. **Krajnji cilj je**

**ponuditi široku lepezu sportova kroz koje ćemo konstantno poticati ljude na tjelesnu aktivnost kao jedan od preduvjeta fizičkog i mentalnog zdravlja.**

### Kako je započela tvoja priča vezana uz sport i što želiš poručiti kolegama?

Nogometom sam se počeo baviti od svoje šeste godine tako da mi je kroz godine sport jednostavno postao stil života. Sport te nauči mnoge stvari kao što su upornost, timski rad, donošenje odluka, savladavanje padova, slavljenje uspjeha i drugo. Sve navedeno te izgradi kao osobu i na kraju sve naučeno apsolutno možeš primijeniti i u poslovnoj karijeri. Zbog prirode našeg posla, dodatno se naglašava potreba bavljenja nekom tjelesnom aktivnošću pa eto tu poruku prenosim i svim ostalim kolegama. Sekcija i sportova imamo dovoljno da si svatko nešto odabere. **Pokreni se!**

Osim fizičkog zdravlja, u ovo pandemijsko i potresno vrijeme, jako je bitna i briga za naše mentalno zdravlje koje nerijetko zapostavljamo, a poteškoće s mentalnim zdravljem predstavljaju tabu temu.





### Podržavajuća okolina za dobro mentalno zdravlje

U našoj kompaniji pokrenuli smo niz inicijativa preventivnog karaktera kojima zaposlenicima želimo dati podršku u ovim izazovnim vremenima: mogućnost rada od

kuće s ciljem prevencije širenja zaraze te boljeg usklađivanja poslovnog i privatnog, edukacije i grupe podrške s ciljem jačanja otpornosti na stres te anketu vezanu uz Covid-19 s ciljem prikupljanja informacija o izazovima i prijedlozima za poboljšanje u novonastalim uvjetima rada. Također,

našim smo rukovoditeljima omogućili edukacije o načinu nošenja s virtualnim modelom rada te savjete o tome na koji način uočiti i upravljati mentalnim zdravljem članova svog tima. Ponašanje, stav i podrška rukovoditelja te međusobno razumijevanje za različite životne i poslovne situacije s kojima smo suočeni stvaraju podržavajuću radnu okolinu i djeluju kao najvažniji zaštitni faktori mentalnog zdravlja koje kompanija može pružiti svojim zaposlenicima.

S nadom i željom da ovaj pojačani fokus na brigu oko mentalnog zdravlja na radnom mjestu neće ostati samo tema vezana uz pandemiju i potres, veselimo se i daljnjim inicijativama u području brige za fizičko i mentalno zdravlje koje za vas pripremamo u nadolazećoj godini.

## Zaštita zdravlja pri radu s računalom

Tekst: Marija Petras Palačić i Nikola Paj |

Foto: iz Ericssonove arhive

Rad na računalu je neizostavan dio većine radnih procesa i posao koji je svakodnevnica velikog broja zaposlenika. Nebrojene su prednosti računala poput brze dostupnosti informacija, učenja, provjere podataka, jednostavnije komunikacije i obavljanja poslova na daljinu, no važno je istovremeno razmišljati o zdravstvenim posljedicama dugotrajnog rada na računalu te učiniti sve što možemo kako bismo ih spriječili ili umanjili. Dok radimo pri računalu, iako sjedimo, naše tijelo doživljava napore. To se prije svega odnosi na naš mišićno-koštani sustav i naše oči.

Redovito provodite program vježbi istezanja na mjestu rada, tijekom pauze se probajte opustiti i pravilno disati, počnite se u slobodno vrijeme baviti sportom, više hodajte i koristite stepenice umjesto lifta. I na kraju, pronađite nekoliko trenutaka za sebe, jer čovjek koji je opušten, mnogo je kreativniji i produktivniji.



2 x 10-20 min.



8-10 sec. na svaku stranu



15-20 sec.



3 x 3-5 sec.



10-12 sec. obje ruke



10 sec.



10 sec.



8-10 sec. na svaku stranu

### Održite dobro zdravlje



- budite fizički aktivni
- jedite pametno i zdravo
- pazite na svoje držanje – sjedite uspravno
- radite pauze i promijenite položaj tijela
- svakog sata ustanite i kratko prošetajte ili idite uzeti čašu vode kako biste osigurali hidrataciju organizma
- radite jednostavne vježbe istezanja

### Savjeti za oči



- odmorite oči kako biste smanjili neugodu i umor oka
- više trepćite ili koristite umjetne suze kako biste spriječili suhoću i iritaciju očiju
- radite jednostavne vježbe za oči - svakih 20 minuta gledajte objekt u daljini 20 sekundi, potom objekt blizu 20 sekundi, a onda ponovo objekt u daljini i to ponovite 10 puta

# Željko Pehar: Dok god si na terenu, imaš šanse!

Razgovarala: Petra Leontić | Foto: iz Željkovog albuma

Nakon brojnih tendera, putovanja, stotina sati leta, dana, tjedana, mjeseci (a i godina) boravka kod kupaca, odgovarajući za kupca te prodaju kao Account Manager (AM), uhvatili smo Željka prije "terena" te pokušali saznati koje taktike su potrebne za pobjedu na terenu – poslovnom, nogometnom, ali i životnom.

## Na bjeloruskom tržištu radiš kao AM od 2015., ali tvoj put u našoj kompaniji započeo je puno ranije?

Na FER-u sam bio stipendist Ericssona Nikole Tesle, a u kompaniji sam se zaposlio '97. i tada sam radio Installation Engineering. Na prvom terenu bio sam već '99. u Saudijskoj Arabiji, a potom sam otišao u Japan te prešao u lokalnu kompaniju na višegodišnji angažman. Vratio sam se 2002. u odjel rješenja za mreže i počeo sam pružati podršku za tržišta Zajednice Neovisnih Država (ZND); prvenstveno za tržište Ruske Federacije. Tada sam se po prvi put susreo s ruskim jezikom, a "bačen u vatru" na sastancima s kupcima, počeo sam se sporazumijevati na ruskom. Nakon toga, otišao sam 2003. u Grčku raditi za Ericsson Greece, a potom sam vodio Ericssonov ured na Malti sve do 2008., kada sam se vratio u naš odjel prodaje za ZND.

## Tada ponovno krećeš raditi na tržištima ruskog govornog područja?

Da, iskusniji kolege koji su godinama radili na terenu Ruske Federacije odveli su me na prvi teren u Sibiru, radio sam u Krasnodaru, Voronježu... Ponovno sam se susreo s ruskim jezikom i kulturom - tamo se govori samo ruski, tako da sam ga morao savladati, a kad gledam unatrag, mogu reći da sam se zapravo brzo "uklopio". Susreo sam se s

ruskom poslovnom kulturom (banja, ledena kupka) i s najnižim temperaturama; -46 °C mi je rekord!

Radio sam jedno vrijeme i u Gruziji gdje smo 2013. napravili *break-in* kod novog mobilnog kupca, a 2015. godine počeo sam kao AM za bjelorusko tržište u operatorskom segmentu.

## I tu počinje nova priča za tebe...

Iako sam radio i s drugim kupcima u Bjelorusiji, beCloud je „moj“ primarni kupac. U 2016. godini izašli smo na prvi LTE tender za beCloud. Bili smo mala ekipa pod mojim vodstvom, bez velikih očekivanja, ali s puno entuzijazma i „osvojili“ smo novog mobilnog LTE kupca i od tada nižemo uspjehe i povećavamo udio na tržištu. U Minsku imamo i kompaniju kćer, Ericsson Nikola Tesla BY d.o.o., što nam omogućava bolju prisutnost na tržištu. Pandemija je ograničila putovanja, međutim, budući da su to poslovne aktivnosti s kupcem zahtijevale, putovao sam nekoliko puta u Minsk.

## Je li točno da si se do sada testirao više od 10 puta?

21 put! Nogometnim rječnikom ja-Korona 21:0 ☺ ; testiram se u polasku, kada se vraćam te ponekad tijekom boravka na antitijela...

## Što bi izdvojio kao preduvjet za uspješnu suradnju u Bjelorusiji, kakva je (poslovna) kultura?

Istaknuo bih fleksibilnost, spremnost slušanja, strpljivost, poštovanje te razlikovanje poslovnog od privatnog. Iz mog iskustva u radu s kupcem ističem topli, prijateljski odnos na svim razinama, cijene iskrenost i drže riječ, općenito Bjelorusi su pristupačni, otvoreni prema strancima, mirni, puno su discipliniraniji te poštuju pravila – tamo nećeš vidjeti nekog da pretrčava cestu na crveno.

## Kad nisi kod kupca, često si na nogometnom terenu...

Točno, da nisam inženjer možda bih bio nogometaš, nikad ne znaš (smijeh). Volim sport, a nogomet igram rekreativno, u kompaniji igramo nogometnu ligu, a ekipa 'DOGS', čiji sam kapetan, pobijedila je 6 puta od 7 odigranih liga.

Od '86. idem po Dinamovim utakmicama, pratim naravno i reprezentaciju i bio sam na brojnim gostovanjima i Dinama i reprezentacije. Čudesno ljeto 2018. pratio sam put reprezentacije „uživo“ u Rusiji od osmine finala u Nizhnem Novgorodu „do kraja“ u Moskvi, što je zaista bilo neopisivo iskustvo!

## Koja je tajna uspjeha na terenu?

Na poslovnom i nogometnom (i životnom!) terenu, ako se boriš, imaš šanse pobijediti; dok god se boriš, imaš šanse. Mislim da je to moj životni moto. Treba biti strastven u onom što radiš, davati sve od sebe, biti borben i biti uporan.

- (1) S generalnim direktorom beClouda, Alehom Siadzelnikom
- (2) Željкова nogometna ekipa
- (3) Na Svjetskom prvenstvu u Rusiji





## O MENI

Možda nisam najmlađa, ali to ne znači da ne rastem i nisam agilna. U svojih više od sedam desetljeća, prošla sam različite izazove i stalno se prilagođavala uvjetima na tržištu. Imam preko 3300 zaposlenika, stalno rastem i poslujem na globalnim tržištima na kojima konkuriram zbog iskustva, znanja, ali i neiscrpane upornosti.

Ja ovdje ne tražim posao – ja ga nudim. Dok ovo čitaš, otvoreno je više od dvadeset različitih pozicija za više od 150 zaposlenika.

Ako te zanima rad u okolini koja će cijeliti tebe i tvoje ideje, gdje ćeš moći učiti i rasti u području koje te zanima, uz jasna očekivanja i procese – javi se. Čekam tvoju prijavu, mail i veselim se prilici da ti se predstavim uživo!

## KONTAKT

TELEFON:

+ 385 1 365 35 35

WEB STRANICA:

[www.ericsson.hr/karijere](http://www.ericsson.hr/karijere)

EMAIL:

[Ljudski.resursi@ericsson.com](mailto:Ljudski.resursi@ericsson.com)

LOKACIJE:

Zagreb, Split, Osijek

## HOBIJI

Volim putovati po cijelom svijetu, a mogu se pohvaliti s dvadesetak sportskih sekcija u kojima sudjeluju moji zaposlenici.

# Ericsson Nikola Tesla

## ICT kompanija sa 70 godina iskustva

## RADNO ISKUSTVO

### 1995.-danas

#### Budućnost je sada

2G, 3G, 4G, 5G... a to su samo mobilne mreže. Jako mi je teško nabrojati što sve danas radim. Zanima me sve, od IoT sustava, Embeddeda, Signal Processinga, Telecom appova, Securitya, Frontenda, Backenda, DevOpsa... Praktički nema IT kadra koji kod mene ne može naći zanimljiv posao.

### 1980.-1994.

#### Počeci mobilne telefonije

ARPANET evoluirao u internet kojeg u Hrvatskoj dobivamo 1992. Računala se počinju sve više širiti. Ericsson još 1981. godine u Saudijskoj Arabiji lansirao prvu komercijalnu mobilnu mrežu u svijetu, a 1990. su u Hrvatskoj ostvareni prvi komercijalni pozivi na mreži koju sam izgradila. Paralelno s tim, širim svoje poslovanje na nova inozemna tržišta. Po prvi puta uvodim i klizno radno vrijeme.

### 1970.-1979.

#### Poluelektroničke SPC centrale i transmisijski uređaji

U sedamdesetima, počinju se proizvoditi mikročipovi koji će zauvijek promijeniti svijet. Rusima 1971. pomažem u izgradnji tada najveće automatske telegrafске centrale. Usvojila sam proizvodnju poluelektroničkih SPC centrala ARE11 i ARE13 te počela proizvoditi i transmisijske uređaje. Slijedi projektiranje, proizvodnja i montaža najnovije generacije komutacija – digitalnih programski upravljanih sustava AXE 10, AXB i ASB.

### 1960.-1969.

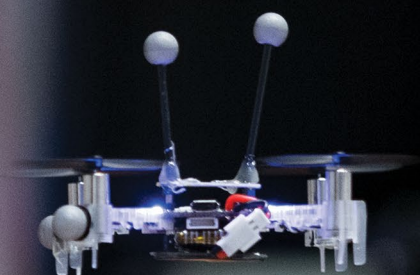
#### Tvornica telekomunikacijskih uređaja

Šezdesetih sam se uspješno prilagodila novim tehnološkim trendovima. Automatske i poluautomatske, zamjenjujem programski upravljanim centralama, a počinjem proizvoditi i signalno-sigurnosne uređaje. Uz postojeći licencni, 1962. godine stupam i u kooperativni odnos s Ericssonom te samostalno proizvodim 90% uređaja koje plasiram na tržište.

### 1949.-1959.

#### Proizvodnja telefonskih centrala

Od 1949. imam iskustva u proizvodnji automatskih i poluautomatskih telefonskih centrala, ispitnih stolova i ormarića za ispitivanje telefonskih vodova i uređaja, plosnatih releja, srebrnih kontakata, razdjelnika svih veličina... Uz to, montirala sam, popravljala i rekonstruirala brojne telefonske, telegrafске, visokofrekventne i signalne uređaje.



# Mi u Ericssonu Nikoli Tesli pretvaramo kvalitetne ideje u globalnu stvarnost

Prijavi se i postani dio uspješnog tima!



[ericsson.hr  
/karijere](https://ericsson.hr/karijere)