

IVANA JANKOVIĆ ŠAFARIĆ I LANA JANKOVIĆ DARAPI, MICRO-LINK

Uspješno kormilarenje morem novih ideja i promjenjivih uvjeta na tržištu

Što se tiče razvoja Smart City segmenta, interno se često znamo šaliti da je “naše vrijeme napokon došlo“, u smislu sve većeg značaja bežičnih komunikacijskih rješenja. Iskustva pametnih gradova širom svijeta pokazala su da je bežična povezivost baza za razvoj pametnih gradova budućnosti, a izgradnja kvalitetne gradske širokopojasne infrastrukture nužan preduvjet za sve ključne gradske usluge

— Dražen Najman

UZREČICA “Svijet je globalno selo” udomaćila se u našoj konverzaciji nakon što je krenuo tehnološki bum s računalima, internetom i digitalizacijom. Prema procjenama do sredine ovog stoljeća u gradovima će živjeti više od dvije trećine svjetskog stanovništva, što je pred naše društvo stavilo brojne nove izazove, a među te izazove spadaju umrežavanje i povezivanje raznih tehnologija. Upravo je Micro-Link specijalizirana ICT tvrtka koja se bavi sistem integracijom u području komunikacija, s iskustvom od 28 godina poslovanja. Djelatnost zasnivaju na konceptu pružanja cjelovitih rješenja korisnicima, objedinjujući široku paletu tehnološki naprednih proizvoda i komunikacijskih rješenja kao i svih profesionalnih usluga potrebnih za implementaciju takvih sustava. O poslovnoj orijentaciji tvrtke, ali i o aktualnim trendovima u ICT sektoru i bežičnim tehnologijama porazgovarali smo s direktoricama i suvlasticama Micro-Linka Ivanom Janković Šafarić i Lanom Janković Darapi.

— **Micro-Link je privatna obiteljska tvrtka osnovana 1992. godine. Na koji način je tvrtka pratila tehnološke trendove od osnutka do danas i što je bilo ključno za razvoj Micro-Linka na današnju poziciju sistem integratora?**

Lana Janković Darapi: Sama ideja za osnivanje tvrtke bila je pokrenuta upravo tehnologijom i vizionarskom idejom našeg oca Dragutina, koji je zaljubljenik u radiokomunikacije. Krenuli smo vlastitim razvojem uređaja, mikrovalnog bežičnog linka za prijenos zvuka, podataka i videa. To je u ono vrijeme, a posebno za ratno doba i tadašnje uvjete na našem tržištu bila vrlo napredna i izazovna ideja.

Micro-Link se nakon osnutka razvijao polako i u malim koracima - prvih pet godina radila je cijela obitelj, nakon čega smo počeli postupno ozbiljnije graditi naš stručni tim i zapošljavati druge zaposlenike. Prvi zaposlenik Micro-Linka izvan obitelji bio je kolega Darko Žvan, sadašnji član Uprave tvrtke i direktor odjela Prodaje, te ujedno i suvlasnik tvrtke. Od samih početaka razvoja tvrtke veliku smo važnost pridavali inženjerskim

specijalističkim znanjima i ekspertizi, a zapošljavali smo primarno inženjere radiokomunikacija. Trenutno Micro-Link broji 35 zaposlenih i dalje smo u fazi rasta. Danas je svima zanimljivo čuti kako smo sestra Ivana i ja vrlo aktivno sudjelovale u radu i funkcioniranju tvrtke od samih početaka, što je isto tako značajno doprinijelo očuvanju temeljnih vrijednosti tvrtke, odnosno fokusa na tehnologiju i inženjerska znanja.

Ivana Janković Šafarić: Praćenje najnovijih tehnoloških trendova u svijetu je bila ključna odrednica koja je formirala poslovanje Micro-Linka, od prvih dana pa sve do danas. U ovih 28 godina poslovanja često nam se dogodilo da smo bili prvi u uvođenju novih bežičnih tehnologija na naše tržište. Navest ću samo neke od zanimljivih primjera naših “pionirskih poduhvata” u području primjene najnovijih tehnologija: implementacija prve WLAN mreže u Europi (još 1996. godine u “pre WiFi” eri), implementacija prvog Ethernet linka 10 Mbps full duplex u Europi, implementacija prvog laserskog linka 1 Gbit/s u Europi, implementacija



prve WiMAX mreže u Europi, implementacija prvog IoT LoRaWAN smart city projekta za upravljanje javnom rasvjetom u našoj regiji, itd.

== **Koji su koraci bili ključni u poslovnom razvoju tvrtke, naročito glede implementacije novih tehnologija i dogovaranja partnerstava s drugim tvrtkama i proizvođačima?**

Ivana Janković Šafarić: Još jedna bitna komponenta na kojoj smo izgradili današnju poziciju respektabilnog sistem integratora je pažljiv odabir naših partnera, proizvođača komunikacijske opreme. Pri odabiru naših ključnih partnera uvijek vodimo računa o tehnološkoj naprednosti i inovativnosti rješenja koja nude, kvaliteti i pouzdanosti proizvoda i podrške, o njihovoj vodećoj poziciji na tržištu, kao i dugoročnoj perspektivi suradnje. S druge strane naši partneri u pravilu

iznimno cijene stručnost i kompetencije koje imamo kao integrator njihovih rješenja, kao i visoku razinu podrške koju smo zbog toga u mogućnosti osigurati krajnjim korisnicima. Tako često, osim lokalnog integratora, preuzimamo ulogu i regionalnog servisnog partnera i edukacijskog centra za neke od tehnologija i rješenja naših dobavljača. U zadnje vrijeme imamo i primjere gdje smo od strane proizvođača opreme odabrani kao inženjersko-razvojni tim za testiranje novih tehnoloških rješenja i integraciju rješenja više proizvođača. Nedavno smo imali sličnu situaciju u segmentu IoT rješenja, i moram priznati da nas s inženjerske strane uvijek vesele takvi izazovi koje partneri postavljaju pred nas, koji su unatoč brojnim dilemama i pitanjima uvijek i izvrsna prilika za učenje i usavršavanje inženjerskog pristupa rješavanju problema.

== **Kako je zamišljeno djelovanje i poslovanje tvrtke u budućnosti? Koji su vam strateški ciljevi i planirate li širenje?**

Ivana Janković Šafarić: Definiranju strateških ciljeva tvrtke posvećujemo puno pažnje, s obzirom na to da u njima vidimo glavne smjernice za budućnost tvrtke. Trenutni planovi odnose se na dvogodišnje razdoblje, a naši ciljevi svrstani su u nekoliko ključnih kategorija: odnosi s klijentima, transformacije, ljudski resursi, inovacije i tehnologija, te financije. U timove za provođenje strateških ciljeva uključena je većina zaposlenika tvrtke iz različitih odjela, što ujedno koristimo kao izvrsnu priliku za razvoj vještina timske suradnje i primjenu benefita krosfunkcionalnog tima. Isti princip koristimo i za inovacije i unaprjeđenje poslovanja te nam kontinuirano pristižu prijedlozi za poboljšanje, pri čemu koristimo participativni pristup inicijativi i rješavanju od strane svih zaposlenika tvrtke.

Osim toga, intenzivno radimo na razvoju pristupa novim tržišnim segmentima i testiranju inovativnih rješenja, tako da nam svakodnevno ne nedostaje tema za promišljanje, stalno je uzbudljivo i priprema se nešto novo u Micro-Link kuhinji.

Jedan od najvećih izazova za Upravu predstavlja uspješno kormilarenje morem novih zanimljivih ideja i stalno promjenljivim uvjetima na tržištu.

Možemo biti vrlo zadovoljni ostvarenim

== **Financijski gledano kakva je bila prošla godina u odnosu na 2018. te kakva su očekivanja od 2020. glede poslovanja, planova i zadanih ciljeva?**

Lana Janković Darapi: Kada gledamo financijske rezultate prošle godine možemo biti vrlo zadovoljni ostvarenim, jer je 2019. godina za Micro-Link bila godina rasta. Podaci potvrđuju da smo prihode više nego udvostručili u odnosu na 2018., a rast broja zaposlenih premašio je 50 posto u odnosu na 2018. Za 2020. naša realna očekivanja su ponoviti dobre rezultate 2019., a rast temeljimo na porastu prihoda u tehnološkim područjima i tržišnim nišama za koje smo se strateški opredijelili i koji su trenutno u visokoj razvojnjoj fazi.

U kojoj mjeri je Micro-Link prisutan u području Smart Cityja?

Ivana Janković Šafarić: Što se tiče razvoja Smart City segmenta, interno se često znamo šaliti da je "naše vrijeme napokon došlo", u smislu sve većeg značaja bežičnih komunikacijskih rješenja, s naglaskom na nužnost stručne i kvalitetne implementacije. Iskustva pametnih gradova širom svijeta pokazala su da je bežična povezivost baza za razvoj pametnih gradova budućnosti, a izgradnja kvalitetne gradske širokopojasne infrastrukture nužan preduvjet za sve ključne gradske usluge. Kako je Micro-Link jedan od lidera primjene bežičnih tehnologija u ovom dijelu Europe, kreirali smo bežična rješenja namijenjena upravo potrebama razvoja pametnih gradova, općina i županija.

Micro-Link pametnim gradovima nudi kompletna tehnička rješenja za bežičnu povezivost, uz stručnu inženjersku podršku za planiranje i implementaciju projekata. To znači da možemo pružiti sve - od stručne podrške pri odabiru optimalne tehnologije za budućnost, planiranja mreža, instalacije i puštanja u rad, do pružanje usluga nadzora i održavanja. Projekti koje radimo obuhvaćaju sve potrebe za bežičnim rješenjima: od cjelovite komunikacijske mreže na razini grada, izgradnje kvalitetne gradske WiFi mreže velike pouzdanosti, bežičnih linkova multi-gigabitnih kapaciteta prijenosa, do bežičnih rješenja za urbane sredine koja su pogodna za instalaciju na razini ulice i na mjestima gdje ne postoji infrastruktura ili napajanje. U segmentu IoT baziranih rješenja za potrebe gradova

pokrivamo cijeli spektar rješenja za smart city usluge. U kontaktima s predstavnicima gradova uočili smo nužnost dugoročnog sagledavanja potreba grada, gdje se naša prednost kao sistem integratora očituje u mogućnosti planiranja faznog pristupa izgradnji gradske komunikacijske infrastrukture, sukladno raspoloživim budžetima.

Uspješnom nam se pokazala praksa uključivanja stručne podrške konzultanata za sufinanciranje i provođenje projekata, te ovaj pristup koji sve češće koristimo u suradnji s gradovima i općinama u Hrvatskoj.

Kakvi su danas potencijali IoT rješenja za pametne gradove i druge segmente tržište i što Micro-Link u tom pogledu nudi?

Ivana Janković Šafarić: Pametni gradovi teže uvođenju jedinstvene gradske komunikacijske infrastrukture bazirane na IoT tehnologijama. Jedinstvena gradska IoT platforma čini bazu za objedinjeni nadzor i upravljanje svim gradskim uslugama. Mnogi pametni gradovi već koriste ili planiraju koristiti LoRaWAN kao najprikladniju IoT tehnologiju za svoju temeljnu komunikacijsku infrastrukturu. U sklopu IoT mreže integriraju razne gradske usluge kao što su nadzor i upravljanje sustavom javne rasvjete, inteligentno gospodarenje otpadom, daljinsko očitavanje vodomjera i plinomjera, pametno parkiranje, nadzor kvalitete zraka, temperatura, UV zračenja, praćenje prometa itd.

Pri tome LoRaWAN mreža može biti u vlasništvu grada ili osigurana od strane pružatelja IoT usluge.

Neke od prednosti LoRaWAN uključuju veliko područje pokrivanja signalom, malu potrošnju energije, duboku pokrivenost unutar objekata i visoku razinu sigurnosti podataka.

Trenutno najčešće primjene pametnih gradova gdje se koristi LoRaWAN tehnologije u ovoj regiji su pametno upravljanje javnom rasvjetom, pametni parking, te praćenje kvalitete zraka i buke. Postoje i planovi za proširenje i integraciju ostalih pametnih gradskih usluga na istu platformu uz korištenje već implementirane IoT komunikacijske infrastrukture.

Još jedna važna primjena LoRaWAN-a u našoj regiji je pametno mjerenje, odnosno IoT rješenje za daljinsko očitavanje brojila, plina, vode i električne energije. Uz postojeće tehnologije za prijenos mjernih podataka za takve aplikacije,

Micro-Link prepoznat kao jedan od ključnih dionika STEM poduzetništva u Hrvatskoj

Na ovogodišnjom dodjeli nagrada "Najbolji poslodavac" Micro-Linku je pripalo treće mjesto u kategoriji malih tvrtki. Spomenuta nagrada temeljena je na istraživanju mišljenja zaposlenika provedenom od strane portala Moj Posao. Na koji način ste ostvarili sinergiju u timu?

Lana Janković Darapi: S obzirom na to da se ova nagrada dodjeljuje temeljem istraživanja provedenog unutar samih tvrtki, dobiti ovakvu lijepu potvrdu od vlastitih zaposlenika nam puno znači. Smatramo da je pravo blago unutar tvrtke imati zaposlenike koji su vrlo visoko ocijenili kategorije "posvećenost poslu" i "izazovnost radnih zadataka", što ukazuje da uz ugodno radno okruženje naši zaposlenici imaju i fokus na profesionalnu izvrsnost.

Bez obzira na stalni rast broja zaposlenika u zadnje dvije godine, jako nam je važno svima osigurati poticajno radno okruženje, te se trudimo njegovati organizacijsku kulturu koja njeguje zajedništvo i timski rad.

Sinergija tima je nešto na čemu zapravo svi zajedno radimo svaki dan, intenzivno surađujemo i družimo se, kako poslovno tako i privatno. Imamo čak i prošireni "Micro-Link community" u koji su uključeni i naši bivši zaposlenici i na taj način dalje rastemo zajedno, što nas veseli. Trudimo se svaki uspjeh tvrtke i pojedina zajednički proslaviti, a često smo jedni drugima podrška u teškim trenucima.

Nagrada za Najboljeg poslodavca nam osim priznanja za dosadašnji trud našeg kompletnog tima unutar tvrtke služi i kao dodatni poticaj za razvoj i rast koji planiramo.

Micro-Link je svrstan i u Top 100 najvažnijih STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) poduzetnika te u listu 50 najuspješnijih Telekom tvrtki u Hrvatskoj. Što za vas znači svrstavanje na ove liste?

Ivana Janković Šafarić: Ponosni smo što je Micro-Link prepoznat kao jedan od ključnih dionika STEM poduzetništva u Hrvatskoj, te što su uzeta u obzir sva naša dosadašnja postignuća u integraciji kompleksnih i naprednih komunikacijskih rješenja. Cijenimo doprinos Lidera isticanju značaja STEM poduzetništva kao glavnog pogonskog goriva razvoja gospodarstva. Iznimna mi je čast biti uvrštena je na listu 100 najvažnijih STEM poduzetnika u Hrvatskoj. Još je veća čast biti uvrštena kao jedna od samo sedam žena na ovom popisu. Iskreno se nadam i vjerujem da će STEM poduzetnica biti značajno više u idućem izdanju istog popisa.

Pri tome me veseli činjenica da žene čine čak 36 posto zaposlenika, što je iznimno visok prosjek za ICT branšu u našoj regiji.

Lana Janković Darapi: Prema analizi hrvatskog ICT tržišta koju je prošle godine proveo portal ICT Business, Micro-Link je zauzeo 21. mjesto od 50 najuspješnijih tvrtki u segmentu telekomunikacija. Veseli nas i ovo priznanje za koje smatramo da je rezultat naših stalnih ulaganja u razvoj tržišta i nove tehnologije.



Ivana Janković Šafarić

LoRaWAN tehnologija koristi se zbog velikog dometa i prodora signala unutar objekata, dvosmjerne komunikacije, visoke energetske učinkovitosti i velike sigurnosti prijenosa. Dodatna prednost LoRa tehnologije je ta što se temelji na otvorenom standardu te omogućava integraciju drugih tehnologija poput M-Bus-a, digitalnih ili analognih ulaza, brojača pulsa, odnosno lako povezivanje postojećih krajnjih uređaja unutar LoRaWAN sustava. Micro-Link je tijekom prošle godine proveo detaljna testiranja i ispitivanja različitih tehničkih scenarija očitavanja vodomjera korištenjem LoRaWAN tehnologije, te uspješno realizirao nekoliko ovakvih projekata.

== **U kojem smjeru će ići razvoj IoT tehnologija i pametnih gradova? Koji su trendovi u bežičnoj povezivosti u svijetu te gdje su Hrvatska i regija po tom pitanju?**

Nova organizacijska struktura

== **Kako je Micro-Link organiziran u ljudskim resursima i po područjima djelovanja?**

Lana Janković Darapi: Kako bismo bili što efikasniji kao organizacija i omogućili bolje upravljanje rezultatima, prije dvije godine uveli smo novu organizacijsku strukturu. Radi što boljeg upravljanja učincima, organizirali smo većinu ljudskih resursa po primarnim područjima djelatnosti, iz tehnološkog i tržišnog aspekta. Tako je naš odjel Tehnike organiziran po manjim poslovnim jedinicama, od kojih je svaka odgovorna za jedno tehnološko područje rješenja. S druge strane, odjel Prodaje organiziran je po ključnim segmentima naših klijenata, odnosno industrijama poslovnih korisnika koji koriste naša rješenja. Isto tako, kako bismo mogli osigurati praćenje naših zacrtanih strateških smjernica razvoja, pažljivo smo organizacijski razdvojili kratkoročne i operativne dijelove poslovanja, od onih dugoročno aspektiranih.

U svrhu boljeg praćenja i upravljanja, u proteklih par godina puno smo radili da unapređenju i digitalizaciji poslovanja - uveli smo nekoliko ključnih informacijskih sustava kao potporu našim poslovnim procesima: CRM, ERP i DMS sustave. Zajednički učinak svih promjena u organizaciji, od nove strukture do digitalizacije i procedura, omogućio nam je brzu prilagodbu, te dao vjetar u leđa rastu i razvoju novih segmenata poslovanja.

Ivana Janković Šafarić: S obzirom na to da se iza jednostavnog pojma IoT krije zapravo vrlo kompleksna tehnologija, u smislu da obuhvaća puno vrlo raznorodnih komponenti tehničkog rješenja i nezamislivo mnogo različitih primjena i trenutno je u fazi ekspanzije, sva predviđanja smjerova razvoja vrlo su promjenljivog karaktera. Jedino što se zasigurno do sada već potvrdilo je činjenica da će najznačajnije aplikacije biti u poslovnim, infrastrukturnim i industrijskim okruženjima.

Kada smo se prije više od dvije godine krenuli aktivno baviti kreiranjem novih rješenja baziranih na IoT tehnologijama, bili smo uvjereni da naša regija uvelike kaska za ostatkom svijeta u ovom segmentu što se tiče zrelosti tržišta i tehničkih znanja. No prilikom posjeta vodećim svjetskim sajmovima, poput IoT Solutions World Congress koji se svake godine održava u Barceloni, otkrili smo da u prosjeku niti po čemu ne zaostajemo, odnosno da se većina tvrtki u različitim državama širom svijeta nalazi otprilike u istoj razvojnoj fazi, čak i u znatno razvijenijim ekonomijama. Ova spoznaja nas je ohrabrila na daljnje prikupljanje informacija, istraživanje i inoviranje, što je već do sada rezultiralo uspješnim koracima u implementaciji, kao i prvim poslovnim postignućima u ovom polju.

Isto tako aktivno smo istraživali iskustva najnaprednijih gradova, u to vrijeme predvodnika primjene Smart City IoT rješenja, te smo imali prilike posjetiti Taipei Smart City IoT Innovation Lab na Taiwanu u sklopu NeiHu Technology Parka. Tamo smo uživo vidjeli neke od uspješno provedenih Smart City



Lana Janković Darapi

projekata i aplikacija, te testne scenarije u koje je bilo direktno uključeno i građanstvo kao ravnopravni dionik tehnološkog razvoja. Godinu dana kasnije posjetili smo jedan od tehnološki najnaprednijih i najsigurnijih gradova svijeta, Singapur, te saznali više o provjerenim rješenjima za bežičnu povezivost koje se tamo koriste.

S vremenom smo razvili naše kompetencije u promišljanju IoT tehnologije u kontekstu različitih scenarija primjene, što su prepoznali i naši strani partneri i dobavljači, renomirani igrači na svjetskoj ICT i IoT sceni. Tako nas često stavljaju u poziciju svojevrsnog konzultanta za primjenu njihovih novih tehnologija. Uključuju nas u svoje odluke vezano uz kreiranje novih funkcionalnosti i budućih potreba tržišta, aktivno sudjelujemo u testiranjima novih verzija hardvera i softvera, te smo uključeni u pripremu strategija pristupa tržištu.

Iz svega toga možemo zaključiti da Hrvatska i regija trenutno po inženjerskim i tehnološkim promišljanjima i inicijativama ne zaostaju bitno u odnosu na razvijenije ekonomije. Ono što često zna biti osnovni kamen spoticanja u značajnijoj primjeni IoT rješenja u našoj regiji je financijska pozadina priče, odnosno raspoloživost adekvatnih budžeta za veće projekte te strateški dugoročni pristup planiranju. No upravo je IoT tehnologija vrlo pogodna za eksperimentiranje i testiranja na manjim pilot projektima, te Micro-Link rado izlazi u susret klijentima koji žele biti među prvima koji će isprobati neko novo IoT rješenje te se uvjeriti u funkcionalnosti i koristi koje im može donijeti za njihovo poslovanje. ■