

Umetna inteligenca



Postani naš štipendist



Razpisujemo kadrovske štipendije za dijake in študente vseh letnikov. Najboljša štipendija za najboljše karijerne priložnosti!

AKTUALNA PODROČJA

Različne smeri strojništva, elektrotehnike, fizike, informatike in gradbeništva.

Nudimo:

- Štipendije od 210 do 400 EUR mesečno
- Možnost opravljanja strokovne prakse v naših podjetjih v tujini
- Kakovostno mentorstvo in prenos dolgoletnih izkušenj
- Prednostno obravnavanje vaše prijave za strokovno prakso
- Povezovanje teorije s prakso tekom študentskega dela
- Druženje ob Dnevu Kolektorja, Dnevu znanja in organiziranih športnih aktivnostih



Pridruži se nam



KOLEKTOR



UMETNA INTELIGENCA – PRILOŽNOST, KI JE NE SMEMO ZAMUDITI

Polona Rupnik,

odgovorna urednica revije



Vsaka industrijska revolucija je temeljila na nečem prelomnem – parni stroj, elektrika, računalnik. Danes živimo v času nove revolucije, ki jo poganja umetna inteligenca. Je pa za razliko od prejšnjih ta bolj tiha, pogosto nevidna, a zato nič manj mogočna. Spreminja načine, kako delamo, razmišljamo in sodelujemo. Vprašanje ni več, ali jo bomo sprejeli, ampak kako hitro in pametno bomo to storili.

V Kolektorju smo vedno verjeli v moč znanja, tehnologije in napredka. Prav zato danes ne smemo stati ob strani. Umetna inteligenca ni le orodje prihodnosti, je realnost sedanjosti. Je pomoč pri analizi ogromnih količin podatkov, podpora pri odločanju, varuška kakovosti, partner pri razvoju. Z njeno pomočjo lahko postanemo še hitrejši, natančnejši, bolj učinkoviti in inovativni. In kar je najpomembnejše – lahko postanemo še boljši v tem, v čemer smo dobri že danes.

A vsak nov val prinese tudi pomisleke. Kaj bo z delovnimi mesti? Kaj bo z našo vlogo? Odgovor je preprost: nič ne bo ostalo nespremenjeno. Kar pa ni nujno slabo. Umetna inteligenca ne nadomešča človeške vrednosti, ampak jo dopolnjuje. Odpira prostor in sprošča čas za ustvarjalnost, za strateško razmišljanje, za tisto, kar stroji (še) ne znajo: za empatijo, vizijo, povezovanje.

Če novih tehnologij ne bomo sprejeli, ne bomo obstali, ampak bomo zaostali. Trg ne čaka. Svet se ne ustavi. Tudi mi se ne smemo. Kot zaposleni, kot timi in kot podjetje – želimo rasti skupaj s časom. Ne zato, ker moramo, ampak zato, ker zmoremo. Ker smo že večkrat dokazali, da znamo, ko stopimo skupaj.

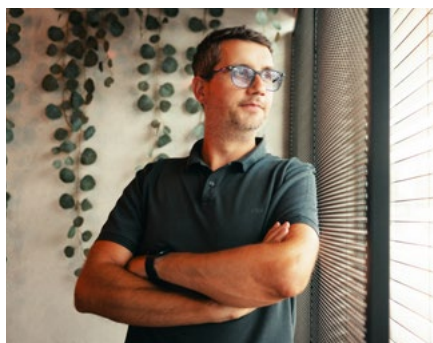
Naj ne bo umetna inteligenca nekaj, česar se bojimo, ampak nekaj, kar nas navdihuje. Priložnost, da stopimo iz cone udobja in naredimo korak naprej. Vsaka ideja, vsaka pobuda šteje. Prihodnost se ne zgodi – prihodnost se ustvari. In mi jo ustvarjamo danes.



16

POSTAVLJAMO TEMELJE PAMETNIM PODJETJEM PRIHODNOSTI

Kolektor je v zadnjih letih postal prepoznaven primer digitalne preobrazbe s pomočjo umetne inteligence.



12

NAUČITI SE BOMO MORALI ŽIVETI Z UMETNO INTELIGENCO

O umetni inteligenci smo se pogovarjali izkušenim UI svetovalcem Petrom Mesarcem.



22

INOVATORJI LETA 2024 SO ...

Komisija je inovatorje leta razglasila v osmih različnih kategorijah in podelila dve posebni priznanji – za posebne dosežke in za življenjsko delo.

40

PONOSEN, DA S SVOJIM DELOM PRISPEVA K TRAJNOSTI

Damir Nekić je vodja elektro- in strojnih inštalacij v Kolektor CPG, natančneje v enoti tunelogradnje.





42

DELAJ, KAR NAJBOLJE ZNAŠ IN JE KORISTNO ZA KOLEKTOR!

Tokrat smo na klepet povabili Roka Šinkovca in Borisa Sajeta, ki ju družijo skupen delovni svet.



44

MARIJA BENKO: 42 LET PREDANOSTI

Marija Benko je skozi skoraj 43 let predanega dela v podjetju Kolektor CPG pustila neizbrisen pečat.



46

ZARADI KARATEJA SEM BOLJ ODGOVORNA OSEBA

Lia Krvina, članica Karate kluba Kolektor Idrija, je trenutno ena najboljših karateistk v državi.



50

ZA ZAPOSLENE DNEVNO PRIPRAVIJO SKORAJ 1.000 OBROKOV

V Restavraciji Kolektor vsak dan pripravijo skoraj 1.000 obrokov za zaposlene v naših podjetjih na idrijski lokaciji.

KOLOFON

K magazin

Odgovorna urednica: Polona Rupnik

Izvršno uredništvo: FMR Media d.o.o.

Redakcija: Mediade d.o.o.

Lektoriranje: Anja Bolko

Grafična zasnova in oblikovanje: Igor Lennasi za Mediade d.o.o.

Fotografije: Urban Štebljaj, Nejc Menard, Tine Mažgon, Polona Rupnik, Metka Urbas, arhiv Kolektor Sinyung, arhiv Kolektor Sisteh, arhiv Kolektor Etra, arhiv Kolektor Construction, osebni arhiv Petra Mesarca, Andrija Majšen, Boštjan Berglez, Klemen Petrič, osebni arhiv Iztoka Vozlja, arhiv 2TDK

Izdajatelj: FMR Media d.o.o.

Tisk: Tiskarsko središče d.o.o.

Naklada: 7.800 izvodov

Revija izide štirikrat letno in je brezplačna.

ISSN 2591-2712



Z DONACIJO PODPRLI AKTIVNOSTI ZPM IDRIJA

Kolektor je tudi letos z donacijo podprl programe Zveze prijateljev mladine Idrija, namenjene otrokom, predvsem tistim iz socialno šibkejših družin z Idrijskega in Cerkljanskega. »Hvaležni smo, da nam Kolektor že vrsto let stoji ob strani in nam z donacijo priskoči na pomoč pri zbiranju sredstev za vse naše programe, predvsem pa za letovanje otrok.« pravi **Anja Velikonja**, predsednica ZPM Idrija. **Darja Petrič**, članica uprave Kolektorja, dodaja: »To je naša družbena odgovornost. ZPM Idrija se vsako leto trudi, da za otroke pripravi številne aktivnosti in da jih na letovanje pelje čim več.«

Več tukaj.



GOSTILI SMO DRŽAVNE PRVAKE

Že vrsto let podpiramo številne športne klube in društva, tudi idrijsko kolesarsko društvo Sloga 1902. Njihova ekipa mlajših mladincev je na nedavnem državnem prvenstvu Kolesarske zveze Slovenije na velodromu za člane, mladince in mlajše mladince za leto 2025 dosegla izjemen uspeh. Domov so se vrnili s 13 medaljami. Člane ekipe – **Nika Hvala**, **Žana Gnezda**, **Saša Božiča**, **Jakoba Petriča** in **Luko Močnika** – ter njihove trenerje in vodstvo kluba je ob tej priložnosti v imenu sponzorja sprejel **Marjan Drmota**, svetovalec vodstva Kolektor Mobility.



SLOVENSKI VELEPOSŁANIK V PRAGI NA OBISKU

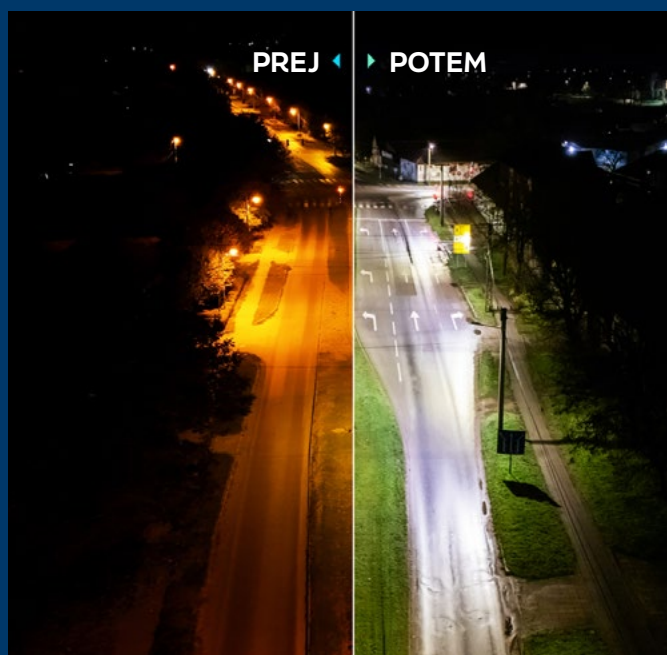
Konec februarja sta naše češko podjetje Kolektor Tesla Jihlava obiskala veleposlanik Republike Slovenije v Pragi **Aleš Balut** in ekonomska svetovalka veleposlanika **Metka Urbas**. Direktor podjetja **Boštjan More** jima je predstavil celoten Kolektor s poudarkom na skupini Kolektor Mobility, v katero spada tudi Kolektor Tesla Jihlava. Osvetlil jima je razvoj podjetja v zadnjih letih in predstavil načrte za prihodnost. Dotaknili so se še negativnih trendov v evropski avtomobilski industriji in morebitnih posledic za podjetja.





CELOSTNI PRISTOP DO VITKE ODLIČNOSTI

Na sedežu skupine Kolektor v Idriji so se prvič zbrali udeleženci četrte Vitke akademije. Teh je 20 in prihajajo iz različnih Kolektorjevih podjetij v Sloveniji in tujini. Izobraževalne vsebine zajemajo širok spekter specifičnih znanj, ki z različnih zornih kotov osvetlijo procese 'vitkosti' in t. i. mehkih vsebin. Namen akademije je udeležence opolnomočiti s principi 'vitkosti', jih spodbuditi k drugačnemu načinu razmišljanja in k uporabi drugačnih pristopov za doseganje vitkosti podjetja. Četrta Vitka akademija se bo zaključila predvidoma pomladi 2026.



ZAKLJUČILI OBNOVO SISTEMA JAVNE RAZSVETLJAVE V SENTI

Kot vodilni partner v skupini ponudnikov smo skupaj z lokalnimi partnerji Smart Energy Investment skladno s pogodbenim rokom nedavno zaključili obnovo javne razsvetljave v srbski občini Senta. Zamenjali smo več kot 3.300 energetske neučinkovitih svetilk, kar bo občini prineslo dolgoročne prihranke. Poleg znižanja porabe energije smo izboljšali tudi vzdrževanje sistema, splošno varnost in življenjsko dobo infrastrukture. Konkretni okoljski učinek je zmanjšanje izpustov CO₂ za več kot 14.000 ton v celotnem pogodbenem obdobju.

Več tukaj.



KOLEKTOR SISTEH JE NOVI LASTNIK PRINSISA

Kolektor Sisteh je novi lastnik podjetja Prinsis, ki se je v svojem 30-letnem delovanju uveljavilo kot vodilni ponudnik celovitih sistemskih rešitev s področja sistemov rezervnega napajanja z električno energijo z referencami v kritični infrastrukturi. Povezovanje s podjetjem Prinsis prinaša strateško dopolnjevanje dejavnosti obeh podjetij, širitev obsega poslovanja ter krepitev razvoja in rasti inovativnih energetskih rešitev v prihodnje. Mesto direktorja podjetja Prinsis prevzema **Samo Ceferin**, dosedanji vodja sistemov v energetiki v podjetju Kolektor Sisteh.



Več tukaj.





KOLEKTOR ETRA MED NAJUGLEDNEJŠIMI DELODAJALCI

Aprila smo se udeležili slavnostne podelitve nagrad, ki jih podeljuje zaposlitveni portal MojeDelo.com. Podjetje Kolektor Etra je prejelo priznanje Ugledni delodajalec 2024 ter osvojilo 1. mesto v panogi proizvodnje in industrijskega inženiringa. »To prestižno priznanje temelji na glasovih več kot 10.000 kandidatov, ki so sodelovali v raziskavi trga dela – kar pomeni, da nas cenijo tudi tisti zunaj naših zidov. Še en dokaz, da gradimo delovno okolje, kjer ni pomembna le tehnologija, ampak predvsem ljudje, znanje, razvoj in dobra energija,« pravi vodja kadrovske službe **Urška Štefe Janša**, ki je skupaj s kadrovnico **Laro Tomše** prevzela priznanje.

ŽENSKI POGLED NA PRIHODNOST ZELENE ENERGIJE

Ob praznovanju mednarodnega dneva žena smo se z udeležbo na dogodku Ženske za zeleno energijo '25 priključili razpravi o prihodnosti trajnostne energetike. Dogodek je osvetlil ključne tehnološke in družbene izzive energetskega prehoda ter v ospredje postavil pomen raznolikosti. **Taja Lakner** in **Lea Čehovin** iz Kolektor Sisteha sta s predstavitvijo o baterijskih hranilnikih in njihovem vplivu na stabilnost omrežja ter izzivih monetizacije aktivno prispevali k razpravi o razogljčenju elektroenergetskega sistema. Strokovnjaki, med njimi tudi **Samo Ceferin**, pa so na okrogli mizi primerjali prednosti hranilnikov in vodikovih tehnologij.



KOLEKTOR SINYUNG PREJEL PRESTIŽNO NAGRADO PODJETJA COAVIS

Južnokorejsko podjetje Coavis, globalni proizvajalec modulov črpalk za gorivo in povezanih komponent, je podjetju Kolektor Sinyung podelilo prestižno nagrado za dobavitelja leta 2024. Priznanje je rezultat osemletnega uspešnega sodelovanja ter visoke kakovosti naših izdelkov. Kolektor Sinyung igra ključno vlogo pri dobavi pomembnih komponent za vse končne produkte v Coavisovem portfelju. **Jure Brus**, direktor Kolektor Sinyunga: »Nagrada potrjuje našo zavezanost visoki kakovosti, optimizaciji stroškov in pravočasni dobavi izdelkov.«



ETRIADA 2025: EKSTREMNE VREMENSKE RAZMERE, IZJEMNO VZDUŠJE

Kolektor Etra je letos za prizorišče svojega tradicionalnega smučarskega dne Etriada izbrala Krvavec. Na strminah so izpeljali tradicionalno tekmovalno v veleslalomu, kjer so se vsi tekmovalci odlično izkazali. Najbolje so se v težkih pogojih znašli: **Miša Oblak** (1), **Manca Kovačič** (2) in **Tanja Ravnikar** (3) v smučanju pri ženskah ter **Rok Kopač** (1), **Žan Skebe** (2) in **Janez Urbar** (3) pri moških. V deskanju na snegu so prva tri mesta osvojili **Miha Zupin** (1), **Klemen Štih** (2) in **Jure Dvoršak** (3). Vsem zmagovalcem iskreno čestitamo. Namen Etriade je organizirati druženje med sodelavci v športnem duhu, kar smo zagotovo dosegli, saj je bilo vzdušje na dogodku odlično.



SMO ZMAGOVALCI SLOVENSKE POSLOVNE LIGE V CURLINGU

V začetku leta je v Ljubljani pod okriljem Curling zveze Slovenije potekala 2. slovenska poslovna curling liga. Med 16 ekipami je sodeloval tudi Kolektor. **Manca Suša, Marijan Kremžar, Urban Simončič, Edo Duvelek** in **Klemen Jereb** so se odlično odrezali in se po lanskem 3. mestu letos zavihteli na najvišjo stopničko. Vsi igralci poslovne lige so amaterji brez posebnega predznanja. Zmaga Kolektorjeve ekipe je plod odlične komunikacije med igralci in ustrezne taktike, seveda pa so pripomogli tudi natančno podani kamni in močno pometanje.



PREDSTAVILI SMO SE ŠTUDENTOM ELEKTROTEHNIKE

Karierni mesec Elektrotehnike+ študentom na Fakulteti za elektrotehniko ponuja številne priložnosti za povezovanje z vodilnimi podjetji v panogi. V okviru kariernega sejma so se študenti seznanili z možnostmi praktičnega usposabljanja, tem zaključnih del, študentskega dela, kadrovskih štipendij pa tudi zaposlitve na Kolektoru. Po besedah **Kaje Carli** iz službe za kadre je bil obisk dober, zadovoljni so tudi s hitrimi zmenki, ki so jih imeli s študenti. Organizatorji so dogodek nadgradili s tematskimi dnevi, ki so osvetlili ključna tehnološka področja in inovacije v industriji. Kolektor je sodeloval na dnevu industrijske robotike.



Z UMETNO INTELIGENCO SODELUJEMO VSAK DAN

Umetna inteligenca (UI) je tehnologija, ki računalnikom pomaga analizirati podatke, prepoznavati vzorce in opravljati ponavljajoča se opravila hitreje in učinkoviteje. Najdemo jo povsod – od pametnih asistentov, kot je Siri, do algoritmov, ki priporočajo filme na Netflixu. Njena moč je v tem, da nam pomaga izboljšati delo in olajšati naš vsakdan.

1 Prve ideje o UI segajo v 50. leta prejšnjega stoletja

Izraz umetna inteligenca (ang. *artificial intelligence* – AI) je prvič uporabil John McCarthy leta 1956. V 60. in 70. letih so raziskovalci dosegli velik napredek, a so takrat računalniki imeli omejeno moč procesorja. V zadnjih 20-ih letih smo zaradi zmogljivejših računalnikov in podatkovne analitike priča njeni eksponentni rasti.

2 Internet in pametni telefoni pospešili razcvet UI

Široka uporaba UI se je začela okoli leta 2010 s pametnimi telefoni, glasovnimi asistenti (Siri, Google Assistant, Alexa) ter algoritmi za priporočila na platformah, kot so Netflix, YouTube in Spotify.





3

UI v našem vsakdanjem življenju

Umetno inteligenco uporabljamo vsak dan, ne da bi se tega zavedali. Nekaj primerov:

- samodejno dopolnjevanje besedila pri pisanju sporočil;
- priporočilni algoritmi pri nakupovanju (Amazon, Zalando);
- pametni termostati (Nest);
- zaznavanje neželene e-pošte;
- algoritmi za prepoznavanje obrazov pri odklepanju telefonov.

4

Revolucionarna uporaba UI v industriji denimo omogoča:

- avtomatizacijo proizvodnje (robotika v tovarnah);
- diagnostiko v zdravstvu (UI prepozna rakave celice hitreje od zdravnikov);
- finančne analize in napovedi (algoritmi za trgovanje z delnicami);
- optimizacijo logistike (dostavne poti pri DHL, FedEx, Amazon);
- razvoj avtonomnih vozil: Tesla, Waymo (Google) idr. razvijajo avtonomna vozila, ki uporabljajo UI za prepoznavanje okolice, napovedovanje gibanja pešcev in sprejemanje odločitev v realnem času.

5

Generativna UI: učenje in ustvarjanje novih vsebin

Orodja, kot je ChatGPT, uporabljajo nevronske mreže za razumevanje in ustvarjanje nove vsebine – besedil, slik, glasbe ipd.

6

UI in varnost: prepoznavna goljufij in kibernetška zaščita

Banke uporabljajo UI za zaznavanje sumljivih transakcij (npr. če nekdo poskuša dvigniti denar na drugem koncu sveta), podjetja pa UI pogosto uporabljajo za zaščito pred kibernetškimi napadi.







Polona Rupnik

NAUČITI SE BOMO MORALI ŽIVETI Z UMETNO INTELIGENCO

Interes za umetno inteligenco (UI) se je v zadnjih letih močno povečal. V letu 2023 je bilo iskanje izraza UI v Sloveniji med najbolj priljubljenimi tehnološkimi temami. Mi smo se o tej temi pogovarjali s Petrom Mesarcem, izkušenim UI svetovalcem.

Kako bi na preprost način razložili, kaj je UI?

UI je nekaj, kar je veliko širše od velikih jezikovnih modelov, o katerih se največ pogovarjamo v zadnjem času. UI je tehnologija, pri kateri računalniki opravljajo enako delo, kot bi ga lahko opravil človek, samo da to naredijo mogoče hitreje, bolj obširno ali pa bolje. UI že zelo dolgo uporabljamo na najrazličnejših področjih, od napovedovanja vremena do raziskav, industrije ... Marsikatera tehnologija, ki jo vsakodnevno uporabljamo (telefoni, robotski sesalniki ...), poganja UI. Gre za izjemno širok pojem, ki lahko vsebuje zelo različne tehnologije. V zadnjem času se koncentriramo bolj na generativno UI, torej na orodja, ki so sposobna razumeti in generirati jezik tako dobro, skoraj tako dobro ali pa še boljše kot človek.

Tisti, ki ne uporabljajo generativne UI, že začenjajo zaostajati, postajati manj konkurenčni.



Katere tehnologije so danes najbolj ključne oziroma so prelomne?

Generativna UI je zagotovo prelomna. Chat GPT in ostale tehnologije so pokazale, da lahko vsi ti modeli razumejo svet okoli njih. Tu je tudi ta razlika. V resnici ne gre samo za modele, ki bi znali pisati besedilo, generirati slike, video itd., gre za modele, ki v resnici razumejo, kaj se dogaja okoli njih in lahko interpretirajo te stvari. To je zdaj tisto, kar nam lahko res pomaga.

Pri uporabi UI imamo dovolj navdušenja z dobro mero previdnosti.



Kako bi ocenili zrelost UI v industriji?

Določeni modeli računalniškega vida ali določeni napovedni modeli so že zelo klasičen del industrije in proizvodnje. To, da modele naučimo delati kontrolo kakovosti, da jih učimo, da nam pomagajo pri nadzoru proizvodnje – vse to je praktično že vsakodnevno oz. čisto normalno v industriji. Zdaj se dogaja premik od tega, da imamo individualne stroje, ki jih poganja UI, v to, da bomo celotne procese ali celotne tovarne prestavili v avtomatizacijo, kjer je v ozadju tudi UI. Vzemimo za primer skladišče, pri katerem tehnologija v ozadju razume skladiščne procese, razume, kam je treba kaj postaviti, da bo čez en teden na voljo, da bomo lahko stvari spet pobrali s polic. In to je sposobna tudi samodejno narediti. Takšno skladišče potrebuje veliko manj človeške delovne sile, ampak se lahko samodejno optimizira in je zato bolj učinkovito. Kljub temu je velik del še vedno na zelo osnovni ravni avtomatizacije.

Katere pa so največje priložnosti? Če vzamemo recimo na eni strani industrijo, gospodarstvo, na drugi strani pa družbo.

Priložnosti je na vseh področjih veliko. Stvari se zelo spreminjajo – denimo pri podpori uporabnikom v podjetjih pa v marketingu in pri avtomatizaciji. V osnovi morajo podjetja iti skozi tri faze, da lahko sploh začnejo uporabljati UI. Prva faza je digitalizacija, potem je avtomatizacija in nato je UI. Zelo pogosto imamo v podjetjih težavo, da moramo najprej narediti digitalizacijo, preden lahko govorimo o avtomatizaciji in uvajanju UI. Avtomatizacija procesov je zdaj tisto, o čemer se največ govori na področju UI. Nekatere procese avtomatizacije, o katerih smo se že v preteklosti pogovarjali, lahko zdaj nadgradimo z generativno UI, da postanejo veliko pametnejši, bolj učinkoviti in

jih lahko uporabljamo na veliko več področjih. Res ne pretiravam, če rečem, da se zdaj karte mešajo na vseh področjih. Verjetno bodo prihajali novi igralci, ki bodo s pomočjo UI lahko prehiteli ostale, ki se bodo držali svojih klasičnih procesov.

Kako si predstavljate vsakodnevno rabo UI čez recimo 10 let?

Poslovna raba UI poteka na treh ravneh. Prva je, da jaz kot zaposleni uporabljam UI, torej razumem, katera orodja imam in jih znam uporabljati, ko se mi zazdi. Drugi nivo je, ko imamo znotraj podjetja dogovorjene procese, znotraj katerih vsi zaposleni vedno uporabljajo UI. Tretji nivo pa je takrat, kadar je UI vključena v orodja, ki jih vsakodnevno uporabljam. Do te ravni moramo priti, smo pa še zelo na začetku.

Kaj to pomeni z vidika uporabnika? Smo družba, ki se stara. Kako se bomo morali ljudje spremeniti? Kakšen je naš odnos do UI?

Zagotovo se bo narava dela zelo spremenila. Enostavne, ponavljajoče se procese bo zagotovo prevzela ali pa v veliki meri izvajala UI – vnos podatkov, pretipkavanje podatkov, predelavo podatkov ali informacij, predelavo vsebin. Vse to je nekaj, kar lahko že zdaj enostavno naredi UI, kaj šele neki modeli, ki bodo na voljo čez 5 ali 10 let. Ne vemo točno, kaj se bo zgodilo. Napovedi gredo od tega, da se ne bo veliko spremenilo, samo bolj učinkoviti bomo v službi, do tega, da ljudem ne bo več treba delati. Resnica leži nekje vmes. Vprašanje je tudi, kaj bomo kot družba dovolili ali pa kaj bomo želeli, da se naredi; kam želimo kot družba priti. Zagotovo pa se že kaže, da tisti, ki ne uporabljajo generativne UI, že začenjajo zaostajati, postajati manj konkurenčni.

Eno od zelo pomembnih vprašanj na področju UI je varstvo podatkov ...

To je zagotovo zelo pomembno vprašanje. Kot podjetje moramo zagotoviti, da je to pravilno urejeno. Spet se zdi, da kriterije za ta orodja postavljamo višje kot za druga orodja, kar je sicer razumljivo. Gre le za neko novo orodje, novo tehnologijo, tudi za nova podjetja, pri katerih težko vemo, kakšen bo njihov odnos do zasebnosti ali pa odnos do podatkov v prihodnosti. Tu lahko zdaj govorimo na dveh ravneh. Prva je 'uradna', ko lahko mi takrat, ko sklenemo naročnino pri teh orodjih, podpišemo neke pogoje uporabe, ki nam zagotavljajo, da so naši podatki varni na enak način, kot so varni podatki pri uporabi vseh drugih orodij. Tukaj je varnost enako zagotovljena. Na nekem drugem nivoju pa se moramo spraševati, ali tem podjetjem zaupamo in ali je pametno, da



uporabljamo ta orodja oziroma pretehtamo, koliko jih resnično potrebujemo, koliko jim želimo zaupati, koliko jim hočemo dati svojih podatkov. EU je bolj previdna. Pri zakonodaji je določene stvari tudi omejila in zagotavlja višjo raven varnosti.

Ljudje nismo najbolj naklonjeni spremembam in jih težko sprejmemo. Kakšen je naš odnos do UI – bolj pozitiven ali bolj negativen?

Zdi se, da je odnos vseeno bolj pozitiven. Na izobraževanjih, ki jih izvajam, 20, mogoče 30 odstotkov ljudi nima uporabniškega imena na teh orodjih. To pomeni, da še nikoli niso preizkusili te tehnologije, čeprav se zdi, da je vseprisotna. Torej bo ta tehnologija na enak način prihajala v vsakodnevno rabo, kot so druge. Seveda je hitrejša, ampak še vedno se ji vsaj upiramo na podobne načine, kot smo se drugim tehnologijam. Kljub temu nas ta tehnologija navdušuje, ker je izjemna. Se pa vidi, da so v družbi tudi prisotna vprašanja zasebnosti, varnosti podatkov. Imamo torej dovolj navdušenja z dobro mero previdnosti.

Kaj je tisto, kar bi kot pozitivno in kot negativno izpostavili pri UI?

Pozitivno je zagotovo, da lahko nadomesti neka ponavljajoča se dela, ki jih ljudje ne želimo delati ali pa smo pri njih slabi. Lahko nam torej pomaga, da se posvetimo tistim stvarim, ki jih pač želimo delati ali smo v njih dobri. To je po moje absolutno najbolj pozitivna stvar. Negativna pa je zagotovo, da lahko ta tehnologija na enak način razširja določene predsodke, ki jih je nekdo vgradil vanjo, spet podobno, kot to delajo družbena omrežja ali spletni iskalniki. To zna biti še bolj problematično, kajti UI za razliko od Googla da samo en odgovor, mi pa potem lažje verjamemo, da je pravilen. Tudi če gre za kompleksnejšo tematiko, ki ima lahko več odgovorov, je lahko odvisna tudi od lokacije, kulturnega ozadja itd.

Soočamo se s pomanjkanjem delovne sile, seznam deficitarnih poklicev se veča. Kako nam lahko tu pomaga UI?

Nekaj, o čemer nisva govorila, je vpliv UI na robotiko. Če trenutno hočemo naučiti robota polagati ploščice, moramo veliko dela vložiti v to, da ga bomo naučili, kaj je ploščica, kakšne so različne pozicije ploščice v okolju itn. Generativna UI lahko ravno zato, ker razume svet, robotu pomaga razumeti, kdaj je ploščica prav postavljena ipd. Zaradi tega bo generativna UI tudi močno vplivala na robotiko, kar pomeni, da bo lahko pomagala tudi določenim poklicem, za katere se nam morda na prvo žogo

zdi, da jim ne bo – npr. keramičar ali krovec ali pa medicinska sestra v domu za ostarele. Tukaj že vidimo orodja ali pripomočke, ki lahko pomagajo takrat, kadar nam manjka ljudi. Zagotovo bo UI ravno v deficitarnih poklicih lahko pomagala. Če ne drugače, robotski natakariji se nam že premikajo po restavracijah in pomagajo ravno tam, kjer nam ne uspe pridobiti dovolj zaposlenih.

Pa socialna komponenta? Ljudje smo le socialna bitja.

Zdi se mi, da je socialna komponenta pri UI izjemno dobra. Če Chat GPT-ju rečem, naj se z menoj pogovarja kot moj dober prijatelj ali naj se obnaša kot moj partner/-ka, je v tem točno takšen, kot si jaz želim. Lahko ga nastavim in pripravim do tega, da bo popolnoma takšen. Tega pri človeškem partnerju ne moremo narediti. Prej se bojim, da je lahko ta človeška komponenta premočna, kot pa da bi bila premalo močna. Kot družba se bomo morali naučiti živeti s to tehnologijo in se na neke stvari prilagoditi, tako kot smo se prilagodili ali pa se še trudimo prilagoditi pri mobilnih telefonih, internetu itd.







Polona Rupnik

POSTAVLJAMO TEMELJE PAMETNIM PODJETJEM PRIHODNOSTI

Umetna inteligenca (UI) se vse bolj uveljavlja kot ključna tehnologija praktično na vseh področjih. Kolektor je v zadnjih letih postal prepoznaven primer digitalne preobrazbe s pomočjo umetne inteligence.

Kolektor sistematično uvaja umetno inteligenco za izboljšanje učinkovitosti, kakovosti in prilagodljivosti svojih proizvodnih in ostalih procesov. Strategija temelji na konceptu pametne tovarne, kjer UI ni le orodje za avtomatizacijo, temveč ključni element za ustvarjanje sinergije med ljudmi in stroji. Še več, v pripravi je platforma pametnega podjetja, ki ne bo vključevala le proizvodnih procesov, ampak bo med seboj povezala vse sisteme, ki jih uporabljamo v vseh podjetjih v skupini. »V Kolektorju smo z UI že kar nekaj časa na ti. Tako imenovani ekspertni sistemi so se začeli razvijati že v 90. letih. Prva na tem področju je bila Kolektor Etra, sledila so tudi ostala podjetja,« pravi predsednik uprave **Valter Leban**.

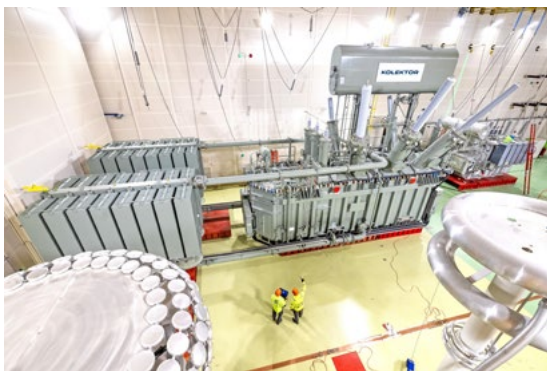
Poleg uporabe jezikovnih modelov (UI pomočnikov) se umetna inteligenca v Kolektorju uveljavlja na več ključnih področjih digitalne preobrazbe.



Kje danes že uporabljamo UI?

Poleg uporabe jezikovnih modelov (UI pomočnikov) se umetna inteligenca v Kolektorju uveljavlja na več ključnih področjih digitalne preobrazbe. Med najpomembnejšimi so napredno planiranje s pomočjo digitalnih dvojčkov, kjer je poudarek na prediktivni analitiki, avtonomni robotiki, video analitiki ter 'BigData' analizi realnih in zgodovinskih podatkov z namenom generiranja napovednih modelov ter odkrivanja anomalij.

Kolektor uporablja platformo Qlector LEAP, ki omogoča ustvarjanje digitalnih dvojčkov proizvodnih procesov. Ti zbirajo zgodovinske podatke in podatke v realnem času iz različnih virov (ERP, MES, IoT) ter omogočajo napovedovanje, simulacije in vzorčne analize. »S tem pristopom lahko predvidimo bodoče dogodke, optimiziramo proizvodne načrte in hitro reagiramo na spremembe v proizvodnji,« poudari Leban.



Pionirji uporabe UI v panogi

Podjetje Kolektor Etra, specializirano za proizvodnjo energetskih transformatorjev, je med pionirji uporabe umetne inteligence v svoji panogi. Implementacija UI v razvoj in proizvodnjo transformatorjev jim omogoča razvoj tehnično naprednih rešitev, s katerimi se uvrščajo v višji kakovostni razred izdelkov. S tem so dosegli pomembne konkurenčne prednosti in nadpovprečno rast na zahtevnih mednarodnih trgih.

V proizvodnji je v uporabi krepko več kot 100 klasičnih robotov, ki delujejo v treh izmenah, ter dodatnih 12 avtonomnih robotov. Ti avtonomni sistemi uporabljajo video analitiko in samokalibracijske algoritme, ki jim omogočajo premikanje med

različnimi delovnimi mesti ali uporabo različnih modulov. Poleg osnovnih nalog, kot so pakiranje in popravilo izdelkov, preverjanje kakovosti izdelkov, roboti uporabljajo tudi napredne funkcije, kot je samodejno zaznavanje anomalij v vhodnih in izhodnih procesih ter avtonomna optimizacija gibanja na podlagi digitalnega 3D modela robotske celice. Kolektor v prihodnjih letih načrtuje postopno povečevanje števila avtonomnih robotov, s čimer želi doseči višjo stopnjo avtomatizacije, fleksibilnosti in učinkovitosti celotne proizvodnje.

S strojnim vidom preverjamo kakovost

Kolektor je že v preteklosti, v sklopu razvoja orodja za strojni vid KiS 4.0, prepoznal uporabo orodij strojnega učenja (ML) in umetne inteligence (UI) kot eno izmed najbolj perspektivnih poti za avtomatsko vizualno kontrolo kakovosti izdelkov. V današnjem času se v proizvodno okolje že umešča vse več optičnih sistemov z integriranimi UI moduli, saj ti omogočajo hitrejšo programiranje in zaznavanje napak, odstopanj v realnem času ter prinašajo večjo prilagodljivost sistemov, kar vodi v zmanjševanje izmeta in izboljšano kakovost proizvodnje.

V okviru projekta JUMP, ki ga je Kolektor izvedel skupaj s partnerji, je bila razvita platforma pametne tovarne, katere jedro predstavljata umetna inteligenca in digitalni dvojček. Ta platforma omogoča avtomatizacijo tako fizičnih kot umskih nalog, zato se lahko zaposleni osredotočijo na kompleksnejše in kreativnejše naloge.

Avtomatizacija rutinskih in ponavljajočih se nalog omogoča zaposlenim, da se posvetijo kreativnosti in reševanju kompleksnih problemov.

UI ne nadomešča, ampak dopolnjuje ljudi

Uvajanje umetne inteligence v Kolektorju ni namenjeno nadomeščanju zaposlenih, temveč dopolnjevanju njihovih sposobnosti. Z avtomatizacijo rutinskih in ponavljajočih se nalog želimo zaposlenim omogočiti, da se posvetijo nalogam, ki zahtevajo človeško presojo, kreativnost in reševanje kompleksnih problemov. »Zaposlene želimo opolnomočiti, da bodo lahko delali tisto, kar najbolje znajo, oziroma bili pri svojem delu še boljši, saj s tem povečujemo svojo konkurenčnost na trgu,«



pojasnjuje Leban. Dodaja, da se je Kolektor s takšno situacijo soočal že pri uvajanju robotike v proizvodnjo. »Umetna inteligenca zaenkrat še ni dovolj dobra v ustvarjalnosti ali pa pri 'ad hoc' odločitvah, torej tam, kjer rabiš intuicijo. Umetna inteligenca namreč še ne ve, kaj je intuicija, se pa zna zelo dobro učiti, če ima na razpolago zadostno količino podatkov in procesorske moči, in na podlagi usvojenega znanja ponuditi rešitve.«



UI v gradbeništvu

Umetna inteligenca postaja ključni dejavnik tudi v gradbeništvu, saj omogoča optimizacijo procesov, zmanjševanje stroškov in povečanje varnosti. UI se v gradbeništvu uporablja za načrtovanje in projektiranje, upravljanje gradbišč in optimizacijo virov. UI se v povezavi s tehnologijo BIM uporablja pri vseh večjih infrastrukturnih projektih, denimo pri gradnji drugega tira železniške proge Divača–Koper.

Delovna mesta bodo ... drugačna

Nadomeščanje rutinskih del z uporabo umetne inteligence pomeni, da se moramo nenehno izobraževati, učiti in napredovati. »Delovne sile imamo premalo. Soočamo se z izzivom, kako z enakim številom ljudi narediti več. In tu je lahko umetna inteligenca zelo dober pomočnik. Menim, da se iz novih tehnologij vse prevečkrat dela nek armagedon oz. se straši ljudi, kaj vse se bo zgodilo. Če se ozremo nazaj, vidimo, da nobena nova tehnologija v preteklosti ni zmanjševala delovnih mest, ampak jih je povečevala. Je pa res, da so zaradi tega nastajala nova delovna mesta, nekatera so se preoblikovala, nekatera izginila, nekateri ljudje pa so se morali zaradi tega prekvalificirati.«

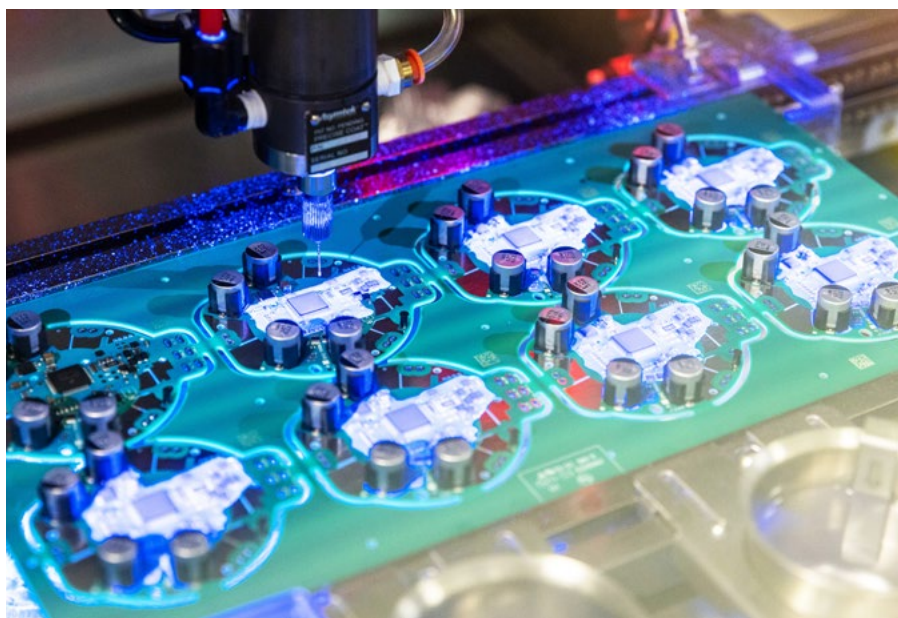
Podatki so nova nafta

Umetna inteligenca je sposobna obdelati velike količine podatkov, se iz njih učiti in nam v relativno kratkem času ponuditi odgovor, ki ga želimo. »Chat GPT, DeepSeek, Grok ali kakšna druga aplikacija za umetno inteligenco nam ponujajo odgovore na splošno znana vprašanja. Prek njih lahko pridemo do javno dostopnih podatkov. Zaupnih tam ne bomo dobili,« pravi Leban in dodaja: »V Kolektoru ekipa informatike z zunanjimi partnerji, kot so fakultete s tega področja, IBM, Microsoft, SAP ..., razvija platformo pametnega podjetja, ki bo združevala in med seboj povezala vse sisteme, ki jih v skupini uporabljamo (R3, PLM, CRM, HRM ...). Trenutno naš največji izziv jih je zbrati, med seboj povezati, poskrbeti, da bodo verodostojni in kakovostni ter zagotoviti njihovo varnost. Prihajamo do tega, kar smo že pred leti govorili: 'Data is the new oil'. Podatki so zlato, zato je prav, da z njimi začnemo delati kot z bogastvom.«

»Sem na strani ljudi, ki spodbujajo nova orodja v službi človeka. Tudi umetno inteligenco razumem tako, da človeku pomaga pri delu, ga opolnomoči, je komplementarna z njim, ga na nek način sprošča, razbremenjuje,« meni Leban. »Če bo UI naš pomočnik, verjamem, da bomo imeli nekoč 32-urni tednik namesto 40-urnega. To ne bo jutri, vprašanje, če bo čez tri leta, čez 10+ let pa že zelo verjetno. Seveda, če se bo tudi družba razvijala v tej smeri in bo zrela za to.«

UI: ključno orodje za rast in razvoj

Kolektor s celovitim pristopom k uvajanju umetne inteligence in digitalne transformacije postavlja nove standarde in temelje pametnemu podjetju prihodnosti. Umetna inteligenca ni le tehnologija prihodnosti, temveč je že danes ključno orodje za rast, učinkovitost in konkurenčnost.



Maja Leban

SAP S/4HANA: OD ANALIZE K AKCIJI

Pred nedavnim smo obeležili pomemben mejnik na naši poti digitalne transformacije – zaključek faze Discovery v okviru strateškega projekta uvedbe rešitve SAP S/4HANA. To ni le projekt IT oddelka, temveč pobuda, ki bo v prihodnjih dveh letih in pol na novo oblikovala naše poslovne procese, povečala učinkovitost in zmanjšala stroške poslovanja, s tem pa utrla pot v bolj povezano in agilno prihodnost.





Srečanja se je udeležilo približno 40 sodelavcev z različnih področij – od IT ekipe, ključnih poslovnih uporabnikov do zunanjih svetovalcev iz podjetij SAP Slovenija in Expertum. Dogodku so posebno težo dodali člani uprave skupine Kolektor. Njihova prisotnost potrjuje strateški pomen tega projekta za našo organizacijo in celotno skupino.

SAP S/4HANA ni le IT projekt – je pot, ki jo bomo prehodili skupaj, in transformacija, ki bo zaznamovala našo prihodnost.

Kaj nam je prinesel Discovery?

Faza Discovery, ki je trajala nekaj mesecev, je bila ključna za analizo obstoječih procesov in pripravo na transformacijo. Skupaj z ekipo SAP Slovenija in strokovnjaki iz Expertuma smo izvedli delavnice, analizirali izzive in definirali potrebne prilagoditve, ki bodo omogočile uspešno uvedbo rešitve SAP S/4HANA.

Štirje ključni poudarki faze Discovery

- Pregled obstoječih procesov in identificiranje področij za izboljšave
- Postavitev trdnih temeljev za nadaljnjo implementacijo
- Identifikacija izzivov in priprava časovnega načrta za nemoten prehod na novo rešitev
- Aktivna vključenost ključnih deležnikov – njihove povratne informacije so bile neprecenljive za optimizacijo prihodnjih aktivnosti

Pogled naprej in kaj sledi

Na zaključnem srečanju smo predstavili ugotovitve iz faze Discovery in načrtovali naslednje aktivnosti. V okviru predstavitev, ki smo jih pripravili skupaj s podjetjem SAP, smo jasno opredelili ključne korake na poti do cilja. V ospredju je ostalo sporočilo, da je to več kot le tehnični projekt – to je strateška transformacija, ki bo vplivala na vse vidike našega poslovanja.

Trenutno se projekt nahaja v fazi **Prepare**, ki vključuje naslednje korake:

- **Vzpostavitev projektne ekipe**
Določili bomo ključne člane ekipe, ki bodo odgovorni za različne vidike projekta. To vključuje IT strokovnjake, ključne uporabnike programa/orodja SAP, poslovne analitike, vodje projektov, lastnike procesov in zunanje svetovalce.

Pridobitev potrebnih virov

Zagotovili bomo, da so na voljo vsi potrebni viri, vključno s finančnimi sredstvi, tehnologijo in človeškimi viri. To bo vključevalo tudi usposabljanje zaposlenih za uporabo novega sistema.

Komuniciranje s ključnimi deležniki

Redno bomo obveščali ključne deležnike o napredku projekta, da bodo vsi na tekočem z dogajanjem in da bomo lahko pravočasno reševali morebitne težave.

S tem bomo zagotovili, da bo prehod na novo rešitev SAP S/4HANA potekal nemoteno in učinkovito. Naš cilj je, da postanemo bolj povezani, agilni in pripravljeni na izzive prihodnosti.

Kot smo poudarili na dogodku, to ni zgolj IT projekt – to je pot, ki jo bomo prehodili skupaj, in transformacija, ki bo zaznamovala našo prihodnost.

Naš cilj je, da postanemo bolj povezani, agilni in pripravljeni na izzive prihodnosti.

Pripravljeni smo na naslednje korake in obenem prepričani, da bomo s skupnimi močmi ustvarili boljšo, digitalno prihodnost za naše podjetje.



Žiga Kogej,
član uprave:

»Sistem SAP R/3 nam dobro služi že več kot 25 let. Uveden je bil, ko je bil Kolektor po realizaciji prodaje več kot 25-krat manjši in manj raznolik. Prehod na novi sistem je zato priložnost, da SAP S/4HANA približamo raznolikim poslovnim procesom in s tem uporabnikom. Obeta se nam torej hitrejši sistem z boljšo uporabniško izkušnjo in modernejšim izgledom. Projekt bomo izkoristili za prečiščenje podatkov in standardizacijo oz. poenotenje delovanja. Tako bomo učinkovitejši in bolj pripravljeni na nadaljnjo avtomatizacijo dela.«



Polona Rupnik

INOVATORJI LETA 2024 SO ...

Komisija je inovatorje leta razglasila v osmih različnih kategorijah in podelila dve posebni priznanji – za posebne dosežke in za življenjsko delo. Kdo so aktualni nagrajenci?



Oglejte si
tudi video.





Kategorija Male izboljšave – posamezniki

Nominiranci: Andrej Magajna (Kolektor KFH), Boštjan Brelih (Kolektor KFH), Alen Potočnik (Kolektor KFH)

Inovator leta: Andrej Magajna (Kolektor KFH)

Andrej je v letu 2024 podal 22 idej, od tega jih je 75 odstotkov tudi realiziral. Njegove izboljšave so vključevale vrsto predlogov za povečanje funkcionalnosti in organizacije delovnega okolja ter optimizacijo proizvodnega procesa. Podane ideje kažejo na njegov strokovni pristop k delu, razvojno naravnano razmišljanje in inovativnost, s katerimi prispeva k izboljšavam, ki vplivajo na celoten proizvodni proces, varnost in kakovost izdelkov. Implementacija Andrejevih predlogov je dokaz, da so tudi majhne izboljšave ključne za doseganje večje učinkovitosti in boljše delovne pogoje.

Kategorija Male izboljšave – skupina

Nominiranci: Kolektor Sikom – oddelek kakovosti, David Bizjak in Marjana Jakša Medvešček (Kolektor Sikom), Andrej Kofol in Franci Rojc (Kolektor Sikom)

Inovator leta: Kolektor Sikom – oddelek kakovosti

V letu 2024 je 9-članska skupina kakovosti podjetja Kolektor Sikom podala 42 idej, kar je skoraj 5 idej na zaposlenega. Pri podajanju idej so sodelovali vsi člani skupine. Med podanimi predlogi izpostavljamo tri izboljšave: (1) digitalno anketo o ocenjevanju podpornih služb podjetja Kolektor Sikom, ki je dostopna vsem vodjem organizacijskih enot in omogoča lažje ocenjevanje in komentiranje, po zaključku reševanja pa se ocene samodejno zapišejo v preglednico, kjer poteka nadaljnja obdelava ocen in komentarjev; (2) drevesni diagram za izvajanje dodelav, s katerim se vizualno prikaže potek korakov za opravljanje posamezne dodelave na izdelku ter (3) nov način reševanja problemov KP13, s katerim so povečali učinkovitost, bistveno zmanjšali čas sestankovanja in vpeljali usmerjeno reševanje problemov.





Tehnične in druge izboljšave – posamezniki

Nominiranci: Tomaž Frelih (Kolektor KFH), Elmir Mulaosmanović (Kolektor ATP), Urban Petrič (Kolektor Ascom)

Inovator leta: Tomaž Frelih (Kolektor KFH)

Tomažev inženirski pristop, strokovna podkovanost, sposobnost iskanja rešitev in nenehno učenje mu omogočajo, da je kos tudi najzahtevnejšim izzivom. V okviru integracije in zagona robotske celice, ki jo je izvajalo zunanje partnersko podjetje BZK, je kot mojster za kupca Johnson Electric aktivno sodeloval pri iskanju rešitev za izzive, ki so se pojavili pri manipulaciji nosilnih cevi ter pri avtomatizaciji pakiranja v embalažo in transportne zaboje. Potrebne izboljšave so izhajale iz težav, ki so se pokazale šele ob zagonu celice, in sicer kot posledica doslej nepoznatih razlik v linijah, embalaži itd. Poznavanje linij in njegova podpora pri izvedbi dodelav ter optimizacij so pomembno prispevali k rešitvi zapletov, skrajšanju časa zagona in stabilizacije avtomatskega delovanja linije ter bistveno zmanjšali dodatne, z inženiringom povezane stroške.

Tehnične in druge izboljšave – skupina

Nominiranci: Kristjan Živalič, Miha Lazar, Peter Jesenko, Marko Bogataj, Ana Drmota Petrič, Mitja Hvala, Edvard Razpet in Matej Rudolf (Kolektor Mobility), Anton Jež, Iztok Poženel in Matija Podobnik (Kolektor KFH) ter Primož Demšar, Polde Svetličič, Urban Jezeršek, Marko Leskovec in Nejc Petrič

Inovator leta: Kristjan Živalič, Miha Lazar, Peter Jesenko, Marko Bogataj, Ana Drmota Petrič, Mitja Hvala, Edvard Razpet in Matej Rudolf (Kolektor Mobility) za industrializacijo zategovanja in čiščenja žic statorskega navitja

Inovatorji so v okviru bazičnega razvoja in ustrezne industrializacije razvili tehnologijo, ki bo pomembno prispevala k učinkovitosti izdelave malih elektromotornih pogonov. Rezultat dela sta prototipna stroja, ki v primerjavi s predhodnimi rešitvami omogočata bistveno skrajšanje proizvodnih časov. Inovatorji so tehnologijo za kompenzacijo žic, ki je bila že nagrajena lani, še nadgradili, izvedli validacijske postopke in jo industrializirali do stopnje prototipnega stroja. V kombinaciji z optimizacijo procesa brizganja ta stroj omogoča bistveno učinkovitejšo in čistejšo proizvodnjo od predhodno uporabljene tehnologije lepljenja. Podali so tudi idejo laserskega čiščenja laka v statorskem sestavu. To idejo so preizkusili v okviru akademske raziskave, izpeljali testiranja v proizvodnem



okolju, razvili polavtomatski stroj in ga postavili v proizvodnjo. Z vpeljavo stroja v proizvodni proces so omogočili bistveno hitrejši in poenostavljen proizvodni proces, ki je prej slonel na ročnih procesih odstranjevanja in lakiranja, predvsem pa so minimizirali oz. povsem izničili stopnjo tveganja za brezhibno delovanje končnega pogona.



Izboljšave proizvodnih procesov

Nominiranci: Franci Rojc in Simon Jurca (Kolektor d.d.), Urban Sedej in Matija Bizjak (Kolektor Orodjarna) ter Blaž Zidarič, Nina Duša in Nina Smeh (Kolektor Sikom)

Inovator leta: Franci Rojc in Simon Jurca (Kolektor d.d.) za izdelavo programa in transakcije za evidentiranje generiranih GUID kod pred sistemskim prevzemom v SAP

Z izdelavo novega programa in transakcije se orodjarni omogoči iskanje generiranih GUID (Globally Unique Identifier) kod, ki še niso knjižene v sistemu, so pa bile že generirane in fizično gravirane na komponente orodja. Iskanje kreiranih GUID kod se lahko izvede na osnovi identa komponente ali na osnovi kosovnice izdelanega orodja, kjer program prebere kosovnico orodja in za vse komponente ponudi generirane GUID oznake. S pomočjo programa lahko v orodjarni oblikujejo seznam komponent, ki so fizično vgrajene v orodje ob začetni sestavi. Z novo nastalo datoteko bo naročnik dobil vse podatke za izvedbo prevzema orodja in komponent, ne da bi v obratu naročnika morali sestavljeno orodje ponovno razstaviti in izvesti prevzem s skeniranjem GUID kod ter ga



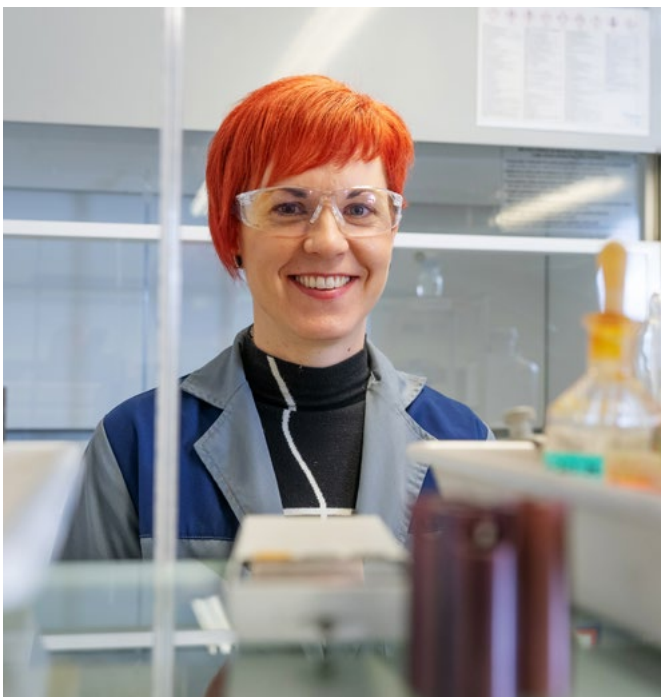
ponovno sestaviti. Rešitev pomeni velik prihranek časa tako za ponudnika oz. izdelovalca orodja kot naročnika. Avtorja ideje sta naredila še korak naprej in ponudila nadaljnjo nadgradnjo sistemske rešitve za avtomatično generiranje sestava komponent neposredno v SAP (namesto vmesne uporabe excela). Nova funkcionalnost omogoča izpis vseh generiranih GUID kod, izpis GUID kod samo za določene idente ali izpis vseh komponent v kosovnici sestavljenega orodja preko vnosa identa orodja, saj program v ozadju bere kosovnice in pripadajoče komponente ter zanje pripravi izpis generiranih GUID oznak. Prav tako se rešitev lahko uporabi za iskanje GUID kod na že obstoječih komponentah, ki so se naknadno gravirale.

Izboljšave izdelkov, polizdelkov ali storitev

Nominiranci: Lea Zajec (Kolektor Sikom)

Inovator leta: Lea Zajec (Kolektor Sikom) za zmanjšanje količine embalaže nevarnih odpadkov v galvani

V galvani so še eno leto nazaj vso embalažo z ostanki nevarnih snovi oddajali pooblaščenemu odvozniku odpadkov, ne glede na to, kako prazna je bila ta embalaža. Po študiji zakonodaje s področja odpadkov so ugotovili, da lahko embalažo, ki je vsebovala nevarne snovi, sperejo z vodo in je ta primerna za oddajo v zabojnik z navadno oziroma nenevarno embalažo. Ko so pridobili še pritrdilno mnenje pooblaščenega odvoznika, so idejo v začetku leta 2024 prenesli v prakso. Z vpeljavo rešitve se je količina oddane nevarne embalaže zmanjšala za 50 odstotkov, na ta račun pa so prihranili tudi kar nekaj stroškov. Lein primer dobre prakse zdaj poskušajo uvajati tudi v drugih delih proizvodnje.



Netehnološke izboljšave

Nominiranci: Jure Purgar (Kolektor d.d.), Erika Pervanja (Kolektor KFH)

Inovator leta: Jure Purgar (Kolektor d.d.) za pogovor z bazo znanja – Botko

Inovacija omogoča zaposlenim enostaven dostop do koristnih informacij iz različnih dokumentov, kot so pravilniki, navodila, IT baza znanja in odgovori na pogosto zastavljena vprašanja, ki so razpršeni po različnih sistemih. S pomočjo naprednih jezikovnih modelov in vektorskega iskanja inovacija nudi hitro in natančno pridobivanje informacij v obliki pogovora s pogovornim agentom, integriranega v obstoječo aplikacijo MyKolektor ali kot komponenta, ki jo je možno vgraditi v obstoječe spletne strani. Trenutno je agent vgrajen v ServiceDesk portal, kjer pomaga uporabnikom odpravljati IT težave. Inovacija z omogočanjem hitrejšega in enostavnejšega dostopa do informacij ustvarja novo vrednost. Uporabnik lahko preko pogovornega vmesnika hitro pridobi odgovore na svoja vprašanja, ne da bi jih moral iskati



po različnih sistemih. Sistem omogoča tudi dostop do skritih informacij, ki jih je na klasičen način težko najti, s čimer se povečuje učinkovitost in produktivnost zaposlenih.

Skrbnik ID

Nominiranci: Alen Štucin (Kolektor Sikom)

Inovator leta: Alen Štucin (Kolektor Sikom)

Naloga skrbnika za inovativno dejavnost je usmerjanje in spodbujanje zaposlenih ter pomoč pri realizaciji idej. Vse to Alen z zagnanostjo in veseljem tudi počne. Je samoiniciativen, proaktiven, pravičen, komunikativen, povezovalen in motivator po duši. Zavzema se, da so zaposleni slišani in upoštevani, kar izjemno prispeva k motiviranosti njegovih sodelavcev k podajanju predlogov za izboljšave. Je mnenja, da se z majhnimi koraki daleč pride, da še tako majhna ideja šteje. Predvsem pa, da je pomemben timski duh. S svojim aktivnim delom na področju inovativne dejavnosti je odličen zgled sodelavcem, saj tudi sam na tem področju dosega odlične rezultate. V zadnjem obdobju je podal 24 idej ter jih v celoti tudi realiziral.





Priznanje za posebne dosežke

Edvard Jeram (Kolektor Orodjarna)

Edvard je v svoji dolgoletni karieri na Kolektorju pustil neizbrisen pečat. Kot specialist z neprecenljivim znanjem in izkušnjami je bil ključni člen pri razvoju, postavitvi in zagonu proizvodnih sistemov ter opreme na številnih lokacijah po svetu. Njegov strokovni pristop, inovativnost in izjemna sposobnost prilagajanja različnim izzivom so omogočili, da so se številne Kolektorjeve tovarne – od Brazilije, Koreje in Kitajske do Nemčije, ZDA in BiH, razvile v sodobne in učinkovite proizvodne enote. S svojim proaktivnim pristopom je predlagal rešitve in aktivno oblikoval potek projektov. Njegovo delo je bilo vedno usmerjeno

k optimizaciji procesov in iskanju novih poti za doseg vrhunskih rezultatov. Odlikuje ga unikatni občutek za tehnološke novosti, hkrati pa je znal zgraditi trdne temelje za dolgoročen razvoj podjetja. Z njegovo pomočjo so številne ključne proizvodne linije dosegle visoke standarde kakovosti in produktivnosti, kar je neposredno vplivalo na Kolektorjevo rast in širitev na mednarodnih trgih. Njegova zagnanost, predanost in fokus so bili vedno v iskanju najboljših rešitev, ki jih je skozi desetletja uspešnega dela pomagal doseči v različnih državah in kulturah. Edvard ni le strokovnjak, temveč je tudi mentor in navdih za številne generacije sodelavcev. Njegovo znanje, izkušnje in predanost so pomembno prispevali k uspehu in rasti Kolektorja.



Priznanje za življenjsko delo

Maro Brus (Kolektor Sikom)

Marjan ali Maro, kot ga kliče večina, je vso svojo aktivno delovno dobo preživel na Kolektorju. Karierno pot je začel kot tehnolog, dobro desetletje po zaposlitvi pa je prevzel vodenje vzdrževanja. Slovel je po izjemni sposobnosti povezovanja ljudi in ustvarjanja pozitivnega delovnega okolja. S svojo kreativnostjo je organiziral številne inovativne teambuildinge. Tako so se denimo s sodelavci odpravili na lov, se učili osnov streljanja ali kuhali lovski golaž. S svojimi šefi in ostalimi direktorji se je vsako leto pomeril v igranju taroka, kjer so do izraza prišli njegovo analitično razmišljanje, spomin, prilagodljivost, komunikacija in sodelovanje. Omenjene lastnosti so mu koristile tudi pri vsakodnevnem soočanju z izzivi. Njegov pristop k tem je bil vedno konstruktiven – z optimizmom in iskanjem rešitev. Marotova zavezanost komunikaciji je prispevala k zaupanju in boljšemu razumevanju med sodelavci, kar je pomembno vplivalo na učinkovitost in povezanost celotne ekipe. Maro je s svojo energijo, predanostjo in človečnostjo zagotovo pustil neizbrisen pečat v našem kolektivu.

“Zahvaljujem se odločevalcem, da so mi podelili to priznanje. Poskušam se spomniti, kaj je pripomoglo k njihovi odločitvi. Spominjam se, kako smo vpeljali delovne naloge, samovzdrževanje, preventivo, modul PM (Plant Maintenance) za vodenje vzdrževanja in TPM. Vgradili smo opremo za spremljanje porabe energentov in vpeljali EMS (Energy Management System). Vse to in še več smo naredili, ker nam je vodstvo zaupalo. Da smo to dosegli, smo morali biti pred časom. Vesel sem, da se zdaj vse postavlja na pravo mesto. To vidim pri vpeljavi EMS, storitvenega modula ... A to ni samo moja zasluga, pač pa zasluga vseh, ki so sodelovali z mano. Vsem se iskreno zahvaljujem.”

Maro Brus





Polona Rupnik

VSE VEČJI DELEŽ PRAVIH TEHNIČNIH IZBOLJŠAV

Inovativnost ni samoumevna – zahteva kulturo odprtosti, pogum za spremembe in spodbujanje ustvarjalnosti na vseh ravneh. Prav zato vsako leto z razglasitvijo najboljših inovatorjev izpostavimo posameznike in ekipe, ki s svojimi dosežki premikajo meje.

»Če pogledamo razvoj Kolektorja od njegove ustanovitve do danes, vidimo, da je ves čas beležil rast, kljub pretresom, ki so se dogajali v svetu,« je dejal član uprave **Žiga Kogej** in poudaril, da je Kolektorju to uspevalo zaradi inovativnosti in agilnosti zaposlenih. »Verjamem, da nam bo to uspevalo tudi v bodoče. Z usmerjenostjo našega delovanja v prihodnost nenehno iščemo nove rešitve, kako narediti boljše, hitreje, z manj stroški. To je prava pot, ki zagotavlja rast in nadaljnji razvoj.«

Leto 2024 je obrodilo 2.000 idej. »Prepričan sem, da je idej še bistveno več, le v sistem niso zapisane vse,« meni Kogej. »Po vseh kriterijih je že vrsto let na najvišji stopnički Kolektor KFH. Top 3 podjetja oz. oddelki po številu idej na redno zaposlenega so torej: Kolektor KFH – proizvodna režija Logatec, Kolektor Sikom – proizvodna režija – podružnica Dekani ter Kolektor ATP – komerciala in strateška nabava.«

Pred razglasitvijo najboljših na področju inovativnosti je 5-članska komisija za izbor inovatorjev leta pregledala vse predloge. Po besedah **Andreja Brložnika**, direktorja podjetja Kolektor KFH in člana izborne komisije, opažajo, da se iz leta v leto povečuje delež pravih tehničnih izboljšav, ki rešujejo največje izzive, s katerimi se dnevno srečujejo v različnih podjetjih znotraj Kolektorja. Zaradi sprememb v načinu nagrajevanja inovativne dejavnosti sicer beležimo nekoliko manjše število idej na zaposlenega kot v preteklih letih, ampak kakovost idej nikakor ni upadla. V določenih kategorijah je bila konkurenca res močna in je imela komisija kar precej dela pri izboru najboljših.

**Andrej Brložnik,**

direktor Kolektor KFH:

»Za doseganje dobrih rezultatov na področju inovativnosti je zelo pomembno, da podjetja v inovativni proces vključujejo čim večje število svojih zaposlenih, ki imajo ključne informacije in znanja na področjih, za katera so odgovorni.«

**Žiga Kogej,**

član uprave:

»Inovativnost v Kolektorju ni vprašanje. Naši inovatorji so tako v preteklosti kot danes in bodo tudi v bodoče bistveno prispevali k rasti Kolektorja.«

**Karla Kosmač,**

Kolektorjeva Inovatorica leta 2020 in prejemnica zlatega priznanja za inovacijo na regijskem izboru GZS:

»Brez inovativnosti oz. kreativnosti si svojega dela ne predstavljam, ker prav to dela naše delo bolj zanimivo, hkrati pa si ga olajšamo in smo vedno bolj konkurenčni.«

Polonca Pagon

MEDNARODNI SEJMI V ZNAMENJU TEHNOLOŠKIH REŠITEV ZA PRIHODNOST MOBILNOSTI

V prvih mesecih leta 2025 se je Kolektor Mobility predstavil na treh pomembnih mednarodnih sejmi: LogiMAT, Coiltech in Bauma. Na vsakem sejmu je podjetje izpostavilo različne rešitve, katerih skupni imenovalec so bile trajnost, učinkovitost in napredna tehnologija.





Pametni pogoni za pametno logistiko

Na sejmu intralogistike LogiMAT smo predstavili trajnomagnetne brezkrtačne motorje in pogone, razvite za avtomatizirane skladiščne sisteme in transportna vozila (AGV, AMR). Ti kompaktni in zmogljivi motorji omogočajo visoko učinkovitost in zanesljivost tudi v najzahtevnejših aplikacijah.

Udeležba na treh ključnih sejmih je potrdila, da je Kolektor Mobility s svojimi rešitvami za elektrifikacijo in toplotno upravljanje v vrhu evropske industrije.

Učinkovito upravljanje temperature v elektrificiranih vozilih

Na sejmu Coiltech v Nemčiji smo izpostavili rešitve za toplotno upravljanje v električnih vozilih in nove IDC konektorje. Kolektorjevi izdelki omogočajo optimizacijo hlajenja in ogrevanja ter izboljšujejo zanesljivost celotnih električnih pogonskih sistemov. »Za učinkovito hlajenje in ogrevanje — ter s tem maksimalno zmogljivost vozila — je pomemben vsak najmanjši del. Naš cilj je zagotoviti komponente, ki proizvajalcem prevoznih sredstev pomagajo doseči najvišjo učinkovitost,« pojasnjuje **Uroš Likar**, direktor prodaje v Kolektor Mobility, in dodaja: »Posebej se osredotočamo na razvoj komponent za električne vodne črpalke, hladilne in ekspanzijske ventile ter druge rešitve, ki vključujejo rotorje, pokrove s konektorji, različna ohišja ter IDC-rešitve.«

Elektrifikacija gradbenih strojev prihodnosti

Na največjem sejmu gradbene mehanizacije Bauma se je Kolektor prvič predstavil s svojimi najnovejšimi rešitvami za elektrifikacijo mobilnosti – BLDC motorji, pogoni in e-črpalke. Münchenski dogodek je vodilni svetovni sejem za gradbeno mehanizacijo, stroje za gradbene materiale, rudarsko opremo in gradbena vozila. »Vstopamo v dobo, ko se tudi gradbeni stroji elektrificirajo. Naši produkti so zasnovani za delovanje v zahtevnih okoljih, a hkrati ponujajo fleksibilnost in dolgotrajno zanesljivost,« je uspešno prvo predstavitev na Baumi komentiral Likar.

Naša zavezanost trajnostnemu razvoju in visoki kakovosti ostaja trdna – tudi v hitro spreminjajočem se svetu mobilnosti.

Z inovacijami v prihodnost

Udeležba na treh ključnih sejmih je potrdila, da je Kolektor Mobility s svojimi rešitvami za elektrifikacijo in toplotno upravljanje v samem vrhu evropske industrije. Naša zavezanost trajnostnemu razvoju in visoki kakovosti ostaja trdna – tudi v hitro spreminjajočem se svetu mobilnosti.



Polona Rupnik

PRIZNANJA ZA KOLEKTORJEVO DEJAVNOST NA PODROČJU MAGNETIKE

Kolektor Mobility s programom Magnetika na raziskovalno-razvojnem področju že vrsto let sodeluje z različnimi zunanjimi inštitucijami pri razvoju magnetnih materialov tako na nacionalnem kot mednarodnem strokovnem področju.

V letih 2024 in 2025 se je dolgoletno sodelovanje zapisalo v treh pomembnih in častnih mejnikih, ki so posledica rezultatov aktivnosti in znak prepoznavanja Kolektorjevih kompetenc na področju magnetike.

Rektorjeva nagrada za naj inovacijo Univerze v Ljubljani

Začelo se je oktobra lani, ko je **dr. Boris Saje** kot nosilec projekta prejel Rektorjevo nagrado za naj





inovacijo Univerze v Ljubljani za osvojeno tretje mesto v kategoriji raziskovalke in raziskovalci za projekt 3D tiska magnetov. Inovacija ponuja povsem novo metodo izdelave magnetnih izdelkov s pomočjo nekonvencionalnega 3D tiskanja, kar omogoča tisk poljubnih geometrij magnetov s polimernimi izdelki. V ekipi sodelujejo tudi strokovnjaki s Fakultete za strojništvo in Inštituta Jožef Stefan.

Danes je Kolektor partner v desetih mednarodnih sofinanciranih projektih s področja magnetike.

Finale aplikativnih projektov na EITM Innovation Award

Program magnetike skupine Kolektor Mobility je bil s projektom aProMag marca letos izbran za enega od osmih finalistov tekmovanja EITM Innovation Award v okviru simpozija InnoHive v Bruslju. Osem finalistov so izbrali izmed 147 prijavljenih projektov, zato je že sama udeležba velika čast in odmeven dogodek na ravni raziskovalno-razvojnne sfere v EU na področju magnetike. Pripomore pa tudi k mednarodni prepoznavnosti Kolektorja kot kompetentnega, relevantnega in referenčnega tehničnega igralca na področju naprednih magnetnih tehnologij. Na finalnem tekmovanju je **dr. Boris Saje** predstavil projekt *Anisotropic Fast Prototyping of Magnetics* (Anizotropna hitra izdelava prototipov magnetov), kjer sta poleg njega sodelovali še **dr. Ana Drmota Petrič** in **mag. Karla Kosmač**.

Nagrada raziskovalne odličnosti 2025 Inštituta za plemenite in tehnološke kovine na visoki šoli Hochschule Pforzheim

Kot priznanje za izjemne raziskovalne prispevke na področju magnetnih materialov in tehnologije in v zahvalo za dolgoletno sodelovanje je Inštitut za plemenite in tehnološke kovine na visoki šoli v nemškem Pforzheimu pred dnevi počastil **dr. Borisa Sajeta** s prestižnim priznanjem STI Applied Research Excellence Award 2025. Častna slovesnost je potekala v okviru STI Magnets Day 2025.

Ob tej priložnosti je imel dr. Saje tudi predavanje z naslovom *Strategic and business frame for RE-TM based permanent magnets recycling* (Strateški in poslovni okvir za recikliranje trajnih magnetov na osnovi RE-TM), katerega avtorici sta poleg njega še **dr. Ana Drmota Petrič** in **mag. Karla Kosmač**.

Pospešek področju magnetike

Dr. Saje je na Kolektor prišel pred 18 leti in pomagal postaviti proizvodnjo plastomagnetov v Idriji in proizvodnjo prešanih plastomagnetov v Kolektor Magmi v Ljubljani. Aktivno vlogo je odigral pri nakupu podjetja Kolektor KMT v nemškem Essnu. Poskrbel je, da je Kolektorjeva blagovna znamka postala znana tudi na področju magnetike. Odskočna deska za to je bila soorganizacija konference Rare Earths Permanent Magnets (trajni magneti iz redkih zemelj) na Bledu leta 2010. Z njegovim prihodom se je začela tudi Kolektorjeva raziskovalno-razvojna pot na področju magnetike. Danes je Kolektor partner v desetih mednarodnih sofinanciranih projektih.



Magnet Day simpozij na univerzi v Pforzheimu. Levo dr. Boris Saje, prejemnik priznanja, na desni prof. dr. Carlo Burkhardt, direktor STI, v sredini dr. Ana Drmota Petrič in Karla Kosmač.



Dr. Boris Saje,

ekspert za magnetne materiale:

»Kolektor zelo spodbuja eksterne povezave, zato smo na raziskovalno-razvojnem področju magnetike vpeti v skupine, ki na tem področju v Evropi nekaj pomenijo. Sodelujemo z velikimi centri v Darmstadtu, Grenoblu, Birminghamu, Stuttgartu idr. Sodelujemo tako na strani razvojnika materiala kot razvojnika aplikacij. Magnetni svet je v resnici zelo majhen. Če izvzamemo Kitajsko, nas je na svetu okoli 500, ki se ukvarjamo s tem področjem in se med seboj osebno poznamo. Prav zaradi tega sodelovanja je Kolektor danes na področju magnetike uveljavljeno ime.«

Mojca Progar

Z ENOTNIM OBVLADOVANJEM PODATKOV DO PAMETNE TOVARNE

Podjetje Kolektor Sisteh je z implementacijo sistema za upravljanje proizvodnje MES (Manufacturing Execution System) in arhitekture UNS (Unified Namespace) odigralo pomembno vlogo pri digitalni preobrazbi podjetja ETI. S pomočjo obeh rešitev smo povečali njihovo operativno učinkovitost, izboljšali kakovost izdelkov in omogočili odločanje na podlagi podatkov v realnem času.

Stem je podjetje ETI izvedlo najboljše del digitalne preobrazbe – digitalizacijo celotne proizvodnje, ki je zajela optimizacijo posameznih procesov in povezav med proizvodnimi linijami, pri čemer je Kolektor Sisteh poskrbel tudi za povezovanje različnih proizvodnih sistemov v enoten podatkovni prostor.

Njihov cilj je bil izboljšati učinkovitost, nadzor in avtomatizacijo proizvodnih procesov, kar je pripeljalo do optimizacije in višje stopnje nadzora nad proizvodnimi linijami. V prvi fazi so skozi pilotni projekt na eni od proizvodnih linij z ročnimi delovnimi mesti, stroji za brizganje plastike in razpršilnim stolpom preverili dve možni rešitvi. Prva je postavila sistema za spremljanje in mikroplaniranje proizvodnje, druga rešitev pa je poudarila arhitekturo UNS.

Na podlagi pozitivnih učinkov pilotnega projekta so sprejeli odločitev o postopnem uvajanju arhitekture UNS za obvladovanje podatkov v celotno skupino ETI. Zavedajo se, da je uspeh podatkovne strategije digitalne transformacije v veliki meri odvisen od tega, kako dobro so organizirani podatki in integrirani med poslovnimi enotami ter tehnološkimi domenami.

Pogled, usmerjen v prihodnost

Z uporabo umetne inteligence in strojnega učenja ter nadgradnjo obstoječega poslovnega poročanja so v podjetju za obvladovanje podatkov postavili enotno arhitekturo UNS, s katero komunicirajo

stroji in Sinapro.IIoT.MES. Vključeni so tudi nekateri pomembni proizvodni podatki, katerih primarni vir je poslovno-informacijski sistem ERP. Poenoten imenski prostor (UNS) se stalno dopolnjuje in širi.

V UNS je trenutno povezanih približno 200 strojev različne kompleksnosti – od enostavnih strojev do kompleksnih proizvodnih linij. Tako zbrani in urejeni podatki iz različnih virov so osnova za standardizirano vizualizacijo proizvodnih procesov, na razpolago modulom Sinapro.IIoT.MES in pripravljeni za dolgoročno hrambo za potrebe strojnega učenja.

Podatki: izhodišče za obvladovanje celotnega proizvodnega procesa

Osredotočenost in poudarek na podatkih jim omogoča spremljanje in obvladovanje proizvodnega procesa po celotni vertikali, pri čemer zagotavlja podatkovne strukture in podatke skladno s standardi ISA95. Implementacija arhitekture UNS je odpravila problem dostopnosti in zanesljivosti podatkov, bistveno skrajšala čas priprave podatkov ter omogočila, da se več časa nameni njihovi analizi in moderiranju.

V podjetju ETI so sicer v zadnjem desetletju poleg intenzivnih vlaganj v razvoj izdelkov in trgov veliko pozornost posvečali tudi digitalizaciji podjetja. Ta je temeljila na izdelani digitalni strategiji, ki je vključevala posamezne izvedbene projekte. Pomembna



osnova omenjenemu projektu digitalizacije je tudi nacionalno priznanje tovarna leta, ki so ga prejeli leta 2021.

Kaj je UNS?

Arhitektura UNS omogoča centralizirano upravljanje in nadzor nad različnimi procesi in sistemskimi elementi. To prispeva k večji preglednosti, optimizaciji delovnih tokov in izboljšani medsebojni komunikaciji med posameznimi komponentami.

V praksi to pomeni, da se podatki iz različnih virov (proizvodnih strojev, senzorskih omrežij, robotskih rešitev, sistemov za nadzor procesov in sistemov IT) konsolidirajo in postanejo dostopni na enem mestu v enotni obliki. To omogoča lažje in učinkovitejše odločanje na vseh ravneh podjetja. S tem se odpravljajo silosi podatkov in omogoča boljša interoperabilnost med različnimi sistemi.

UNS je sodoben koncept oziroma arhitektura digitalizacije. Pričakuje se, da bo enoten imenski prostor (UNS) postal naslednji korak v razvoju sistemov industrijske avtomatizacije, ki temeljijo na podatkih.

Od podatkov do pametne tovarne

S projektom digitalne preobrazbe je ETI postala pametna tovarna, ki je sposobna hitro in učinkovito odgovarjati na zahteve in spremembe na trgu ter se povezovati v nove digitalne verige vrednosti.

Na osnovi zbranih podatkov so v vsakem trenutku pripravljeni in odporni na morebitne različne

nepredvidljive dogodke v okolju ter trajnostno naravnani tako z vidika procesov in izdelkov kot tudi z vidika okoljskega in družbeno odgovornega ravnanja. V zvezi s slednjim je v prihodnje pričakovati dodatne zahteve in standarde zniževanja ogljičnega odtisa, obvladovanja celovitega življenjskega cikla izdelka ter upoštevanja principov krožnega gospodarstva in energijske učinkovitosti.

Že danes podjetje na podlagi zanesljivih podatkov v realnem času pripravlja prihodnje verjetne scenarije ter sprejema pomembne operativne in strateške odločitve za nadaljnji razvoj in usmerjanje proizvodnje.



Iztok Vozelj,

vodja projekta, ETI:

»Z uvedbo arhitekture UNS smo prišli od ugibanj do dejstev, saj zdaj v realnem času spremljamo ključne parametre strojev in bolje nadzorujemo proizvodne procese. To je pomemben temelj pametne tovarne, a hkrati šele začetek naše poti digitalne preobrazbe. UNS nam omogoča prehod v proaktivno delovanje ter vzpostavlja podatkovno osnovo za uporabo pametnih analitičnih orodij in umetne inteligence, ki bosta še dodatno povečali učinkovitost in zanesljivost procesov.«



Manca Kovačič

NA SEMINARJU ZA SLOVENSKE KUPCE O DIGITALIZACIJI TRANSFORMATORJEV

Kolektor Etra seminar ima že dolgo tradicijo, saj ga organiziramo celih 20 let. Nanj povabimo predstavnike slovenskih kupcev, da jim predstavimo aktualne trende v proizvodnji transformatorjev in jih seznanimo z novostmi v podjetju in naši dejavnosti.

Za glavno temo zadnjega seminarja smo izbrali digitalizacijo transformatorjev, ki smo ji posvetili večji del seminarja. Celotna industrija je namreč vedno bolj usmerjena v digitalizacijo tako svojih proizvodnih procesov kot končnih produktov in sistemov. Tudi transformatorji, ne glede na svojo fizično podobo in sestavo, pri tem niso izvezeti.

Digitalizacija se pri transformatorjih pospešeno uvaja predvsem v monitoring sistemih, s katerimi lahko preko vgrajenih senzorjev in programa spremljamo delovanje transformatorja. Povezali smo se s podjetjem Maschinenfabrik Reinhausen, ki je razvilo modularni digitalni monitoring sistem ETOS. Delovanje transformatorjev se tako lahko spremlja na daljavo, kar je učinkovito z vidika preglednosti, nadzora nad delovanjem in odziva na morebitna odstopanja, predvsem pa je sistem primeren za transformatorje na oddaljenih lokacijah, ki so težje dostopne (off-shore ploščadi na vetrnih poljih). Udeleženci seminarja so si lahko napravo ETOS ogledali tudi v živo in preskusili funkcionalnosti sistema.

Aktualno in zanimivo v dejavnosti in na terenu

V nadaljevanju seminarja smo gostili tudi naše dobavitelje, predstavnike podjetja Hitachi, ki so predstavili nove trende na področju visokonapetostnih skoznikov, ki bodo zamenjali obstoječe. Črt Nagode je slušateljem predstavil,

kako poteka prehod na nove generacije skoznikov v Kolektor Etri.

Področje hrupa je že vrsto let izjemno pomembno zaradi naraščajočih okoljskih zahtev in potreb po zmanjšanju hrupa v urbanih območjih. Dr. Miha Pirnat je kot član mednarodne delovne skupine CIGRE A2.54, ki se je ukvarjala z raziskovanjem in določanjem ravni hrupa za elektroenergetske transformatorje, na seminarju predstavil glavne ugotovitve. Skupina je analizirala vpliv različnih dejavnikov na nastanek zvoka. Osredotočala se je na identifikacijo virov generiranja hrupa ter razvila smernice za realistične specifikacije ravni hrupa, ki jih lahko industrija doseže.

Digitalizacija se pri transformatorjih pospešeno uvaja predvsem v monitoring sistemih, kakršen je ETOS.



Seminar smo zaključili s praktičnimi temami s terena. Naša servisna ekipa je letos izvedla zahtevno servisno nalogo, in sicer pretesnitev starih transformatorjev za Energetiko Ljubljana. Brez izkušenega in usposobljenega tima bi bila ta naloga veliko bolj zahtevna, časovno zamudna in za naročnika veliko dražja.



Na koncu je **Matjaž Nabernik** predstavil novosti v Kolektor Etri Beograd. V letošnjem letu smo otvorili nov, moderno opremljen visokonapetostni laboratorij in položili temeljni kamen za nov proizvodni obrat, ki bo v bližnji prihodnosti dodatno povečal proizvodne kapacitete v Beogradu.

Letošnjega dogodka se je udeležilo rekordnih 113 udeležencev. Izjemno nas veseli, da toliko ljudi, ki se neposredno ali posredno ukvarjajo s transformatorji, prepozna naš seminar kot ključen za pridobitev pomembnih informacij ter za mreženje in ohranjanje dobrih medsebojnih odnosov.

Zadnjega Kolektor Etra seminarja se je udeležilo rekordnih 113 udeležencev.



Peter Novak,

direktor Kolektor Etre:

»Vsako leto beležimo izjemno pozitivne odzive na vsebino in organizacijo našega seminarja, saj je praktično edini v Sloveniji, ki pokriva teme, povezane s transformatorsko industrijo, in ki na enem mestu združuje ljudi iz različnih podjetij in organizacij iz energetike. Še naprej se bomo trudili, da ta sloves ohranimo in pripravimo vsebine, ki so zanimive za udeležence z elektroenergetskega področja.«

Polona Rupnik

PODZEMNI MOSTOVI: NOV MEJNIK V GRADBENIŠTVU

Trasa drugega tira železniške proge med Divačo in Koprrom poteka po zahtevnem kraškem terenu. Pri izkopnih delih pod zemljo so gradbinci naleteli na številne kraške pojave – podzemne jame, vrtače in razpoke v apnenčasti podlagi.

Ti kraški pojavi predstavljajo tehnične izzive, ki jih je potrebno premostiti s prilagojenimi projektantskimi rešitvami, vključno z uporabo posebnih gradbenih tehnik za stabilizacijo terena ter zaščito obstoječih podzemnih struktur.

Nepredvidljivi kraški svet

Pri izkopnih delih so na trasi med Divačo in Koprrom naleteli na 90 kraških pojavov. Večina odkritih jam

je merila od 30 do 40 metrov, nekatere pa so bile daljše oziroma globlje, pri čemer strokovnjaki tudi z najsodobnejšo tehnologijo niso mogli predvideti takšnih razsežnosti kraških pojavov in načrtov za njihovo premoščanje. Najdaljša jama je dolga kar 800 metrov.

Krasoslovci so jame pregledali, izmerili in podatke predali projektantom, ki so poiskali najprimernejše





metode premostitve. Kraške pojave manjših dimenzij se je že saniralo z manjšimi posegi, nekateri večji pa zahtevajo premoščanje z zahtevnimi premostitvenimi AB konstrukcijami. V šestkilometerskih predorih se bodo tako morale zgraditi AB ločne konstrukcije v obliki mostov. Gradnja teh konstrukcij v ozkih in dolгих predorih ni najlažja, saj se takšne konstrukcije pod zemljo ne gradijo vsak dan. Gre za edinstven primer, ki presega običajne inženirske prakse ter postavlja nove mejnike v podzemnem gradbeništvu.

Premoščanje kraških jam je inženirski in gradbeni izziv

Premoščanje kraških pojavov pod zemljo zahteva izjemno natančne raziskave in inovativne inženirske pristope. Projektanti so se soočili s številnimi nepredvidljivimi izzivi, zaradi katerih je iskanje optimalnih rešitev trajalo več mesecev. Z uporabo najsodobnejših geotehničnih analiz, prilagojenih gradbenih tehnik in skrbnega načrtovanja jim je uspelo zagotoviti stabilnost terena in varnost predorov. Ne le projektiranje, tudi izvedba teh premostitev predstavlja enega večjih gradbeno-inženirskih izzivov na tem projektu. Zaradi nepredvidljivosti kraške podlage je treba posebej pozorno pristopiti k izvedbi podpornih struktur, prav tako je treba natančno spremljati stabilnost terena. Kljub geološki zahtevnosti terena pa se vsi vpeti v proces zavedajo, da bo le uspešno premagovanje teh izzivov prineslo ne le varno, ampak tudi učinkovito železniško povezavo. Zagotovo so za vse nas dragocene tudi izkušnje za prihodnje infrastrukturne projekte v podobno zahtevnih geoloških pogojih.

Za slovensko gradbeništvo je to prva izkušnja gradnje mostov vsaj 100 metrov pod zemeljskim površjem, in to v predorih, daljših od 6 kilometrov.

Predori drugega tira v povprečju potekajo na globini od 150 do 200 metrov, najnižji celo do globine 350 metrov. Mostovi so še pod njimi in z različno dolgimi razponi, prilagojenimi posameznim kraškim pojavom. Največja premostitvena objekta bosta v jamah 80 in 66 predora T2. Prvi v dolžini 42 metrov, z debelino ločne konstrukcije 2,2 metra in izkopom za temeljenje 10 metrov pod predorom, drugi pa v dolžini 25 metrov, z 1,2 metra debeline ločne

konstrukcije in izkopom za temeljenje 6 metrov pod predorom.

Za slovensko gradbeništvo je to prva izkušnja gradnje mostov vsaj 100 metrov pod zemeljskim površjem, in to v predorih, daljših od 6 kilometrov, kjer je prostora le za premer cevi. Zaradi takih pogojev morajo mostove graditi neposredno na kraju samem, zunanja montaža in kasnejši vnos v predor nista mogoča. Ko bodo prvi vlaki zapeljali po progi, bodo mostovi skriti in nedostopni, pa vendar ključni za varnost in trajnost železniške povezave.

Za podrobnejšo razlago si oglejte oddajo Ugriznimo znanost – Podzemni mostovi.



Naleteli smo na 90 kraških pojavov.



Najdaljša jama je dolga 800 metrov.



Gradnja mostov 100 metrov pod zemeljskim površjem.



Simon Avsec,

vodja projekta Drugi tir, Kolektor Construction:

»Gradnja je potekala tako, da je izkopu gradbene jame sledila izvedba obeh krajnih upornikov, nato montaža armature in vstavljanje posebne merilne opreme, ki spremlja delovanje mostu tudi v času eksploatacije objekta. Sledilo je betoniranje premostitvene konstrukcije oz. mostu. Gradnja mostu v jami 80 se končuje, v jami 66 pa kopljemo jama za izvedbo drugega krajnega upornika 25-metrskega mostu.«



Eva Grošič Šen

PONOSEN, DA S SVOJIM DELOM PRISPEVA K TRAJNOSTI

Damir Nekić je vodja elektro- in strojnih inštalacij v Kolektor CPG, natančneje v enoti tunelogradnje. Kam ga je vodila njegova karierna pot in s čim vse se ukvarja danes?

Po končani srednji elektrotehniški šoli in diplomi iz strojništva je Damir svojo kariero začel kot projektant v zadrskem podjetju, specializiranem za orodjarske stroje. Kmalu je ugotovil, da ga pisarniško delo ne izpolnjuje, zato se je odločil za 'skok' v gradbeništvo. Tu je našel svoje poslanstvo – področje gradbeništva je njegov službeni dom že 29 let, večino časa pa preživi na terenu. V karieri je opravljal funkcijo vodje mehanizacije ter vodje posebnih gradbenih del, kot so pomorska dela, montaža armiranobetonskih nosilcev in konstrukcij. Od julija 2022 je zaposlen v podjetju Kolektor CPG, kjer se je na projektu izgradnje drugega tira pridružil kot vodja elektro- in strojnih inštalacij pri enoti tunelogradnje.

Zavedanje, da je prispeval k nečemu trajnemu, ga navdaja s ponosom.

Sodeloval pri največjih hrvaških gradbenih projektih

Na svoji poklicni poti se je srečal s številnimi velikimi gradbenimi projekti na Hrvaškem, med njimi naj omenimo Maslenički in Čioovski most, predore Sv. Rok, Javorova Kosa in Podmurvice, gravitacijsko pregrado hidroelektrarne Lešće ter številnimi viadukti in kilometri cestnih tras. »Delo na gradbišču je postal moj vsakdan, blato in beton pa moj vsakodnevni izziv,« pravi Nekić.

Ključni izziv: okoljska zaščita

Njegovo delo obsega več ključnih segmentov od elektroinštalacij v predoru, vodovodnih sistemov,

prezračevanja, odvodnjavanja do ekološkega nadzora. »V predoru T1 Koper smo položili približno 11 kilometrov aluminijastih kablov, namestili 100 elektro omar ter tri transformatorske postaje. Postavili smo hidroforne postaje, ventilatorje za prezračevanje ter zagotovili sistem odpadne vode s čistilnimi napravami in potopnimi črpalkami,« našteva Nekić. S kakšnimi izzivi so se pri tem prišli soočati? »Poseben izziv pri gradnji predora T1 predstavlja njegova lega v naravnem parku doline Glinščice. Zelo omejen prostor pred portalom je zahteval natančno načrtovanje postavitve čistilne naprave, skladišča in prezračevalnih sistemov. Okoljska zaščita je bila ključna – preprečiti je bilo treba izliv odpadne vode v reko Glinščico,« pojasnjuje Damir Nekić in ponosno doda, da to nalogo s sodelavci uspešno izpolnjujejo.

Vse je v odlični pripravi

Prepričan je, da je kakovostna priprava ključ do uspeha pri takšnih projektih. »Znanje elektrotehnike, strojništva in gradbeništva je nujno, pri čemer pogosto pride prav tudi poznavanje fizikalnih zakonitosti. Vse izkušnje, ki sem jih pridobil, so neprecenljive za prihodnje projekte in strokovno rast. Zavedanje, da sem prispeval k nečemu trajnemu, me navdaja s ponosom,« zaključuje Nekić.

Vse pridobljene izkušnje so neprecenljive za prihodnje projekte in strokovno rast.



Polona Rupnik

DELAJ, KAR NAJBOLJE ZNAŠ IN JE KORISTNO ZA KOLEKTOR!

Vsakdo ima svojo zgodbo – tudi če sedi v isti pisarni, na sosednjem hodniku ali se le na hitro pozdraviš v dvigalu. Tokrat smo na klepet povabili Roka Šinkovca (na fotografiji levo) in Borisa Sajeta (desno), ki ju družijo skupen delovni svet.

Kako bi opisala svoje delo?

Rok: Moje obsega predvsem razvoj in optimizacijo plastomagnetnih materialov, kar v preprostem jeziku pomeni, da iz idej, ki jih predebatiramo na sestankih, naredim nekaj otipljivega – material s spodobnimi mehansko-magnetnimi karakteristikami.

Boris: V mojem opisu delovnega mesta je 20 do 25 postavk in če jih združim v en stavek, bi se glasil: »Delaj, kar najbolje znaš in je koristno za Kolektor!« To vključuje strokovno podporo prodaji, nabavi, tehnologiji, pridobivanju sredstev za raziskave in razvoj, deljenje znanja ter izkušenj s sodelavci itd.

Kaj je najbolj nenavadno, kar se vama je zgodilo v službi?

Rok: Na moj prvi delovni dan še nisem prejel kartice za odklepanje vrat, zato sem pozvonil in vrata mi je odprla gospa srednjih let v halji podobne barve, kot so jih nekdaj imele snažilke v zdravstvu. Ko me je kasneje sodelavec vprašal, kako sem prišel v stavbo, sem mu odgovoril, da mi je vrata odprla snažilka. Že čez nekaj minut se mi je ta gospa predstavila kot vodja laboratorija.

Boris: Bilo je poleti, ko je čas praktikantov in študentov. Na hodniku sem naletel na mlajšega fanta, ki ga nisem poznal, zato sem ga vprašal, kaj počne tu. Odgovoril je: »Zdravnika iščem.« Pa ni zgledal poškodovan. Na vprašanje, kaj mu bo zdravnik, je odgovoril: »Moped so mi ukradli na parkirišču pred fabrikou.« Na moje začudenje, kako mu bo pomagal zdravnik, je samo skomignil z



so mi rekli, naj grem gor in najdem dohtarja. Da bo on že vedel kaj narediti.«

Kateri kotichek v službi vama je najljubši in zakaj?

Rok: V bistvu sta dva: moja pisarna v Logatcu, kjer imam srečo, da si jo delim s super sodelavko, in kotichek pri kavomatu, kjer potekajo malo manj



resne debate, preden se lotimo reševanja tekočih problemov, povezanih z delom.

Boris: Ta je težka, ker nimam delovnega mesta samo na eni Kolektorjevi lokaciji. Če pa se že moram odločiti, je na prvem mestu pisarna v Kolektor Magmi. Tam je v premeru kakšnih pet do osem metrov osem glav, s katerimi delim prostor, skoncentrirano znanje in izkušnje s področja magnetike skoraj na vseh področjih materialov, magnetenja, simulacij, konstrukcije ...

Če bi morala drug drugega opisati s tremi besedami, katere bi izbrala?

Rok: Direkten (pri strokovnih zadevah brez ovinkarjenja razloži problem, odgovori na morebitno vprašanje in kaj pričakuje kot rezultat),

na teden tam okoli 2.000; če je na začetku tedna varčen, še vedno kaj ostane za vikend), fokusiran.

Kaj najraje počneta po službi, ko si želita 'odklopa'?

Rok: Rad berem. Predvsem romane in poezijo avtorjev druge polovice 20. stoletja, zgodovinske knjige in pa spomine oziroma biografije. Ta dejavnost je rezervirana za jesensko-zimski letni čas in ob večerih, poleti pa predvsem preživljanje časa v naravi in na morju ribolov.

Boris: Berem. Najljubše (do sedaj) so: The Elements of Power Davida Abrahama in Sustainable Energy Without the Hot Air žal pokojnega Davida MacKayja. Prva govori o naravnih virih tehnoloških mineralov, kar me mora že profesionalno zanimati, druga pa prikazuje precej realističen pogled na porabo energije in njene vire. Od napol zgodovinsko podprtega leposlovja pa Ime Rože Umberta Eca, kjer se stepeta dogmatski in logični način razmišljanja in ki se konča tragično, ko pogori knjižnica. Kot pravimo: Križev (simbolov) se ne sme razbiti, knjig (baz podatkov) se ne sme sežgati. Oboji morajo sami zgniti.

Uči se tujih jezikov, pa tudi simbolnih jezikov, saj se z njimi da krasno sporazumevati – jezik matematike, fizike, kemije, risanja, petja ...

Sta bolj jutranja ptiča ali nočna sovražnika budilke?

Rok: Pokojni pesnik Ivan Volarič Feo je v eni svojih 'kratkih' nekoč zapisal: »Najlepša jutra so zjutraj.« in s tem se ne bi mogel bolj strinjati.

Boris: Večina mojih sodelavcev se je navadila, da mi zjutraj ne vošči »dobro jutro«, ampak zgolj »jutro«. Na 'predznak' počakajo do kosila.

Kakšen nasvet bi danes dala 20-letnemu sebi?

Rok: Ne razumi dobesedno stavka, da so študentska leta najlepša, in malo prej zaključiti študij.

Boris: Uči se jezike, ki jih poznamo kot tuje jezike – vsaj kakšnih pet, raje kakšnega več. Nauči se tudi jezikov, ki so simbolni in se z njimi da krasno sporazumevati – jezik matematike, fizike, kemije, prostoročnega risanja, igranja inštrumenta ali petja.



odprt (družaben in dostopen), anekdotičen (s tem mislim predvsem na uporabo sintagme »pred mnogimi leti ...«).

Boris: Libero (v odbojgarskem smislu ne sme napadati, servirati in rotirati, ampak ko pride do težav, mora biti ob pravem času na pravem mestu), 'šparoven' z besedami (daje vtis, da ima fond izgovorjenih besed

Eva Grošič Šen

MARIJA BENKO: 42 LET PREDANOSTI

Ko stopimo na svojo prvo službeno pot, nas prevevajo občutki negotovosti, a tudi vznemirjenja ob novih priložnostih. Tako je bilo tudi pri naši sogovornici, Mariji Benko, ki je skozi skoraj 43 let predanega dela v podjetju Kolektor CPG pustila neizbrisen pečat.

Marijini začetki so bili skromni – preprosta opravila, učenje pod mentorstvom izkušene sodelavke, ki ji je nesebično predajala svoje znanje. Prav ta izkušnja jo je naučila, da je pomoč sodelavcem ena najdragocenejših vrednot, ki jo je kasneje tudi sama prenašala naprej.

Prva naloga – obračun plač

Njena prva pomembna naloga je bila obračun plač za vzdrževalce cest – v času, ko je bilo vse še zapisano ročno, s pomočjo indigo papirja, saj kopirnih strojev preprosto še ni bilo. Skozi leta je podjetje doživelo obsežne spremembe, od rasti in združitvev do tehnološkega napredka. Ena večjih





prelomnic je bil prehod pod okrilje Primorja, ki je prinesel spremembe programov in organizacije, s tem pa tudi nekaj negotovosti. V tistih časih je bilo delo v administraciji povsem drugačno, kot je danes. Namesto računalnikov so v pisarnah kraljevali veliki registratorji, papir in svinčniki. Vsaka številka se je preračunavala ročno, pri čemer ni bilo prostora za napake. Vsaka napaka je namreč pomenila dodatno delo, saj so bile korekcije zamudne. A kljub temu je v ekipi vedno vladalo vzdušje sodelovanja in dobre volje.

S humorjem in pristnostjo nad izzive

Ne glede na vse tehnološke posodobitve je bilo delo vedno odvisno od ljudi in njihovih odnosov. Ključ do uspešne komunikacije sta bila humor in pristnost, saj so dobre medosebne vezi olajšale še tako zahtevne izzive. Še posebej je bilo dragoceno obdobje, ko so se plače še osebno raznašale po terenu. Takrat so sodelavci imeli priložnost za neposreden stik in prijeten pogovor, kar jih je še dodatno povežalo in krepilo občutek pripadnosti. Velikokrat so ob izplačilih na terenu nastajale tudi nepozabne anekdote, ki so se še dolga leta pripovedovale ob kavicah v pisarni.

Marija je vedno vedela, kaj storiti – in če ni, je takoj vedela, koga poklicati.



Nepogrešljiva vez med pisarno in terenom

Marijino delo je bilo nepogrešljiva vez med pisarno in terenom, kar je zahtevalo doslednost in potrpežljivost. Gradbeni delavci so imeli pogosto drugačen pogled na birokracijo, zato jih je bilo treba nežno, a vztrajno spominjati na pravočasno oddajo dokumentacije – včasih z resnostjo, drugič s ščepcem humorja.

Sodelavci se bodo Marije spominjali kot prijazne, odprte in komunikativne osebe, ki je vedno znala širiti pozitivno energijo. Vedno je bila dobre volje – razen morda v obdobju obračuna plač, ko je bila tu pa tam malo 'fucasta', kot so v šali rekli. Bila je tista, na katero so se vsi obrnili po pomoč ali nasvet. Vedela je, kaj storiti – in če ni, je takoj vedela, koga poklicati. Njena sposobnost vzpostavljanja toplih odnosov z vsakim sogovornikom je navduševala mnoge, saj je znala še tako resen telefonski pogovor obrniti v smeh. Bila je sodelavka, na katero si se lahko vedno zanesel in je z veseljem delila svoje bogato znanje ter izkušnje – tako poklicne kot tudi življenjske.

Po direktorju se podjetje pozna

Pomembno vlogo v razvoju podjetja so imeli tudi direktorji, ki so čez desetletja vodili podjetje skozi različne izzive in obdobja rasti. Vsak od njih je pustil svoj pečat – nekateri s trdo roko, drugi z odprtostjo za spremembe in inovacije. V zgodnjih letih podjetja so bili odnosi med vodstvom in zaposlenimi bolj osebni, skoraj družinski. Direktorji so redno obiskovali teren, se pogovarjali z delavci in skrbeli, da se vsi počutijo kot del večje celote. Kasneje so se odnosi nekoliko spremenili, saj je podjetje raslo in postajalo bolj strukturirano, a kljub temu so nekateri direktorji ostali v spominu kot tisti, ki so znali prisluhniti zaposlenim in se trudili za njihovo dobrobit.



Najpomembnejše je, kar smo drug drugemu dali

Zdaj, ko Marija zapušča aktivno delovno življenje, jo prevevajo mešani občutki. Po toliko letih predanosti bo treba najti nov ritem vsakdana, brez stalnega stika s sodelavci. Načrtov nima – raje bo pustila, da jo življenje preseneti. Pravi, da bo zdaj več časa posvetila družini, vnukom in dolgim sprehodom v naravi, ki jih prej zaradi službenih obveznosti ni bilo na pretek.

Svojim kolegom pa polaga na srce, da ostanejo povezani in naj jih vodi pozitivna naravnost. »Po vseh teh letih se spominjaš predvsem lepih trenutkov, vse slabo sčasoma zbledi,« pravi. In prav ta misel bo ostala njena zapuščina – da je na koncu najpomembnejše tisto, kar smo drug drugemu dali v odnosih in skupnih doživetjih.

Po 42 letih, številnih izzivih in neprecenljivih izkušnjah lahko z nasmehom pogleda nazaj in s ponosom zaključi svojo poklicno pot.





Polona Rupnik

ZARADI KARATEJA SEM BOLJ ODGOVORNA OSEBA

Lia Krvina, članica Karate kluba Kolektor Idrija, je trenutno ena najboljših, če ne kar najboljša karateistka v državi. Z nedavnega mladinskega evropskega prvenstva se je vrnila z bronasto medaljo. To je zgodovinski uspeh ne samo za idrijski klub, ampak za celoten slovenski karate.

Lia je karate začela trenirati ob vstopu v osnovno šolo, ko si je, pravi, morala izbrati en šport. »Vedela sem, da želim obiskovati individualni šport, saj hočem biti za uspehe in neuspehe odgovorna sama. Opazila sem letak za vpis in tako pričela s treningi. Na začetku mi karate ni bil ravno pri srcu, zdaj pa si ne predstavljam življenja brez njega.«

Kaj ti karate pomeni – je le šport ali način življenja?

Karate mi res pomeni ogromno. S tem športom sem rasla, se razvijala in se naučila veliko o svojem karakterju. Zaradi karateja sem se naučila dela v šoli, kako si razporejati čas, postala pa sem tudi bolj odgovorna oseba. Tu sem spoznala veliko ljudi, ki mi vedno stojijo ob strani. Najpomembnejše pa je, da sem bolje spoznala, kdo sem in kaj zmorem.

Kdo je tvoj največji vzornik v karateju?

Nimam enega določenega vzornika. Zelo rada spremljam borbe karateistk in karateistov, ki tekmujejo na močnejših tekmah. Predvsem si rada pogledam punce, ki so res hitre in natančne in se jim vsak dan poskušam čim bolj približati. Ne učim se pa samo iz borb, ki jih gledam, ampak tudi iz tega, kako se tekmovalci obnašajo. Občudujem njihovo samozavest, osredotočenost in način, kako vstopijo v borbo.

Kako usklajuješ šolo, treninge in prosti čas?

Usklajevanje vseh obveznosti je ob vstopu na idrijsko gimnazijo postalo malce težje, saj moram veliko časa nameniti učenju, zato mi prostega časa ne ostane prav veliko. Hvaležna sem, da mi učitelji, sošolci in vsi zaposleni na gimnaziji pomagajo ter me podpirajo.

**S karatejem sem bolje
spoznala tudi sebe:
kdo sem in kaj zmorem.**



Z evropskega prvenstva si se vrnila z bronasto medaljo. Kakšni so občutki?

Ko sem zmagala borbo za tretje mesto, se nisem dobro zavedala, kaj mi je zares uspelo. Premagala sem punco, ki je druga na svetovni lestvici. Zame je bila to težka in napeta borba. Po zmagi sem bila polna čustev – veselje, olajšanje, sreča, ponos. To so trenutki, ki jih ne moreš opisati, dokler jih ne doživiš.

Kaj je bila tvoja prva misel, ko si stopila na oder za zmagovalce?

To je bila moja prva večja podelitev in moram priznati, da sem bila kar nervozna. A ko sem stopila na stopničke in se ozrla pred sabo, sem pozabila na ves strah in v trenutku kar se da uživala. Vsi pogledi so bili uprti v nas, bilo je res nepozabno. Ko so mi podelili medaljo, se mi je zdela čudovita. Vedela sem, da si jo resnično zaslužim. Da sem v to medaljo vložila ogromno truda, ure treninga in mnogo odrekovanja. Vedno, ko jo doma zagledam, se mi na obraz nariše nasmešek, ki sem ga imela, ko sem medaljo prejela.

Si pričakovala tak uspeh ali te je morda presenetil?

Ne bi rekla, da sem ga pričakovala, saj te lahko že majhna napaka stane medalje. Prav tako pa se medalja ni zdela tako nemogoča. S trenerjem sva opravila veliko treningov, tudi individualne in za tekmo sem bila res dobro pripravljena, samozavestna in mnenja, da lahko sežem do medalje.



Erin Čoralić,
trener:

»Tekmovalec mora biti izjemno predan, discipliniran in psihično močan. Na treningih mora pokazati maksimalen trud in biti popolnoma mentalno prisoten, saj ni dovolj, da je tam zgolj fizično – vsak gib, vsaka korekcija in vsak nasvet štejejo. Imeti mora popolno zaupanje v trenerja in njegov proces dela ter verjeti, da vsaka vaja prispeva k njegovemu napredku. Pomembno vlogo igra podpora staršev, ki morajo verjeti v trenerja in proces ter otroka spodbujati brez nepotrebnega pritiska. Vrhunski tekmovalec se mora zavedati, da uspeh zahteva odrekovanje. Trening in šola sta na prvem mestu. Brez discipline ni dolgoročnega uspeha. Odnos med tekmovalcem in trenerjem je ključen. Brez zaupanja in dobre komunikacije vrhunskih rezultatov ni mogoče doseči. Menim, da mora biti trener svojim tekmovalcem vzor – tudi izven telovadnice.«

Kako si se mentalno pripravila na tako pomembno tekmovanje?

Tako, da sem verjela vase in v svoje sposobnosti. Veliko so mi pomagale spodbudne besede trenerjev, ki so me ves čas podpirali in mi govorili, da sem sposobna in dovolj dobra, da sežem do medalje. To mi je dalo samozavest in motivacijo, da dam vse od sebe.

Kako so potekale priprave na prvenstvo?

Bile so zelo intenzivne. Imeli smo veliko treningov, kot sem že omenila tudi individualne, kjer sva se s trenerjem osredotočala predvsem na izboljšanje tehnik ter strategijo. Skupaj smo načrtovali treninge, da smo čim bolj izkoristili čas in naredili čim več. Poleg rednih treningov sem veliko dela opravila tudi sama, saj sem doma večino prostega časa izkoristila za trening. Poleg tega je Karate zveza Slovenije organizirala priprave, ki so bile namenjene izključno članom, ki bodo nastopili na evropskem prvenstvu.

Zaradi karateja sem se naučila dela v šoli, kako si razporejati čas, postala pa sem tudi bolj odgovorna oseba.



Kolikokrat na teden treniraš in kako izgledajo tvoji treningi?

Treniram vsak dan, razen nedelje. V ponedeljek in sredo naredim trening v Žireh z različnimi športnimi pripomočki in vajami, ki jih zame pripravi trener. Vse ostale dneve treniram v Idriji, v torek in petek dopoldne tudi individualno. Trening se vedno začne z lahkim tekom in dobrim ogrevanjem. Nato treniramo po načrtu, ki ga pripravi trener. Včasih se posvetimo samo določenim tehnikam, gibanju ali pa med sabo tekmujeemo (sparing). Zadnje minute treninga izkoristimo za malo igre, na koncu pa se še dobro raztegnemo.

Pred kratkim si postala tudi karateistka leta. Kaj ti vsi ti uspehi in nazivi pomenijo?

Vsako leto najboljši karateisti in karateistke dobimo priznanja in nagrade, ki smo jih prigarali čez celo leto. Nagrada za najboljšo karateistko leta 2024 mi veliko pomeni, saj mi pokaže, kako uspešna sem bila v preteklem letu. S svojimi dosežki v preteklem letu sem zadovoljna, upam pa, da bo leto 2025 še uspešnejše.



Kakšni so tvoji cilji za prihodnost – tako v karateju kot osebno?

Z osvojenimi medaljami sem izpolnila cilje, ki sem si ga zadala že kot majhna deklica. Naslednji cilj je dobiti medaljo v svetovni ligi; naslednje leto pa si želim domov prinesiti tudi medaljo s svetovnega prvenstva. Osebni cilj pa je, da sem še naprej uspešna v šoli in da se trudim pri učenju.

Zelo pomembno je, da verjameš vase in ostaneš motiviran, tudi ko pridejo težji trenutki.



Kaj bi svetovala mladim, ki bi želeli uspeti v karateju?

Naj bodo vztrajni, predvsem pa potrpežljivi. Pomembno je samo, da se na vsakem treningu res potrudiš ter daš vse od sebe. Uspeh bo viden, a tako kot pri meni ne bo prišel čez noč. Prav tako je zelo pomembno, da verjamejo vase in ostanejo motivirani, tudi ko pridejo težji trenutki.



Jernej Sever,

predsednik Karate kluba Kolektor Idrija:

»Lijina bronasta medalja na mladinskem EP, na katerem je sodelovalo 49 držav, je šele drugo odličje z uradnih evropskih prvenstev za Karate klub Kolektor. Pomembna ni samo za naš klub, ampak tudi za razvoj karateja v Sloveniji. Lijini uspehi so plod načrtnega dela in tesnega sodelovanja med selektorjem slovenskih karate reprezentanc Sašem Vašem ter reprezentančnim in klubskim trenerjem Erinom Čoraličem. Zaradi analitičnega in sistematičnega pristopa na ravni tehnične, taktične in fizične priprave se ta primer dobre prakse lahko prenese tudi na druge tekmovalce v našem klubu in druge klubske sredine v Sloveniji. Lijin odnos do dela in njeni uspehi pa so tudi velika spodbuda vsem našim tekmovalcem, ker dokazujejo, da lahko z ustreznim delom, vztrajnostjo in zaupanjem trenerju in načinu dela tudi sami postanejo konkurenčni na najvišji svetovni ravni.«



Polona Rupnik

ZA ZAPOSLENE DNEVNO PRIPRAVIJO SKORAJ 1.000 OBROKOV

V sodobnem, pogosto stresnem delovnem okolju zdrava prehrana ni le stvar osebne izbire, temveč postaja tudi strateška naložba podjetij v dobro počutje in učinkovitost zaposlenih. Zato vse več podjetij prepoznava pomen uravnoteženih obrokov, dostopa do kakovostne prehrane in ozaveščanja zaposlenih o zdravi kulinariki. In kdo skrbi za našo prehrano?

V Restavraciji Kolektor vsak dan pripravijo skoraj 1.000 obrokov za zaposlene v naših podjetjih na idrijski lokaciji. Za to poskrbi številčno majhna, a uigrana ekipa 18-ih zaposlenih. »Gostinstvo je živa dejavnost, ki zahteva nenehno prilagajanje in hitro odzivnost. Fleksibilnost je danes, ko se vsi soočamo s pomanjkanjem delovne sile, ključnega pomena, zato stremimo k temu, da so naši zaposleni večopravilni in poznajo različna področja dela,« pravi **Saša Pečelin**, direktorica podjetja Nebesa, ki upravlja z

Restavracijo Kolektor. »Delo v gostinstvu se močno prepleta, zato je pomembno, da ima ekipa širok nabor znanj in sposobnost prilagajanja različnim situacijam. Naša ekipa združuje izkušene sodelavce, ki zagotavljajo stabilnost in prenos znanja, hkrati pa se trudimo pomladiti kader. Prav zaradi trdne ekipe in njene prilagodljivosti lahko vsakodnevno pripravimo skoraj 1.000 obrokov ter zagotavljamo nemoten potek dela, ne glede na izzive, ki jih prinaša dinamično okolje gostinstva.«





Brez dodatkov, lokalno in sveže

»Največji izziv je zadovoljiti goste,« pravi Pečelin, kar pa pri količini dnevno pripravljenih obrokov ni prav enostavno. »Zavedamo se, da je hrana tek na dolge proge. Če ne uživamo kakovostne hrane, se ne bo pokazalo takoj, ampak šele čez čas. Vsak dan so našim gostom na voljo štiri različni meniji (mesni, brezmesni, na žlico in vital) ter suhi obrok. Prepričani smo, da lahko res vsak najde nekaj zase.«

Prizadevajo si ustvarjati okusne in kakovostne obroke. »Pri tem se držimo ključnega načela: ne uporabljamo ojačevalcev okusa. Zanašamo se na svežino in naravne okuse živil – za pripravo omak uporabljamo zelenjavo, naravne suhe in sveže začimbe in zelišča, poslužujemo se lokalno pridelane hrane, v kolikor je ta v ponudbi, pri sestavi jedilnikov uporabljamo sezonska živila, hrano pripravljamo sproti, ne uporabljamo industrijsko narejenih in konzerviranih gotovih jedi, za vse krompirjeve jedi uporabljamo neobdelan krompir, vse narastke, zloženske, lazanje in podobno ter sladice pripravljamo sami. In še bi lahko naštevala. Letno obdelamo res neverjetne količine živil.«

S skupnimi močmi nam je uspelo odpad hrane v letu dni prepoloviti. Konkretno: količino odpadne hrane smo iz 40 g na obrok v letu 2023 zmanjšali na 20 g na obrok.

Za pripravo jedi uporabljajo predvsem prekucne ponve in parno konvekcijske peči. V teh pečeh lahko kuhajo, pečejo in dušijo in s tem v veliki meri ohranjajo pomembne sestavine živil. Zelo previdni so pri uporabi soli in sladkorja, pri pripravi vital menija pa uporabljajo samo živila z nizko ali srednjo vsebnostjo glikemičnega indeksa.

Velik uspeh: razpolovili količino odpadne hrane na obrok

Pri pripravi tako velikega števila obrokov na tak način je dobro načrtovanje izjemnega pomena, tako z vidika zagotavljanja zadostne količine hrane kot odpadne hrane. Ta je namreč eden največjih globalnih izzivov. Tega se v Restavraciji Kolektor še kako zavedajo, zato so se lani zavezali k večji ozaveščenosti gostov in uvedli vsakodnevno tehtanje odpadne hrane. Očitno se tega globalnega izziva zavedamo tudi zaposleni v Kolektoru, saj

nam je s skupnimi močmi uspelo odpad v letu dni prepoloviti. Konkretno to pomeni, da smo količino odpadne hrane iz 40 g na obrok v letu 2023 zmanjšali na 20 g na obrok in se še manjša v letošnjem letu.



Blaž Obid,
vodja kuhinje:

»Načrtovanje jedilnikov je proces, ki vključuje več korakov in zagotavlja uravnoteženo ter raznoliko prehrano. Pri tem se prilagajamo letnim časom, praznikom, kulturni raznolikosti in potrebam trga. Naši jedilniki se menjujejo na pet tednov, poleg tega redno uvajamo spremembe, da zagotovimo pestrost in raznolikost jedi. Vključujemo tudi nove jedi, vendar morajo biti te primerne za številčnost naših gostov. Trudimo se, da so jedilniki pestri in privlačni. Naša srčna ekipa dnevno pripravlja svežo hrano iz naravnih sestavin, izmed katerih se trudimo vključevati tudi sestavine lokalnih ponudnikov.«

V letu 2024 so za pripravo 219.661 obrokov med drugim porabili kar:



51.192 kg zelenjave, s katero bi do vrha napolnili **42,5 dostavnih kombijev.**



31.847 kg sadja, s katerim bi do vrha napolnili **26,5 dostavnih kombijev.**



28.620 jajc: Da bi jih v 1 letu dobili toliko, bi jih morale **vsak dan nesti skoraj 80 kokoši!**



17.150 kg mesa: Toliko v povprečju skupaj tehta kar **26 odraslih krav!**



ZA SPROSTITEV IN ZABAVO

Reševanje križank je koristna in zabavna dejavnost, ki poskrbi za bister um in dobro počutje. Med iskanjem pravih besed spodbujamo delovanje možganov, s tem pa krepimo spomin, logično mišljenje in treniramo našo sposobnost reševanja problemov.

Hkrati širimo besedni zaklad, kar pozitivno vpliva na komunikacijske veščine in splošno razgledanost. Križanke pomagajo tudi pri sproščanju in zmanjševanju stresa, saj nas osredotočenost na nalogo odmakne od vsakodnevnih skrbi.

					AVTOR: MATJAŽ HLADNIK	PALČEK	POČELO TAOIZMA	VELIKA DIVJA RACA, OTVA	DENIS AVDIČ	ANTIČNA LJUBLJANA	NATURA, PRIRODA	TRŽIŠČE	PREMER CEVI PRI OROŽJU	OKRASNA RASTLINA, VETRNIC
					BRUCKA ALI ABSOL- VENTKA									
					PLOVILO Z DVEMA TRUPOMA									
					PODZEMNI HODNIK				GLASBILO V CERKVI DEL ŽITNE RASTLINE Z ZRNJEM					
					SODNIŠKO OBLAČILO									
	ŽAKELJ	ŠPORTNI MODEL ŠKODE	EMILE ZOLA	IGRALKA RINA DLAKASTA DIVJAD			MOZOL- JAVOST BOLEZEN VIRUSA HIV						IVAN MINATTI LAHKA KOVINA (AI)	
DOBRINA, VREDNOST								UMIVALNIK BOGAT HOTEL V PARIZU						
TEMELJ ZA KAKO ODLOČITEV						DRAMA- TURGINJA RATEJ				MANEKEN KOBILICA PALUBA LADJE				
ELA PEROCI			IGRALKA GARDNER KOSMATA TKANINA ZA IGRAČE			OKROGLA PLOŠČA ZA METANJE RESA, RESINA					60 MINUT ZNAK ZA ENAKOST			
KLEKLJAN IZDELEK						KONICA, BODICA MANJŠI FIAT			FAZA SPANJA TV VODITELJ VALIČ				GLOBALNI PONUDNIK KOMPONENT V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI	
NEKDANJI POMOČNIK VIŠJIH USLUŽ- BENCEV							CERKVENI STOLP PTICA PEVKA Z DEBELIM KLJUNOM							KOLUM- BIJSKA IN AMERIŠKA IGRALKA (SOFIA)
POMOČ: ADLATUS IVANOV MAJER RITZ	PRETRGA- NO MESTO	POSMEH- LJIVEC NAŠE MESTO						GORSKI AVTOMOB. DIRKAČ (MARK) LENOBA						
KRATKO- TRAJEN, OSTER IN MOČEN VETER				DRŽAVNIK REAGAN POSUŠENA TRAVA 2. KOŠNJE						JUŽNO- AMERIŠKA DRŽAVA PEVEC RUDAN				
ROBERT DUVALL			OTON JUGOVEC PTICA UJEDA, SRŠENAR			ANGLEŠKO PIVO NAŠ SKLA- DATELJ (UROŠ)			GRAŠČINSKI OSKRBNIK GL. MESTO VZHODNEGA TIMORJA					
PESNIK LJUBE- ZENSKIH PESMI						REDKA KOVINA (In) KOSTUMO- GRAFKA VOGELNIK						KOSTJA GATNIK ZVRST JAMAJŠKE GLASBE		
STRUPEN IGLAVEC				FRANC. IMPRE- SIONIST (AUGUSTE) ČRT ČADEŽ							NAŠA TISKOVNA AGENCIJA DAMJAN KOZOLE			
MAJHNA RJAVA ŽIVAL							BELA SNOV ZA SLAJENJE							
GARAŠKA ŽENSKA							PEVKA IN FLAVTIST- KA KOVAČ							



ZDRAVSTVENI DOM
IDRIJA



CENTER ZA
KREPITEV ZDRAVJA
ZD IDRIJA



SKUPAJ
ZA ZDRAVJE

DAN ZDRAVJA

2025

Meritve krvnega tlaka in sladkorja
Presejalno merjenje pljučne funkcije
Meritve venskega pretoka
Meritve vida
Analiza telesne sestave
Predstavitev preventivnih programov
Predstavitev nujne medicinske pomoči



24. maj med 9:00 - 12:00



Mestni trg Idrija

SPREMLJEVALNI PROGRAM:

Vili Resnik
Kmečka tržnica
CSD Idrija
Otroški program (MCI)
Šola zdravja



KOLEKTOR

Idrija

E.G.O



43. festival idrijske čipke bo potekal pod sloganom **"MEDeni prepLET"**, saj povezuje bogato tradicijo idrijskega klekljanja s čebelarstvo dediščino. Ambasador festivala je Čebelarstvo zveza Slovenije, osrednja nit pa zgodbe iz panjev Mestnega čebelnjaka Idrija, ki navdihujejo letošnjo celotno festivalsko podobo. Na festivalu bomo obeležili 100. obletnico Meščanskega čebelnjaka, 45 let delovanja Čebelarskega društva Idrija in 360 let Godbenega društva rudarjev Idrija.

Festival idrijske čipke dokazuje, da tradicija, ustvarjalnost in sodelovanje prinašajo nepozabna doživetja.

Vabljeni, da skupaj doživimo edinstveno prepletanje tradicije in sodobne ustvarjalnosti na 43. festivalu idrijske čipke!

Več o festivalskih dogodkih najdete na www.festivalidrijskecipke.si



Lepo vabljeni v Restavracijo Jožef

od ponedeljka do sobote, med 13h in 20h



RESTAVRACIJA JOŽEF

HOTEL JOŽEF
Vojkova 9A, SI 5280 Idrija
tel. št. 08 20 04 250
info@hotel-jozef.si
www.hotel-jozef.si



KOLEKTOR