

ETI

UTRIP



- AI v skupini ETI
- ETI praznuje 75 let
- Nov montažni stroj za sestavljanje magnetnih sistemov
- Tehniški dan v ETI-ju





Spoštovane sodelavke, spoštovani sodelavci,

v tej številki Utripa osrednje mesto namenjamo obeležitvi 75-letnice podjetja ETI. Ob tej priložnosti smo pripravili kratek pregled razvoja skozi desetletja – od Bergmanove pipice do današnjih sodobnih rešitev, ki jih razvijamo za globalni trg. Ob jubileju se ne oziramo le nazaj, temveč predvsem naprej – proti projektom in ciljem, ki bodo oblikovali naslednjih 75 let.

Pomemben del te številke je tako letno poročilo inovacijske dejavnosti. Predstavljamo dosežke, projekte in pobude, ki jih v različnih oddelkih razvijamo z namenom izboljšav in optimizacije – bodisi na področju proizvodnje, digitalizacije ali izdelkov.

Med pomembnimi usmeritvami v prihodnost je tudi uvajanje umetne inteligence v poslovne in proizvodne procese. V članku o AI v skupini ETI predstavljamo prve primere uporabe, priložnosti za nadaljnji razvoj ter korake, ki jih uvajamo premi-

šljeno in z jasno vizijo.

V tej številki izpostavljamo tudi utrinke iz mednarodnega okolja – od poslovnega sodelovanja z indijskimi kupci do sprememb v vodstvu družbe ETI Sarajevo – kar odraža širino našega delovanja in pomen prisotnosti na globalnih trgih.

Poleg tega boste našli prispevke o novih orodjih (kot je Microsoft 365 Copilot), predstavitve izdelkov in rešitev, ESG temah, pa tudi utrinke iz vsakdanjega življenja – od športnih aktivnosti do pohodniških dogodkov.

Vabljeni k branju.

V imenu uredništva, Sabina Pešec

Kazalo

AI v skupini ETI	3
Predstavitev UNS in MES	5
ETI praznuje 75 let: Skupaj pišemo zgodbo uspeha	8
ETI praznuje 75 let: Skupaj praznujmo	12
Sprememba vodstva ETI Sarajevo	13
Letno poročilo inovacijske dejavnosti za leto 2024	14
ETIMAT P TS – ETI-jev novi omejevalnik moči	15
Predstavitev kupca: Sugi Systems, Bengaluru Indija	16
Nov montažni stroj za sestavo in varjenje magnetnih sistemov FI rele	19
Problem globalnega pomanjkanja surovin	20
Analiza življenjskega kroga (LCA)	22
Tehniški dan v ETI-ju: Devetošolci spoznavali poklice prihodnosti	23
Varnost informacijskih tehnologij: Stopnje izvedbe napada (Cyber Kill-Chain)	24
Nove funkcije za nemoten potek dela v Microsoft 365 Copilot	28
Prihaja OAS 2025	29
Triki za uporabo aplikacij – OAS in različni podatkovni viri	30
Valjaonica bakra Sevojno (Copper Mill Sevojno)	31
Skladišča skupine ETI	33
Savinjska regija, Celje	34
Smučarski tečaj za otroke	35
Zaključni Eti pohod iz Hrastnika čez Klobuk na Kal	36
Pohodi	38
ZWIFT	39
SKUPŠČINA Slovenske Potapljaške Zveze in 10-letnica Potapljaškega Društva GRČAR-SUB	41
Srečanje upokojencev 2024	42
Upokojil se je Matija Gomilar	43
Od decembra 2024 do marca 2025 so se upokojili	44
In memoriam	46
Nagradna križanka	47

Časopis Utrip izdaja ETI, d.o.o. Izlake

Časopis izhaja četrtletno

Uredniški odbor: Andraž Pušnik, Jani Braune, Polona Škrinjar, Jernej Kovačič, Rosita Razpotnik, Tone Starc

Urednica: Sabina Pešec

Oblikovanje in tisk:  grafex



AI

Iztok Vozelj

AI v skupini ETI

Ali poznate **Miko**? **Mika** je rezultat raziskovalnega projekta med Dictadorjem (poljskim proizvajalcem pijač) in Hanson Robotics, podjetjem, znanim po razvoju humanoidnih robotov z umetno inteligenco za različne namene, vključno s potrošniškimi, zabavnimi, storitvenimi, zdravstvenimi in raziskovalnimi aplikacijami. **Mika** uporablja napredne algoritme **umetne inteligence (AI)** in **strojnega učenja (ML)**, ki ji omogočajo hitro in natančno obdelavo informacij ter sprejemanje odločitev. Mika je **prva robotska izvršna direktorica** ženskega spola in članica upravnega odbora, ki vodi operacije v imenu podjetja.



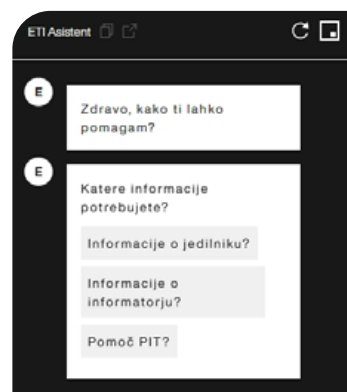
Upam, da smo pritegnili vašo pozornost. V skupini ETI sicer še nismo tako daleč, vendar želimo predvsem izpostaviti potencial, ki ga prinaša tovrstna tehnologija. Smo pa s koncem lanskega leta tudi formalno pričeli z implementacijo umetne inteligence (AI) in strojnega učenja (ML) v naše poslovne procese. To seveda ne pomeni, da se prej s temi koncepti nismo srečevali, saj smo že tekom projekta digitalizacije in OPTI 4.0 pridobili dragocene izkušnje, razvijali potrebne kompetence ter prepoznali **pomen kakovostnih podatkov** kot osnove za napredne analitične rešitve.

Pri tem je pomembno poudariti, da **digitalizacije ne razumemo kot časovno omejenega projekta**, temveč kot trajen način razmišljanja, delovanja in nenehne **evolucije skupine ETI**. Digitalizacija je tako stalna transformacija, ki omogoča prilagajanje spreminjajočim se zahtevam trga, izboljšuje operativno učinkovitost ter gradi temelje za

uvajanje naprednejših rešitev, kot so prav AI in ML. Zavedamo se, da digitalna zrelost podjetja ni cilj sam po sebi, ampak pot, ki jo vsi skupaj nenehno razvijamo, izboljšujemo in dopolnjujemo.

S sedanjimi pilotnimi projekti Proof-of-Concept (POC) želimo sistematično in postopno preveriti, kako lahko AI in ML rešitve neposredno vplivajo na večjo učinkovitost, kakovost ter konkurenčno prednost posameznih poslovnih funkcij in procesov v proizvodnji. Pri tem gre za smiselno nadgradnjo naših dosedanjih prizadevanj na področju digitalizacije, vendar s še večjim poudarkom na strateški uporabi podatkov in uvajanju inteligentnih odločitev, ki temeljijo na podatkih.

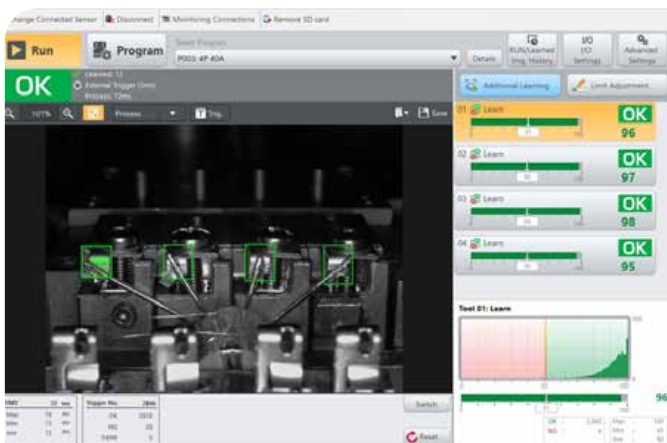
Ravno to je bil ključni razlog, da smo začeli s sedmimi različnimi pilotnimi projekti, ki pokrivajo širok spekter poslovnih procesov in funkcij znotraj podjetja. Cilj teh projektov je predvsem optimizacija procesov, rutinskih opravil, hitrejša



sprejemanje odločitev, izboljšanje točnosti informacij ter dvig splošne učinkovitosti posameznih oddelkov oziroma poslovnih funkcij. V nadaljevanju vam vseh sedem projektov na kratko predstavljamo, pri čemer izpostavljamo njihove ključne cilje, namen uvedbe in pričakovane koristi za podjetje.

Prvi projekt, ki poteka pod delovnim imenom »**AI kot orodje za natančnejše napovedovanje prodaje**«, ima glavni cilj izboljšati točnost in zanesljivost napovedovanja prihodnjih dogodkov, trendov ali potreb. S pomočjo uporabe umetne inteligence bomo lahko natančneje predvideli povpraševanje po izdelkih, kar bo posledično vodilo v bolj učinkovito načrtovanje prodaje, proizvodnje in logistike. Uvedba naprednih metod za napovedovanje prodaje bo omogočila optimizacijo poslovanja, predvsem z zmanjšanjem stroškov, ki nastanejo zaradi nepotrebnih zalog. Poleg tega bomo lahko bolje uskladili procese v prodaji, proizvodnji in logistiki, kar bo povečalo njihovo splošno učinkovitost. Zaradi natančnejših napovedi bomo bolje prilagajali proizvodnjo in dobavne verige realnim potrebam trga, kar bo neposredno vplivalo tudi na izboljšanje zadovoljstva kupcev zaradi boljše razpoložljivosti izdelkov in krajših dobavnih rokov. Posredno bo projekt pozitivno vplival tudi na izboljšanje ključnega kazalnika uspešnosti (KPI) POF (pravočasnost in popolnost dobav - »Perfect Order Fulfillment«), saj bo večja natančnost napovedi omogočala doslednejše izpolnjevanje pričakovanj strank glede dostave in kakovosti storitev.

Uporaba AI za potrebe kibernetike varnosti predstavlja drugi projekt. Glavni cilji so odkrivanje varnostnih groženj



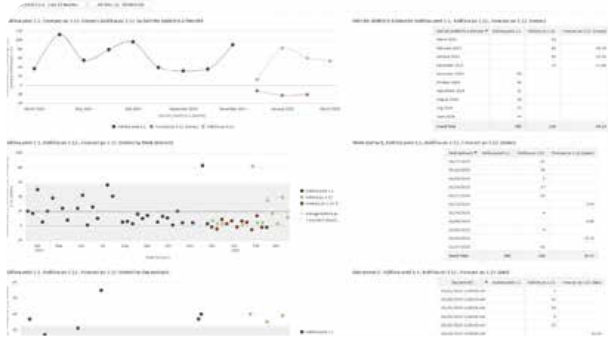
v omrežju v realnem času, pravočasno zaznavanje in preprečevanje potencialnih vdorov ter zagotavljanje stalnega spremljanja informacijskih sistemov in e-pošte. Cilj je tudi avtomatizacija odzivanja na incidente in prepoznavanje prevarantske pošte. Rešitev uvajamo z namenom, da bi pravočasno zaznavali grožnje, preprečevali vdore že v začetnih fazah, zmanjšali tveganja prevar in omogočili samodejno odzivanje na že znane ter nove grožnje z uporabo vedenjske analitike in umetne inteligence. Z uvedbo pričakujemo predvsem povečano varnost informacijskih sistemov, hitrejšo in bolj učinkovito odzivanje na incidente, zmanjšanje škode zaradi prevarantskih e-poštnih sporočil ter splošno izboljšanje odpornosti sistemov na varnostne grožnje. Posledično bomo zmanjšali tveganja za izgube podatkov, poslovno škodo in povečali operativno učinkovitost celotne skupine ETI.

Tretji projekt »**prediktivnega vzdrževanja varilnih elektrod**«, ima za glavni cilj pravočasno napovedovanje obrabe elektrod s pomočjo analize podatkov o varjenju v realnem času. Namen uvedbe je predvsem optimizacija načrtovanja menjave elektrod, kar bo zmanjšalo stroške vzdrževanja in povečalo učinkovitost proizvodnih procesov. Pričako-

vane koristi uvedbe vključujejo manj nepredvidenih zastojev, boljšo izkoriščenost proizvodne opreme ter splošno izboljšanje produktivnosti in zanesljivosti proizvodnje.

»**Izdelava zapisnikov s pomočjo AI**« predstavlja četrti projekt in ima za glavni cilj avtomatizirati in pospešiti pripravo zapisnikov sestankov ter drugih on-line srečanj. Namen uvedbe je zmanjšati administrativno obremenitev zaposlenih, izboljšati natančnost in konsistentnost zapisnikov ter omogočiti učinkovitejše upravljanje informacij. Pričakovane koristi so predvsem časovni prihranki, manj napak v dokumentiranju dogovorov, boljša sledljivost odločitev ter večja osredotočenost zaposlenih na aktivnosti z višjo dodano vrednostjo.

Peti projekt, ki poteka pod delovnim imenom »**pametne dobavne verige**«, se osredotoča na nadaljnji razvoj oziroma AI nadgradnjo skladiščnega modula, ki je bil pred ča-



som implementiran v okviru ERP sistema Infor. Glavni cilj je optimizacija procesa naročanja transporta, predvsem skozi izboljšanje točnosti načrtovanja in napovedovanja potrebnega števila palet. Z izboljšanjem natančnosti planiranih količin palet želimo zmanjšati stroške zaradi napačnih ali neoptimalnih naročil transportnih kapacitet, zmanjšati število napak in zamud pri dostavah ter povečati učinkovitost celotnega logističnega procesa.

Projekt »**AI funkcionalnosti pri iskanju novih kupcev**« predstavlja šesti projekt in ima za glavni cilj izboljšati in pospešiti proces pridobivanja novih strank z AI uporabo. S pomočjo napredne analitike in avtomatiziranega zbiranja, ali priključitve na plačljive zbirke podatkov, ter obdelave podatkov, bo mogoče natančneje identificirati potencialne kupce, prepoznati prodajne priložnosti, ter predvideti potrebe ciljnih trgov. Posledično pričakujemo učinkovitejše usmerjanje prodajnih aktivnosti, hitrejšo pridobitev kakovostnih poslovnih kontaktov, ter povečano uspešnost pri sklepanju novih poslov.

Sedmi projekt predstavlja »**uporabo AI funkcionalnosti v nabavi**«, ki ima za cilj, podobno kot v prodaji, izboljšati predvidevanje prihodnjih dogodkov, povezanih z dobavljalnostjo in cenovnimi spremembami osnovnih materialov, ter omogočiti hitrejšo in boljše odločanje. S pomočjo AI bo mogoče učinkoviteje napovedovati spremembe na trgu osnovnih surovin, predvsem barvnih kovin, ter spremljati gibanja ter trende cen na borzi kovin. Posledično bomo lahko hitreje in bolj prilagodljivo odreagirali na povečane ali zmanjšane potrebe, pravočasno izvedli nabave ter tako izkoristili priložnosti za prihranke in optimizacijo stroškov. Iz nabora pilotnih projektov je razbrati, da z njihovo premišljeno uvedbo in izvajanjem, podprtih z umetno inteligenco, ne želimo zgolj slediti tehnološkim trendom, temveč predvsem izboljšati predvidevanje in odzivnost na ključnih poslovnih področjih. Na ta način bomo optimizirali naše procese, povečali učinkovitost, zmanjšali stroške ter se dolgoročno še bolj prilagodili potrebam trga in pričakovanjem kupcev. Tako z uporabo AI gradimo temelje za trajno konkurenčnost in razvoj ETI-ja v prihodnosti.

David Kralj & Iztok Vozelj

Predstavitev UNS in MES

Tekom projekta **OPTI 4.0** je bil največji projekt »**Sistem za vodenje proizvodnje**« oziroma **MES (Manufacturing Execution System)**. Projekta smo se lotili preudarno z izvedbo dveh pilotnih projektov oz. t.i. POC projektov (Proof Of Concept). Prvi je temeljil na tradicionalni »**piramidni omrežno-sistemski arhitekturi**«, drugi pa na tehnologiji »**skupnega imenskega prostora**« oziroma **UNS (Unified Namespace) arhitekturi**.

Oba pristopa smo tako preizkusili v realnem proizvodnem okolju na liniji NV 1.2C s ciljem ovrednotenja učinkov na sledljivost, dostopnost podatkov in integracijo s preostalimi poslovnimi sistemi. Tradicionalni model je kljub znani strukturi pokazal številne pomanjkljivosti. Te se kažejo predvsem v:

- omejeni razširljivosti, kjer tradicionalna arhitektura ni zasnovana za hitro širitev ali vključevanje novih tehnologij, kot so napredna analitika, strojno učenje (ML) ali umetna inteligenca (AI). Vsaka nova integracija pa zahteva obsežno prilagajanje inženiringa,
- zapletenih in togih podatkovnih tokovih. Tukaj zaradi točkovnih povezav med posameznimi plastmi podatki potujejo po linearni poti, kar pomeni, da je dostop do podatkov počasnejši in pogosto omejen le na določene uporabnike ali sisteme,
- omejeni dostopnosti podatkov v realnem času. Podatki tukaj potujejo skozi več plasti in so pogosto zadržani v zaprtih sistemih (t. i. silosih), kjer je dostop do podatkov v realnem času otežen ali celo nemogoč,
- visokih stroških vzdrževanja in dolgotrajnih prilagoditvah, kjer vsaka sprememba v enem sistemu pogosto pomeni potrebo po spremembah tudi v ostalih povezanih sistemih. To vodi v visoke stroške vzdrževanja, počasno uvajanje novosti in odvisnost od specifičnih strokovnjakov,
- neusklajenosti podatkov. Zaradi nezdružljivosti formatov in različnih standardov pride pogosto do napak, podvajanja ali izgube podatkov. To zmanjšuje zanesljivost in uporabnost informacij za poslovno odločanje.

Po drugi strani je UNS arhitektura že v pilotni fazi izkazala bistvene prednosti. Ključna razlika je bila v hitrosti dostopa do podatkov v realnem času in poenostavljeni integraciji različnih virov informacij – od PLC-jev (stroji), sistema SCADA (Eti4Pro), ERP sistema (Infor), pa vse do novega MES sistema (Sinapro). Le-ta odpravi slabosti tradicionalnih industrijskih arhitektur. Namesto hierarhične strukture s točkovnimi povezavami med sloji, UNS temelji na enotnem, centraliziranem prostoru, v katerem so vsi podatki (iz vseh naprav, sistemov in aplikacij) organizirani, strukturirani in dostopni v realnem času. Ključne prednosti se kažejo v:

- enotni resnici (Single Source of Truth), kjer so vsi podatki – iz senzorjev, PLC-jev, ERPa, MESa, morebitnega oblaka ... dostopni v istem prostoru, strukturirani po imenskih oznakah (npr. glede na obrat, linijo, napravo, tip podatka ...). To pomeni, da vsi uporabniki in sistemi gledajo iste podatke, brez podvajanja ali zmede,
- dostopu v realnem času, ker se podatki objavljajo in distribuirajo v trenutku, ko nastanejo in je možen takojšen dostop – brez zamikov, kompleksnih ETL postopkov ali ročnega prenašanja informacij,
- skalabilnosti in prilagodljivosti, kjer je omogočeno enostavno dodajanje novih naprav, sistemov in aplikacij brez potrebe po ponovnem integriranju celotnega sistema. Novi podatkovni viri se enostavno objavijo v poenotenem imenskem prostoru,
- manjšem številu točkovnih povezav. Namesto številnih specifičnih povezav med posameznimi sistemi ima vsak sistem enostaven vmesnik do UNS – kar močno zmanjša kompleksnost in stroške,
- podpori za analitiko in umetno inteligenco. Ker so vsi podatki strukturirani in konsistentni, je UNS idealna osnova za napredne analitične rešitve, strojno učenje in umetno inteligenco.

Osrednjo vlogo pri tem igra Ignition platforma, ki se uporablja za spremljanje in upravljanje proizvodnih procesov. Ta nam omogoča spremljanje proizvodnih kazalnikov uspešnosti (KPI), kot so učinkovitost linij, izmet, alarmi in zastoji ... v realnem času. Intuitivna vizualizacija teh podatkov pomaga hitro prepoznati odstopanja ter priložnosti za optimizacijo.

Ignition je tesno povezan s Canary procesnim historianom, ki zagotavlja robustno shranjevanje in analizo zgodovinskih podatkov. Canary spremlja tehnološke parametre, kot so temperature, tlaki, tok, napetost, upornost ... ter in-line

Sinapro

ETI

Dashboard

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Menu

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

Quality

Human Resources

Settings

Help

Home

Inventory

Production

Logistics

Financial

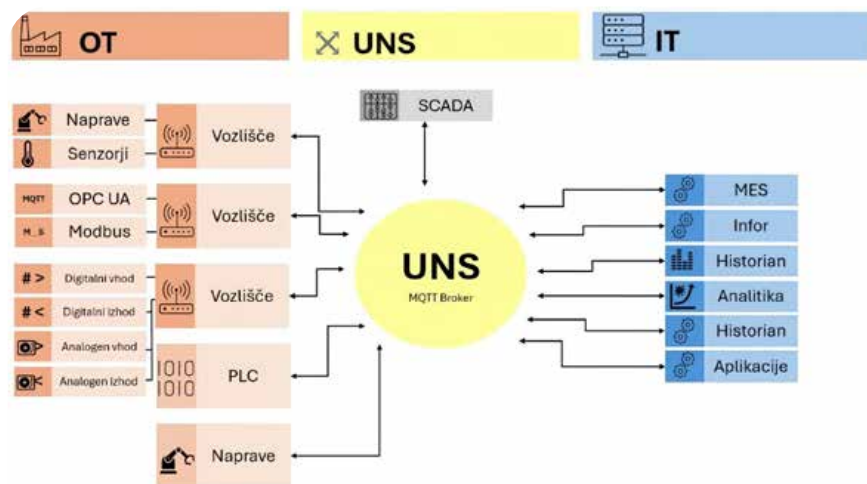
Quality

Human Resources

meritve za nadzor kakovosti. S tem pridobivamo celovit vpogled v naše procese – od trenutnih informacij, ki jih ponuja Ignition, do dolgoročnih trendov, ki jih razkrivajo podatki iz Canaryja. Če na primer opazimo odstopanje v kakovosti, lahko s pomočjo zgodovinskih podatkov hitro identificiramo vzrok in ukrepamo.

Ena največjih prednosti povezave MES, Ignitiona in Canaryja je ogromna količina strukturiranih podatkov, ki jih ti sistemi zbirajo. Ti podatki so idealna osnova za uporabo umetne inteligence (UI), ki lahko naše procese dvigne na še višjo raven. Z uporabo UI na osnovi teh platform lahko analiziramo kompleksne vzorce v realnem času in zgodovinske trende, ki jih s prostim očesom morda ne bi opazili. Na primer, UI algoritmi bi lahko predvideli morebitne okvare strojev na podlagi subtilnih sprememb v tehnoloških parametrih, kar bi nam omogočilo preventivno vzdrževanje in zmanjšanje zastojev. Prav tako bi lahko optimizirali nastavitve proizvodnih linij za večjo učinkovitost ali celo predlagali prilagoditve za izboljšanje kakovosti izdelkov.

Povezava MES-a, Ignitiona, Canaryja in potenciala umetne inteligence nam odpira vrata v prihodnost pametne proizvodnje. Sistem je prilagodljiv in ga lahko razširimo z novimi funkcionalnostmi ali povežemo z drugimi orodji, kar



zagotavlja, da se lahko hitro prilagajamo spremembam v proizvodnih pogojih. Z uporabo teh tehnologij krepimo svojo zavezanost h konkurenčnosti - hitrejša odločanja, manjše tveganje za napake in dosledna kakovost izdelkov so le nekatere od prednosti, ki jih prinašajo. UNS seveda ne predstavlja novega sistema ali programske rešitve, temveč logičen model za integracijo podatkov, ki temelji na publikacijsko-naročniški komunikaciji (publish-subscribe), pogosto prek protokolov, kot je MQTT. Prav ta protokol se je uporabil tudi v ETI-ju, kjer je naša strojegradnja pridobila nove kompetence in s pomočjo zunanje integracijskega partnerja Kolektor Sisteh samostojno pripravila vse potrebno za vključitev pilotne linije v obstoječ

model. Nismo pa ostali samo pri tej liniji, saj se je izkazalo, da je takšen pristop izredno učinkovit in razširljiv. Zato smo v naslednjem koraku enako metodologijo uporabili še pri ostalih proizvodnih linijah, kjer smo dosegli hitrejši dostop do podatkov, boljšo sledljivost procesov ter večjo fleksibilnost pri nadaljnji nadgradnji. Poleg tega pa smo zahteve po uporabi zahtevanih protokolov in podatkov vključili tudi v knjižno zahtev, s pomočjo katerih se naročujejo nove proizvodne linije v naši proizvodnji. Večji izziv predstavljajo linije, ki niso plod razvoja naše strojegradnje, ampak smo jih kupili na trgu. Tam direktnega dostopa do podatkov večinoma nimamo, saj proizvajalci pogosto uporabljajo lastne protokole ali omejujejo dostop do ključnih podatkovnih točk. V takšnih primerih smo primorani poiskati alternativne rešitve, bodisi s pomočjo dodatnih senzorjev in vmesnikov (ETI4Pro) bodisi s sodelovanjem s proizvajalci za vzpostavitev minimalne ravni integracije.

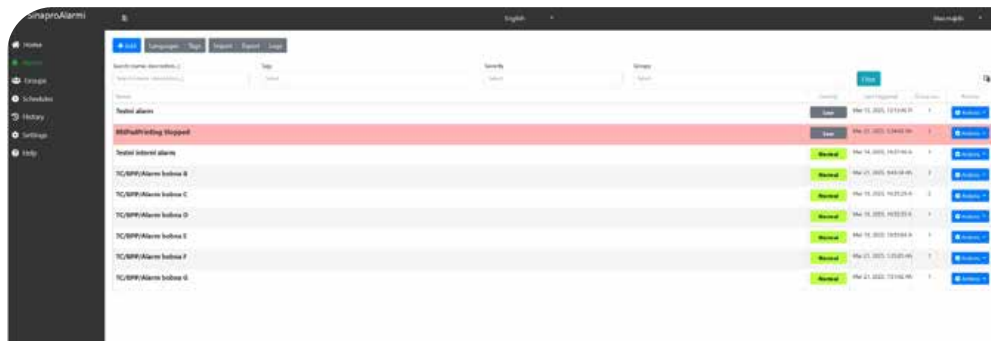
Sočasno s testiranjem obeh pristopov smo začeli neodvisno uvajati MES sistem v našo proizvodnjo, da bi povečali učinkovitost in zanesljivost proizvodnih procesov. S pomočjo tesne integracije podatkov med našim ERP sistemom



Linija	Opis	Proizvajalec	Model	Leto izdelave	Status
510079762/111	DVOSTANANSKI DOREZ-S1,5X440 RWA	CEK 111-111	111-111	2023	✓
410380850/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 8-1	8-1	2023	✓
410381448/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410381443/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
51008451/111	DVOSTANANSKI DOREZ-CEV 38X236 SIBA	CEK 111-111	111-111	2023	✓
51008451/110	PC3-BR-ELIJATOR,RAK C38X236S	CEK 110-110	110-110	2023	✓
410382762/20	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383903/20	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383907/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383905/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383904/20	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383913/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383911/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383909/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383908/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383907/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383906/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383905/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383904/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383903/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383902/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383901/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383900/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383899/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383898/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383897/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383896/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383895/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383894/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383893/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383892/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383891/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓
410383890/10	ETI MONTAŽA SKUPNA	PEP 10-10	10-10	2023	✓

Infor in MES, smo omogočili dvosmerno komunikacijo, ki zagotavlja ažurno spremljanje proizvodnih procesov, natančno sledenje izvedbi proizvodnih nalogov in izboljšano planiranje virov. Poleg tega smo vzpostavili povratno zanko, kjer se poročajo izdelane količine, s čimer smo okrepili sledljivost izdelave končnih izdelkov. Ta sistem vključuje tudi zadnji korak poročanja morebitnega izmeta, kar omogoča natančno spremljanje kakovosti izdelkov ter hitrejše ukrepanje ob morebitnih težavah.

Delavcem in vodjem smo olajšali dostop do potrebnih informacij in orodij, saj smo v MES sistem vključili vpogled v video navodila, pripravljena na platformi »Rewo«, ter dostop do dokumentacije v sistemu »Windchill«. To izboljša



usposobljenost zaposlenih, skrajša čas za reševanje težav in poveča natančnost izvajanja delovnih postopkov.

Za boljši nadzor nad izmenjavo podatkov smo v Inforju ustvarili posebno vlogo »Proizvodnja-MES«, ki pooblaščenim osebam omogoča, da same ročno zaženejo posamezne prenose podatkov ali spremljajo pravilnost poročanja iz Sinapro sistema v Infor. Podobne informacije so zdaj

dostopne tudi neposredno v Sinapro sistemu pod menijem »Pregled prenosov«, kar dodatno olajša spremljanje in preglednost podatkov.

Da bi še izboljšali odzivnost na spremembe v proizvodnem procesu, smo avtomatizirali prioritete proizvodnje. Zdaj se ob prijavi v sistem delovodji takoj prikažejo prednostne naloge, kar mu omogoča, da prilagodi svoje delo glede na najbolj nujna naročila. Ta pristop, ne samo da pospešuje odzivnost, ampak tudi povečuje zadovoljstvo naših kupcev, saj zagotavljamo pravočasno in kakovostno dostavo izdelkov. Sistem MES s tem postaja pomemben del informacijske hrbtenice ETI-ja in UNS arhitekture, kjer se trenutno izvajajo postopne uvedbe še na preostale avtomatske linije v naši proizvodnji. Pri tem se seveda srečujemo z mnogoterimi izzivi. Eden največjih pa je premagati odpor do sprememb, še posebej pri tistih zaposlenih, ki jih te spremembe skrbijo ali jim vzbujajo negotovost. Ključno je namreč, da spremembe začnemo dojemati kot nekaj običajnega in stalnega v našem okolju.

Tudi v ETI-ju postopoma UNS predstavlja sodoben, odprt in učinkovit arhitekturni model, ki omogoča resnično povezano, podatkovno usmerjeno proizvodno okolje. Namesto da podatke potiskamo skozi zastarele hierarhije, jih objavimo v skupnem prostoru, kjer so takoj dostopni vsem, ki jih potrebujejo - od mojstrov, operaterjev ... v proizvodnji, do poslovnih analitikov in vodstva podjetja. Pomembno pa je zavedanje, da to ni enkraten projekt, temveč dolgoročna usmeritev v smeri podatkovno podprtega odločanja, kjer podatki niso več ujeti v posamezne otoke, temveč se preko skupnega podatkovnega sloja uporabljajo za optimizacijo proizvodnih in poslovnih procesov v realnem času.



Rosita Razpotnik

ETI in SVET - Skupaj pišemo zgodbo uspeha

Pot razvoja ETI, kakršnega poznamo danes, je bila dolga. Pred več kot sto leti je bilo na prostoru, kjer danes stoji naša tovarna, polje, po katerem je tekla Medija. Začetki industrije na tem prostoru segajo v prva leta 19. stoletja, ko je Franc Celestina na tem mestu postavil žago, ki jo je leta 1908 prodal Jakobu Hribarju. Kaj kmalu pa so jo zamenjali prvi industrijski objekti, kjer so sprva predelovali antimon, pred 2. svetovno vojno pa je ob Mediji stala tovarna barv v lasti dr. Mirka Pretnarja.

Glavni razlog, da je nastala naša tovarna, pa je bilo nahajališče gline na Izlakah. Že med obema vojnoma je na Narofu delovala opekarna, glino pa so uporabljali tudi v tovarni barv, saj so ugotovili, da je ta zaradi odpornosti proti vročini primerna za izdelavo talilnih loncev.

Zaradi naravnih (nahajališče gline, bližina gradbenega materiala za gradnjo tovarne ter premoga) in prostorskih možnosti (že obstoječa tovarna barv) ter povojnih potreb in takratnih političnih teženj po razvoju težke industrije in rudarstva, je uprava okrajnih podjetij v Trbovljah dobila nalogo zgraditi keramično tovarno. Adaptirali so nekdanjo zapuščeno tovarno za antioksidne barve in tako **je leta 1950 nastala Tovarna keramičnih izdelkov Izlake.**



Obrezija v 50. letih

Prvi vodja izlaške tovarne Jože Tomažič se je v začetku soočil z nalogo poiskati ljudi, ki bi v tej tovarni želeli delati. Prva peščica delavcev je najprej le čistila prostore in zemljišče okrog tovarne, nato pa so se sezidali peči za proizvodnjo ploščic. Po začetnih težavah z denarjem, pomanjkanjem orodja in tudi znanja jim je delovni proces le uspelo zagnati; sprva so izdelovali keramične ploščice in



Prve tehnologije: vlivanje keramičnih izdelkov

šamotno opeko, v manjših količinah pa tudi izdelke iz okrasne keramike.

Slaba delovna sredstva, problemi s kakovostjo ter nezmožnost prodaje teh izdelkov so imeli za posledico životarjenje tovarne in delavcev v njej. V to obubožno okolje je leta **1954 prišel Franc Kojnik**, ki je z veliko vztrajnostjo in odločnostjo želel pokazati svoje sposobnosti ter postaviti tovarno na noge. Proizvodnjo so usmerili v izdelavo elektrokermike, v kateri so videli možnosti za uspeh na tržišču, razvoj in zagotovitev socialne varnosti delavcev.

Pomemben mejnik prehoda proizvodnje od ploščic in opeke k elektrokermiki je bila **izdelava Bergmanove pipice**, uvodnice za električne žice. 5. novembra 1954 so na Izlakah vili prve pipice, katerih kvaliteto so izboljševali do februarja 1955, kot so pipice začeli prodajati. Bergmanova pipica je bila temelj za nadaljnjo rast izlaške tovarne in je postala tudi njen simbol.



Izdelava Bergmanove pipice

Podjetje se je na ljubljanskem sejmu leta 1955 že predstavilo kot specializirano podjetje za izdelavo elektrokermike. Tovarne pa se je prijel ime **»Keramika«**, ki je še danes blizu domačinom. Število zaposlenih se je tistega leta povečalo na 24, leto pozneje pa je preseglo število 100. Tovarna se je širila, začelo se je vlagati tudi v razvoj.

Keramika se je s pipicami ucvrstila na področju elektrokermičnih izdelkov. Njeno podobo pa so vsa nadaljnja leta krojile varovalke, po katerih je bilo v tistih letih veliko povpraševanja. Že leta 1955 so sprejeli izziv in brez ustre-

znih orodij, materialov in znanja, a z veliko volje in truda pričeli s proizvodnjo prvih varovalk. Od dveh ljubljanskih zasebnikov so dobili rabljena orodja in stiskalnice, s katerimi so izdelovali prve patrone, kakor so varovalkam rekli na Izlakah.

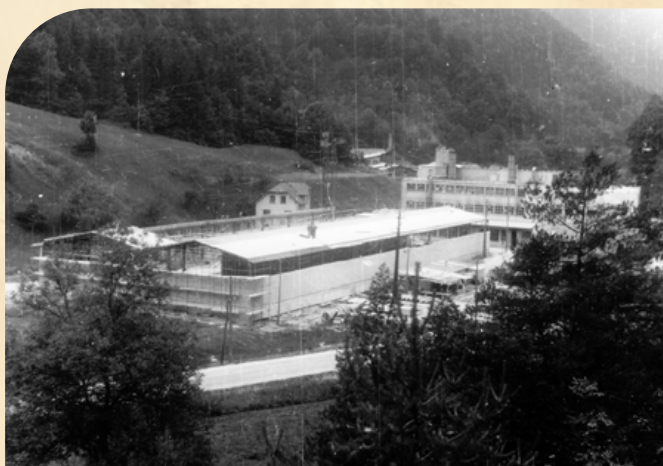
Kaj kmalu so varovalke postale najpomembnejši izdelek izlaške tovarne. Jeseni leta 1957 so proizvedli že 10.000 varovalk na mesec. Sodelovati so začeli s trboveljsko Mehaniko, tako da so na Izlakah izdelali keramično ohišje, v Trbovljah pa so izdelali kovinske dele in opravili končno montažo. Sodelovanje je potekalo do zgodnjih 60.let, ko so v Keramiki začeli izdelovati celotno varovalko.

Pomemben dejavnik vsake proizvodnje so izdelki visoke kakovosti. Da bi poudarilo svojo kakovost, se je podjetje leta **1958 preimenovalo v Podjetje keramike in elektroporcelana Izlake**, nato pa v Tovarno elektroporcelana Izlake. Tako je že samo ime poudarjalo, da gre za kakovostne izdelke iz porcelana. Zaradi vse večje konkurence na trgu je Keramika opustila uporabo izlaške gline, ki je varovalkam dajala sivozelena barvo, in jo nadomestila s porcelansko črepinjo in belo barvo.

Tako kot vsaka sprememba tudi ta ni bila enostavna. Kakovost surovine se je spreminjala, strojna oprema je bila slaba, laboratorij pa je bil majhen prostor brez prave opreme. Samo volja včasih ne zadošča za uspeh. Po mesecih dela in raziskovanja jim je uspelo izdelati glazuro za Bergmanove pipice, s steatitnimi izdelki pa je bilo več težav.

Vodstvo se je ves čas trudilo, da bi vse številčnejši delavci imeli solidne delovne pogoje. Mednje je zanesljivo štela tudi topla malica, ki so jo v izlaški tovarni uvedli že leta 1957. Najprej so malico vozili od zunaj, kmalu pa so v eni od barak delavci sami organizirali menzo, kjer je bilo nekaj miz in klopi. V nekdanjih sanitarijah je zaživela samooskrba, saj so tam nekaj časa za zagotovitev cenejšega mesa redili celo prašiče.

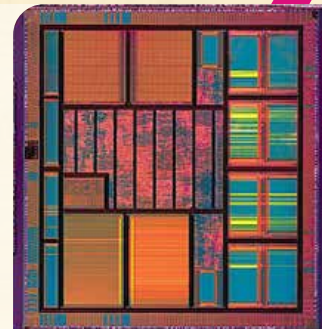
7. junij 1960 pomeni nov mejnik v zgodovini izlaške Keramike. Na ta dan se je začela **gradnja nove tovarne**, ki je bila dokončana novembra 1961. To je bila velika pridobitev. Proizvodni prostori so se povečali za 2800 m², postavili pa so tudi dve novi peči, ki sta omogočali podvojitev letne proizvodnje. Tovarna je bila zgrajena relativno hitro in poceni. Zasluga za to zagotovo pripada prostovoljnim delavcem, ki so sami izdelali tudi večino opreme.



Nova tovarna



1956 – Trdi disk (HDD), ki ga je predstavil IBM, je bil velik kot dva velika hladilnika, s kapaciteto 3,75 megabajta



1958 - Integrirano vezje, ki se po izdelavi vgradi v ohišje tej celoti pa pravimo čip.

V začetek 60. let je bila zaradi požarne in poplavne ogroženosti oblikovana gasilska desetina, leta 1964 pa ustanovljeno keramiško gasilsko društvo (danes PIGD ETI).

V naslednjih letih je podjetje veliko truda, energije in sredstev vlagalo v nove naložbe. Leta 1968 je bila končana izgradnja tunnelske peči, tračna sušilnica in dodatni proizvodni prostori. Nove vrste tehnologije so omogočile večjo proizvodnjo, širši nabor izdelkov in boljšo kakovost. Tako je Keramika postala vodilna na svojem področju v Sloveniji in na območju celotne Jugoslavije. Zaradi vse večjih potreb po izdelkih je bila nujna avtomatizacija proizvodnje. Prvim poljskim »avtomatom«, ki so bili slabe kakovosti, so v 70. letih sledili avtomati, kupljeni v Nemčiji, leta 1974 pa so prvega naredili v domači orodjarni.

Skozi vsa ta leta so se večkrat pojavljale likvidnostne težave pri poslovanju, slaba oprema in materiali, slaba kvaliteta izdelkov, nezadovoljstva delavcev s plačami. Vse to je vzpodbudilo v zaposlenih inovacijsko žilico. Izboljševali so proizvodne stroje, produktivnost, producirali mnoge ideje za izboljšanje izdelkov in prihranke pri delu. Po 18 letih vodenja Franca Kojnika je bilo v tovarni zaposlenih 750 delavcev. Po Kojnikovi smrti leta 1972 je vodenje družbe za kratek čas prevzel Mato Filipič, kmalu pa je direktorski stol zasedel Marijan Manfredo. Novi direktor je nastopil funkcijo ravno v času velike krize, ko je bila plačilna nedisciplina zaskrbljujoča, zato so se razmere med delavci zelo zaostrele. Vodstvo družbe se je tako poleg težav na trgih spopadalo tudi z nezadovoljstvom delavcev. Veliko delavcev je v tistih časih zapustilo tovarno, odnosi med ostalimi pa so bili pogosto skrhani.



Sejemska predstavitev izdelkov



1960 - Laser je naprava, ki oddaja svetlobo s postopkom optičnega ojačanja, ki temelji na stimuliranem oddajanju elektromagnetnega sevanja.



1967 - Prvi bankomat je bil postavljen v Londonu. Omogočil je dvig največ 10 funtov naenkrat.



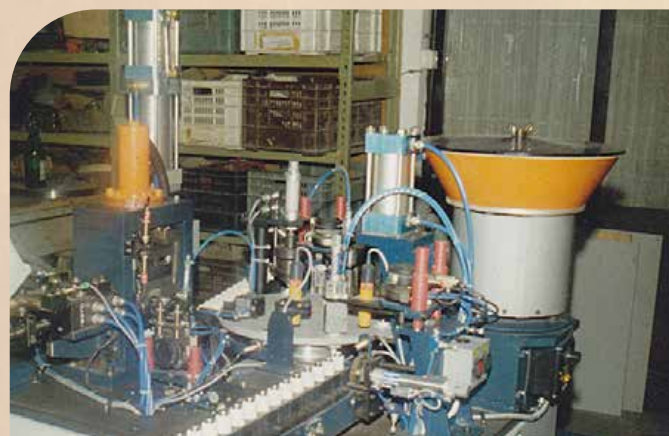
1976 - Video kasete (VHS, ang. Video Home System) je uvedel JVC na Japonskem.



1977 - Prva naprava za slikanje z magnetno resonanco (MRI), ki se uporablja v radiologiji za ustvarjanje slik anatomije in fizioloških procesov v telesu.

Leta 1973 je bila **Tovarna elektroporcelana razdeljena na tri temeljne organizacije združenega dela (TOZD): Keramiko (z Orodjarno), Kompletazo ter Kovinske izdelke**, poleg teh pa je bila oblikovana še delovna skupnost skupnih služb, v okviru katere je bil tudi obrat vzdrževanja. V teh letih je bil značilen zelo hiter razvoj TOZD Kovinski izdelki, za proizvodnjo keramične mase pa je bila pomembna pridobitev sušilno-razpršilni stolp v letu 1975, ki je omogočil izdelovanje steatitnih mas in tudi bolj ekonomično izdelovanje porcelanastih mas. Nadaljevala se je avtomatizacija proizvodnje. **Leta 1976** so bile na trg prvič poslano **varovalke DO**, nekoliko pozneje pa se je začela **proizvodnja hitrih talilnih vložkov za zaščito polprevodniških elementov**. Leta 1981 se je kot četrta temeljna organizacija pridružil kamniški Svit, ki je bil poleg ostalega poznan po kamniških majolikah.

Gospoda Manfreda je leta 1977 na direktorskem mestu nasledil Stane Gošte, čigar cilj je bil izboljšanje skrhanih medsebojnih odnosov ter vzpodbujanje kreativnega, ustvarjalnega dela. V tem obdobju je vodstvo začelo sklopiti prve kooperacijske dogovore, ki so omogočali prenos znanja in tehnologije iz razvitega dela Evrope v takrat precej zaprto gospodarstvo nekdanje Jugoslavije, našemu podjetju pa lažji dostop do tujih tržišč.



Prva avtomatizirana linija za izdelavo D varovalk

Leta 1979 so ime tovarne spremenili v Tovarno elektrotehničnih izdelkov Elektroelement. V poletnih mesecih sta sledila odprtje novega obrata družbene prehrane, kuhinje in jedilnice ter gradnja nove Kompletaze. V začetku 80. let je razcvet računalništva in informatike narekoval posodobitev podatkovnih procesov. Podjetje je leta 1981 kupilo prvi računalnik, kmalu zatem pa tudi nekaj osebnih računalnikov. Leta 1982 je obnovilo halo za

kovinske izdelke, oktobra 1985 je zgradilo halo orodjarne, leta 1987 pa novo tunelsko peč.

Spremenjeni pogledi na organizacijo proizvodnje in strokovnih služb, ki jih je imel takratni direktor Stane Gošte, so leta 1986 pripeljali do odločitve, da se vse temeljne organizacije na Izlakah združijo v eno organizacijo, druga pa v Kamniku. Nova temeljna organizacija združenega dela Proizvodnja Izlake je bila vpisana v sodni register 22.4.1987. **Že leta 1989** pa so izkoristili zakonsko možnost, tozde odpravili in podjetje **vpisali** v register kot enovito organizacijo z imenom **Tovarna elektrotehničnih izdelkov Elektroelement Izlake**. **Leta 1992 je podjetje dobilo sedanje ime ETI Elektroelement.** V naslednjih letih je izvedlo lastninjenje, po katerem so zaposleni, nekdanji zaposleni in upokojenec postali večinski lastniki podjetja. Proces lastninjenja se je zaključil leta 1995.

Zaradi nenadne smrti direktorja Staneta Gošteta leta 1994 je bila njegova vloga zaupana Branetu Bebarju, čigar mandat je trajal le do februarja 1995, ko se je smrtno ponesrečil. Nasledil ga je Jožef Smrkolj, ki je bil prej dolga leta pomočnik direktorja in je podrobno poznal elektrostroko in poslovanje družbe.

Ves čas je vodstvo spodbujalo tudi **inovacijsko dejavnost**, saj že iz 80. in 90. let prejšnjega stoletja izhaja veliko patentov, tako s področja varovalk in instalacijskih odklopnikov kot tudi s področja keramike, za kar so zaposleni prejeli tudi priznanja, uporaba njihovih rešitev pa je podjetju prinašala velike prihranke.

Kot dokazilo o kakovosti izdelkov je družba v 90. letih pridobila certifikat kakovosti ISO 9000, maja 2000 pa tudi okoljska certifikata ISO 14001 za družbi ETI in tedanje ETI GUM. Z vsemi certifikati so se zaposleni zavezali k še boljši kakovosti izdelkov in storitev ter trajnemu varovanju lokalnega in širšega okolja.



Certifikati

Skozi celotno obdobje se je vodstvo družbe skupaj z vodstvom hčerinskih družb trudilo vzpostaviti in ohranjati proizvodnjo, ki bi temeljila na kakovosti in sledila sodobnim razvojnim trendom. Trud je bil v zgodovini večkrat poplačan z mnogimi občinskimi, državnimi, pa tudi mednarodnimi priznanji. Zelo prestižno je zanesljivo **priznanje RS za poslovno odličnost**, ki ga je ETI prejel za leto 2003. Gre za najvišjo državno nagrado, ki jo vlada podeljuje najboljšim državnim organizacijam za dosežke na področju kakovosti proizvodov in storitev ter kakovosti poslovanja kot rezultat razvoja znanja in inovativnosti.



1983 – Microsoft Windows, Microsoftov vrhunski dosežek. Operacijski sistem Microsoft Windows je imel nov grafični uporabniški vmesnik in večopravilno okolje za računalnike IBM.



1989 - Svetovni splet (»WWW«, ang. World Wide Web) je globalni informacijski medij, do katerega lahko uporabniki dostopajo prek računalnikov, povezanih v internet.



1992 – Pametni telefon, IBM Simon, ki je združeval funkcije mobilnega telefona in osebne digitalnega pomočnika (PDA)



1997 – Wi-Fi (okrajšava za »Wireless Fidelity«) je tehnologija, ki omogoča brezžični prenos podatkov prek radijskih valov med napravami (kot so telefoni, računalniki, usmerjevalniki – routerji) in internetom ali lokalnim omrežjem

Leta 1997 je ETI zaradi zaprtja Rudnika Zagorje ustanovil hčerinsko **invalidsko podjetje ETI GUM** (zdaj ETI PROPLAST), v katerem se je zaposlilo nekaj rudniških delavcev. To je bila prva hčerinska družba, ki so ji kmalu sledile ostale: družba na Poljskem – ETI Polam, ETI Svit in povezana družba ETI Norton v Kamniku. Internacionalizacija in globalizacija poslovanja sta narekovali ustanovitev vse večjega števila družb izven naše domovine. Od leta 2000 so bile tako ustanovljene družbe v Bosni in Hercegovini, na Slovaškem, v Ukrajini, Litvi, Srbiji, Nemčiji, Romuniji, Bolgariji, na Madžarskem, Hrvaškem, podružnica pa posluje tudi v Rusiji. ETI je udeležen tudi v družbi Italweber v Italiji.

Vse zahtevnejše povezave med družbami, zahtevno poslovanje in velika odgovornost za poslovanje družb, ki se povezujejo v koncern ETI, so narekovali spremembe v upravljanju matične družbe.

V letu 2002 se je enočlanska uprava po odločitvi nadzornega sveta družbe preoblikovala v dvočlansko. Poleg

predsednika uprave Jožefa Smrkolja je mesto v upravi zasedla Maja Opresnik Kovačič.

Zaradi širitve proizvodnje, vse večjega števila zaposlenih in možnosti onesnaženja podtalnice je bilo leta 2002 zgrajeno parkirišče v Grosovi dolini, katerega kapaciteta je 155 parkirišč. Razvoj ETI je bil vse skozi tudi ekološko usmerjen. Jeseni leta 2004 se je tako začel nov velik projekt – gradnja čistilne naprave za tovarniške odpadne vode. Šlo je za obsežno investicijo, ki je rešila in odpravila številne probleme z biološkimi in tehnološkimi odpadnimi vodami.

Leta 2007 se je upokojil dolgoletni predsednik uprave Jožef Smrkolj, kije bil dolga leta vpet v dogajanje v družbi in je zaslužen za njene številne uspehe. Mesto predsednika uprave je zasedel mag. Tomaž Berginc, ki je v upravo prišel že prejšnje leto.

Konec leta 2008 in leto 2009 je zaznamovala recesija, ki ji tudi izlaško podjetje ni moglo ubežati. Padec gospodarske aktivnosti je od ETI zahteval sprejem ukrepov za ublažitev posledic in zadržanje delovnih mest. Kljub veliki krizi ni nikoli manjkalo optimizma in prepričanja, da se bo ETI tudi tokrat uspešno spopadel z izzivi, ki jih prinaša svetovni trg.

Ko se je leta 2010 situacija nekoliko umirila in so bili rezultati zadovoljivi, so septembra Slovenijo zajele hude poplave. Tudi v zagorski dolini je bilo hudo in katastrofalnim posledicam se ni izognil niti ETI. Hitra intervencija civilne zaščite in gasilcev ETI je pripomogla k zaščiti ključnih delov proizvodnje in energetike. Ko se je situacija umirila, so gasilci s pomočjo zaposlenih začeli reševati opremo, material in izdelke ter odpravljati posledice poplave. Materialna škoda je bila precejšnja, a na srečo je lahko proizvodnja kmalu nadaljevala z delom, tako da do večjih zastojev ni prišlo.



2007 – iPhone je linija pametnih telefonov, ki jih je razvil in trži Apple, ki poganjajo iOS, mobilni operacijski sistem podjetja.

2008 - Tesla Roadster, prvo električno vozilo z uporabo litij-ionskih baterij za daljši doseg.

Leta 2011 se je družba povezala z dvema razvojnima centroma (eNeM Zagorje in NELA Železniki), kjer s pomočjo državnih in evropskih razvojnih vzpodbud razvijajo nove vrste tehnologije in materiala. Sad tega sodelovanja so tudi nova mikro podjetja (ETI Prostik, ETI SPLET, ETI IMPER, ETI PART), ki dopolnjujejo dejavnost koncerna.

Leta 2012 je na mestu člana uprave dotedanjo članico Majo Opresnik Kovačič nadomestil Rafael Kogej, ki s predsednikom uprave Tomažem Bergincem vodil družbo do sredine leta 2018.

V zadnjih desetih letih je podjetje sledilo načelom vitke proizvodnje in vse večje avtomatizacije proizvodnih procesov, ena najobsežnejših avtomatizacij je bila leta 2018 in 2019 na področju stikalnih naprav. Nova proizvodna hala, ki je bila zgrajena in dana v uporabo 2019, sledi sodobnim zahtevam tudi glede prezračevanja, ogrevanja, ohlajevanja. Leta 2020 je bila postavljena nova montažna linija

EFI-P, leta 2021 pa uvedena prenova proizvodnje FI relejev. Prenovljeno je bilo odpremno skladišče na Izlakah, dodatno smo pridobili 650m² skladiščnih prostorov in skoraj 5000 dodatnih odlagalnih lokacij.



EFI linija v novi proizvodni hali

V zadnjih letih veliko vlagamo v digitalizacijo, tudi v naše procese vse bolj prodira umetna inteligenca. Prenovili smo celostno grafično podobo in postavili temelje za razvoj blagovne znamke delodajalca.



2010 - eksplozija napredka **umetne inteligence**, ki temelji na nevronske mrežah globokega učenja.



ChatGPT

2022 – **Izid ChatGPT** (javna različica): OpenAI je prvič omogočil javnosti dostop do klepetalnega vmesnika.

V zadnjem desetletju se je spremenilo tudi lastništvo ETI-ja. Pred letom 2016 so bili v velikem delu lastniki zaposleni, njihovi družinski člani, upokojenci in nekdanji zaposleni, približno polovica pa je bila v lasti različnih državnih skladov in podjetij. Leta 2016 je v lastništvo ETI-ja vstopila avstrijska podjetniška skupina Andlinger in v letu 2017 preko svojega podjetja FUSE C.V. odkupila vse delnice. V teh letih smo pridobili nove proizvodne linije in nove objekte ter kljub izzivom korona krize utrjevali in povečevali naše tržne deleže.

ETI se je od leta 1950 pa do danes razvil v enega vodilnih svetovnih proizvajalcev rešitev za stanovanjske in poslovne inštalacije, distribucijo električne energije za nizko in srednjo napetost ter močnostno elektroniko in polprevoznike, poleg tega pa proizvaja tudi izdelke tehnične keramike, orodja in naprave ter izdelke iz plastike. Skupina ETI danes zaposluje več kot 1600 ljudi, svoje izdelke pa prodaja v več kot 75 držav po celem svetu. Zavezali smo se, da bomo prihodnost še naprej gradili na kakovostni ponudbi kompletne palete proizvodov in storitev, krepitevi fleksibilnosti in konkurenčnosti, osvajanju novih proizvodov.



ETI danes

Viri:

Roman Rozina: Petdeset keramiških zgodb: Tovarna keramičnih izdelkov Izlake 1950 – ETI 2000; Izlake, 2000
ETI Elektroelement, d.o.o. Izlake: 1964 – 2014 – 50 let Prostovoljnega industrijskega gasilskega društva ETI Izlake; Izlake, 2014
ETI, d.o.o.: Glasilo Utrip; različne objave
Spletna mesta dogodkov

Rosita Razpotnik

Praznujmo skupaj

Leto 2025 ima za podjetje ETI poseben pomen – praznujemo častitljivih 75 let obstoja in uspešnega delovanja. Ob tej prelomnici se z veseljem ozremo nazaj na pot, ki smo jo prehodili, hkrati pa s ponosom in optimizmom zremo v prihodnost. Tako pomemben jubilej si zasluži slavnostno obeležitev, zato bomo praznovali, kot se spodobi – s proslavo ter športnim in zabavnim programom.

Tako pomemben jubilej si zasluži slavnostno obeležitev, zato bomo praznovali, kot se spodobi – s proslavo ter športnim in zabavnim programom.

V soboto, 14. junija, vas vabimo v športno dvorano v Zagorje, da se nam pridružite na dogodku, ki bo povezal sodelavce iz vseh enot. Dopoldne bomo začeli aktivno – **s športnimi igrami**, ki bodo poskrbele za sproščeno in zabavno vzdušje. Tekmovali bomo v šestih disciplinah: malem nogometu, ulični košarki, namiznem tenisu, pikadu, prstometu (balinčkah) in vlečenju vrvi. Dogodek je odlična priložnost za gibanje, smeh in seveda tudi za sproščeno tekmovalnost – verjamemo, da bo športni duh še kako prisoten!

Ob 16.00 se bo pričel uradni del praznovanja, kjer bomo podelili priznanja najuspešnejšim sodelavcem in najbolj-šim športnim ekipam. Sledilo bo druženje ob dobri glasbi, jedachi in pijači.

Dogodek je namenjen vsem zaposlenim in vsem enotam ETI-ja, zato toplo vabljeni, da se nam pridružite v čim večjem številu. To bo priložnost, da se še bolj povežemo, izmenjamo kakšno besedo in bolje spoznamo sodelavce, s katerimi se sicer redkeje srečamo.

Naj bo 75-letnica praznik vseh nas – saj smo prav mi tisti, ki vsak dan ustvarjamo zgodbo ETI-ja. **Veselimo se druženja z vami!**

Davor Teraž

Sprememba vodstva ETI Sarajevo

Podjetje ETI Sarajevo je nastalo leta 2000 kot rezultat skupnega vlaganja ustanovitelja ETI d.o.o. Izlake (51 %) in JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo (49 %). Podjetje ima poleg močne prodajne ekipe in skladiščnih kapacitet tudi izredno kvalitetno, ročno orientirano proizvodnjo.

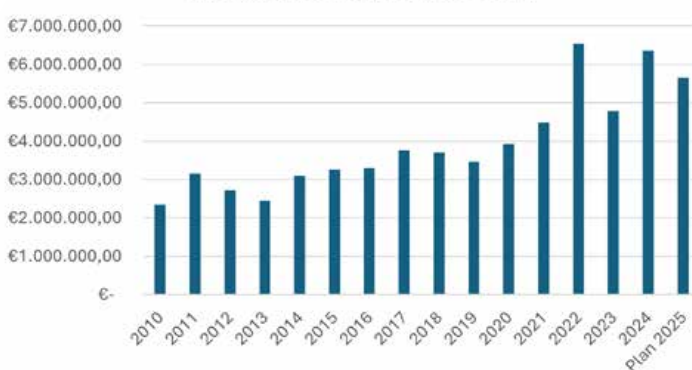
V letu 2025 podjetje zaposluje 45 ljudi, od tega v proizvodnji 36. Kvalitetni produkti, tržna orientiranost, dobre prodajne kompetence in servis so zagotovili podjetju konstantno rast prihodkov in le ti so v lanskem letu dosegli 6,3 mio €. Podjetje ETI Sarajevo poleg lokalnega trga BiH oskrbuje tudi trge Kosova, Makedonije in Črne Gore.

ETI Sarajevo ima močno, profesionalno in motivirano ekipo, pripravljeno na premagovanje izzivov. ETI kot znamka v Bosni in Hercegovini predstavlja renomirano ime kot enega izmed najboljših dobaviteljev. To odraža tudi visok tržni delež v vseh produktnih skupinah.

Po 23 letih uspešnega dela ETI Sarajeva je prišlo do odločitve zamenjave vodstva, ki me je lanskega junija poslala na novo karierno pot v Sarajevo. Poslovni izziv ob zamenjavi ne samo delovnega mesta, ampak tudi okolja, je in tudi še predstavlja veliko spremembo, ki moram priznati, človeka velikokrat pusti izven cone udobja. S pomočjo lokalne ekipe smo stvari uspešno postavili in rezultati dela so bili vidni že konec lanskega leta 2024, ob visoki realizaciji, dobri produktivnosti proizvodnje in tudi dobičkonosti podjetja.

Lahko rečem da moji začetki v ETI-ju segajo še v študentska leta, ko sem v 3 letniku študija Elektroenergetike na Fakulteti za Elektrotehniko prejel kadrovske štipendije in si v takratnih težkih časih zagotovil službo po končanem študiju. V takratnem obdobju po recesiji je bila to prej redkost kot pogost pojav, kar je sigurno bila dodatna motivacija za čim hitrejše dokončanje študija. Dosedanja 10-letna kariera v ETI-ju me je peljala skozi različna delovna mesta, od inženirja kakovosti, do prodajnega svetovalca in na koncu do vodje oskrbne verige ETI skupine. Ker znanja nikoli ni dovolj, sem se tekom zaposlitve odločil, da sprejemam ponujeno možnost dodatnega izobraževanja na Fakulteti za Ekonomijo, program MBA (Mednarodni podiplomski študij managementa). Vsaka preizkušnja na moji poslovni poti je dopolnila kanček mozaika, ki mi je pomagal, da sem nalogo vodenja ETI SA lahko prevzel in se soočil s čakajočimi preizkušnjami. Zaključil bi z mislijo, da kjer je volja, tam je pot. ETI je mednarodno podjetje, ki omogoča vsem posameznikom neprestani razvoj in podporo v vseh aspektih rasti, tako v profesionalnem kot tudi osebnostnem smislu. Neprestani razvoj in investicije podjetja ponujajo kopico priložnosti za vse vrste profilov. Osebnostno moram reči, da sem izredno hvaležen za izkazano zaupanje in vložena sredstva v moj razvoj. Vesel sem odločitve, da sem že kot študent sprejel priložnost pridružitve ETI Skupini, kjer lahko iz dneva v dan rastem skupaj s sodelavci in organizacijo. Prepričan sem, da bo ETI s pozitivno energijo celotne organizacije tudi dalje pisal nove zgodbe o poslovnih uspehih.

ETI Sarajevo prihodki po letih



Aleš Pograjc

Letno poročilo inovacijske dejavnosti za leto 2024

V letu 2024 smo zaključili 190 koristnih predlogov in 6 inovacijskih predlogov inovacij iz naslova projektnega dela, 18 z naslova projektov Six Sigma in 9 na podlagi javno priznanih inovacij oz. priznanj GZS. Naši inovatorji so na regionalni ravni prejeli devet priznanj, na državni ravni pa dve priznanji.

Prenova procesa zbiranja koristnih predlogov, je tudi v letu 2024 pokazala, da je inovacijska dejavnost globoko ukoreninjena v ETI-ju. Število oddanih koristnih predlogov je bilo več kot za 6% višje kot v preteklem letu. Hkrati se je izkazala tudi uporabnost mobilne aplikacije, saj je bilo približno 10% predlogov oddanih preko nje.

Uspešne so tudi inovacije s področja Six sigma, saj je bilo v preteklem letu izvedenih za 65% več kot v letu 2023.

Na razpisu GZS Zasavske gospodarske zbornice so naši inovatorji v letu 2024 prijaviili devet inovacij ter osvojili **3 zlata in 6 srebrnih priznanj**.

Prejemniki **zlatih** priznanj:

INOVATORJI: **Peter Benko, Blaž Pleterski, Vid Petelin, David Resner, Jože Majdič, Matija Strehar in David Kralj**

INOVACIJA: Avtomatizacija proizvodnje inštalacijskega odklopnika ETIMAT P

INOVATORJA: **Matej Kavšek, Said Beganović**

INOVACIJA: Novi fotovoltaični varovalčni ločilnik EFH 10/14 1500 V d.c.

INOVATORJI: **Said Beganović, Brane Lebar, Benjamin Zlodej, Matej Kavšek**

INOVACIJA: IR indikator C

Prejemniki **srebrnih** priznanj:

INOVATORJI: **Urban Majdič, Lucjan Strehar, Sandi Klinc**

INOVACIJA: Izboljšan odklopni mehanizem diferenčnega zaščitnega stikala

INOVATORJI: **Andraž Pušnik, Franci Smrkolj, Sandi Klinc, Jakob Jesenšek, Marica Burkelj, Gregor Vozel**

INOVACIJA: Nova pralna linija za čiščenje sestavnih delov FI releja

INOVATORJA: **Simon Kovač, Dejan Prosenik**

INOVACIJA: Razvoj novih tipov NV gG 800 V talilnih vložkov

INOVATORJI: **Mitja Vozel, Andraž Pušnik, Urban Majdič, Peter Kastelic**

INOVACIJA: Nova generacija specialnih zaščitnih stikal na diferenčni tok EFI-P B in EFI-P eV

INOVATORJI: **Janik Pikelj, Franci Ocepek, Samo Urbanija, Damjan Strmljan, Simon Lebar**

INOVACIJA: Evolucija vakuumskega ekstrudiranja v proizvodnji keramike

INOVATOR: **Klemen Sitar**

INOVACIJA: ETIM Urejevalnik X.0



Zlati inovatorji



Inovatorji Nove pralne linije za čiščenje sestavnih delov FI releja

dr. inž. Michał Szulborski

ETIMAT P TS – ETI-jev novi omejevalnik moči

Sodobna distribucijska omrežja se soočajo z novimi izzivi pri racionalnem upravljanju moči v nizkonapetostnih električnih omrežjih, zlasti v kontekstu naraščajočega povpraševanja po električni energiji in infrastrukturnih omejitev teh omrežij. Dinamična rast prosumerskih inštalacij, e-mobilnosti ter lokalnih obnovljivih virov energije (kot so fotovoltaike in sistemi za shranjevanje energije) zahteva ne le optimizacijo porabe energije, temveč tudi učinkovito kontrolo prekoračitev pogodbeno dogovorjene moči s strani končnih uporabnikov.



V odgovor na te potrebe trga je podjetje ETI Elektroelement, d.o.o. razvilo inovativno napravo – omejevalnik pogodbeno dogovorjene moči ETIMAT P TS, ki ga je zasnoval dr. inž. Michał Szulborski. Ta sodobna in edinstveno zasnovana naprava deluje kot zaščitni element, ki izklopi napajanje, ko je presežena dogovorjena moč – ne glede na tarifni razred ali vrsto porabnika. Poleg tega ima lastnosti selektivnega odklopnika.

Ključna značilnost ETIMAT P TS je njegov inovativen mehanizem sprožitve, ki združuje funkcije običajnega omejevalnika moči s sposobnostjo selektivnega delovanja v koordinaciji z modularnimi odklopniki in varovalkami. Ta

edinstvena kombinacija funkcionalnosti je brez primere na trgu in določa tehnološko prednost tega modela pred konkurenčnimi rešitvami. Za inovativno enoto sprožitve je bila vložena patentna prijava, kar dodatno poudarja njeno izvirnost in edinstvenost – lastnosti, ki že vzbujajo veliko zanimanje na evropskem trgu.

1. Ideja za napravo

V številnih inštalacijah – zlasti na meji med stanovanjskimi ali malimi poslovnimi odjemalci in distribucijskim omrežjem – pogosto prihaja do prekoračitev pogodbeno dogovorjene moči. To pogosto vodi do dodatnih stroškov ali potrebe po dragih naložbah v nadgradnjo električnega priključka. Ta pojav postaja vse pogostejši v nizkonapetostnih omrežjih z razpršenimi obnovljivimi viri energije in spremenljivimi profili porabe – zdaj značilnimi za gospodinjstva, opremljena s fotovoltaike, toplotnimi črpalkami ali polnilnicami za električna vozila.

Rešitev je ETIMAT P TS – naprava, ki samodejno uveljavlja dogovorjeno pogodbeno moč, delujoč kot običajen omejevalnik moči. Zahvaljujoč svoji edinstveni zasnovi in uporabi posebej razvitega mehanizma sprožitve naprava ne le zagotavlja natančno funkcionalnost kot omejevalnik moči, temveč tudi zagotavlja popolno koordinacijo z obstoječimi sistemi zaščite pred preobremenitvijo, ohranjajoč njihovo selektivnost.

2. Ključne oblikovne značilnosti ETIMAT P TS

ETIMAT P TS deluje popolnoma neodvisno – ne zahteva integracije z merilniki energije, podatkovnimi koncentratordi, PLC krmilniki ali SCADA sistemi. To ga naredi idealno rešitev za aplikacije, kjer ni avtomatizirane infrastrukture, vendar je hitra in varna uveljavitev dodeljene pogodbeno dogovorjene moči bistvena na ravni porabnika.

Z uporabo nove generacije enote sprožitve ETIMAT P TS natančno in zanesljivo reagira na prekoračitve moči, hkrati pa ostaja popolnoma združljiv s standardnimi napravami za zaščito inštalacij. Z natančno izbranimi karakteristikami in nazivnimi tokovi naprava deluje selektivno skupaj z odklopniki in varovalkami – omejevalnik ohranja selektivnost tudi v primeru kratkih stikov s tokovi do 40-kratnika nazivnega toka ($40 \times I_n$). Za ta inovativen mehanizem sprožitve je bila vložena patentna prijava, kar dodatno poudarja edinstvenost in pomen rešitve na energetske trgu.

Poleg tega je enota sprožitve sposobna samostojno prekiniti kratkostične tokove. Ko se uporablja v kombinaciji z varovalko, npr. 63 A gG, doseže kratkostično vzdržljivost nad 25 kA, kar bistveno poveča varnost in zanesljivost celotne inštalacije. Te lastnosti zagotavljajo popolno zaščito pred poškodbami, ki jih povzročajo kratkostični tokovi.

Naprava je zasnovana za vgradnjo v standardne merilne omarice ali stanovanjske razdelilne omare. Njena kompaktna velikost in modularna konstrukcija omogočata enostavno integracijo brez potrebe po večjih spremembah obstoječe električne razdelilne omare.

3. Uporaba

Posamezni odjemalci

V gospodinjstvih, opremljenih s PV inštalacijami, sistemi za shranjevanje energije ali toplotnimi črpalkami, je profil porabe energije pogosto neenakomeren. ETIMAT P TS zagotavlja učinkovito kontrolo nad največjo močjo, črpano iz omrežja, odpravljajoč tveganje prekoračitev pogodbeno dogovorjene moči in s tem povezanih stroškov. Zahvaljujoč svoji selektivni koordinaciji z drugimi zaščitnimi napravami v razdelilni omari omejevalnik aktivira le, ko je dogovorjeni prag moči resnično presežen – brez poseganja v delovanje drugih komponent v inštalaciji.

Mala in srednje velika podjetja

Podjetja z omejeno razpoložljivo močjo lahko izkoristijo ETIMAT P TS za ohranjanje porabe energije pod vnaprej določenim pragom. To je še posebej pomembno v objektih s cikličnimi ali spremenljivimi obremenitvami. Zahvaljujoč svojemu inovativnemu mehanizmu sprožitve omejevalnik aktivira le v primerih dejanske prekoračitve moči, kar zagotavlja nemoteno delovanje med običajnimi obremenitvenimi cikli.

Upravniki nepremičnin in stanovanjske skupnosti

V večstanovanjskih stavbah se lahko omejevalnik moči uporablja v vsaki posamezni stanovanjski inštalaciji. To omogoča uveljavljanje pogodbenih omejitev moči za vsako stanovanje, njegova združljivost z običajnimi zaščitnimi napravami pa poenostavlja načrtovanje, pregled in vzdrževanje takšnih rešitev.

4. Prednosti za trg in uporabnike

- Edinstven sprožnik – rešitev, ki ni na voljo v drugih napravah te vrste na trgu,
- Selektivna koordinacija z inštalacijskimi odklopniki in varovalkami do 40× In – zagotavlja zanesljivost in varnost delovanja, tudi pri visokih kratkostičnih tokovih,
- Brez dodatnih stroškov – hitra namestitvev in nizki stroški implementacije,
- Brez vzdrževanja in dolga življenjska doba – odsotnost elektronskih komponent povečuje odpornost na motnje in okvare,
- Vsestranskost – uporabno v različnih vrstah inštalacij in za različne uporabnike.

5. Faza razvoja in prihod na trg

ETIMAT P TS je trenutno v napredni fazi funkcionalnega in okoljskega testiranja. Preverjajo se:

- značilnosti sprožnika,
- natančnost zaznavanja prekoračitve dogovorjene moči,
- selektivna koordinacija z običajnimi inštalacijskimi od-

klopniki in varovalkami,

- odpornost na napetostna nihanja in motnje v omrežju. Prve serije bodo proizvedene v tretjem četrtletju 2025. Naprava že vzbuja veliko zanimanje med projektanti in operaterji distribucijskih sistemov.

Povzetek

ETIMAT P TS je več kot le omejevalnik moči – je celovita, edinstvena tehnična rešitev, ki temelji na inovativnem mehanizmu sprožitve, ki zagotavlja natančno delovanje, selektivnost z drugimi zaščitnimi napravami in neodvisnost od zunanjih merilnih sistemov. S svojo enostavno namestitvijo, vzdržljivostjo in vsestranskostjo ta naprava popolnoma ustreza potrebam distributerjev električne energije, saj omogoča natančen nadzor nad dodeljeno pogodbeno močjo.

V podjetju ETI Elektroelement, d.o.o. sta inovacija in zanesljivost v središču našega poslanstva. Zavezani smo razvoju najsodobnejših rešitev, ki se odzivajo na spremenjajoče se izzive v energetskega sektorju. Z vlaganjem v raziskave in razvoj zagotavljamo, da naši izdelki ne le izpolnjujejo najvišje industrijske standarde, temveč tudi vodijo pri napredku tehnologij za upravljanje z energijo. Naša osredotočenost na nenehno izboljševanje nas spodbuja k ustvarjanju rešitev, ki ne le rešujejo trenutne težave, temveč tudi predvidevajo prihodnje potrebe, našim strankam pa zagotavljajo dolgotrajne, zanesljive in prihodnosti odporne izdelke.

Dejan Pangeršič

Predstavitev kupca: Sugi Systems, Bengaluru Indija

Če sem pred petimi leti ob predstavitvi kupca Sugi Indija pisal o obmejnem incidentu v bližini indijsko-pakistanske meje v pokrajini Punjab, lahko zdaj začnem tale prispevek podobno. Poleti 2020 je na meji med Indijo in Kitajsko v Himalaji, v dolini Galwan v pokrajini Ladakh, izbruhnil spopad med indijskimi in kitajskimi vojaki. Pokrajina Ladakh meji na kitajsko pokrajino Aksai Chin, ki si jo je Kitajska prisvojila med vojno od leta 1962 do 1967.

Na celotnem obmejnem področju v Himalaji so neoborožene patrulje (po dogovoru v mejnem pasu v širini dveh kilometrov vojaki ne smejo nositi orožja) do junija mirno patroljirale vzdolž meje. Nato se je zgodil incident, v katerem je bilo ubitih 20 indijskih vojakov – in to med sestankom, kjer so se udeleženci z obeh strani dogovarjali, kako umiriti strasti potem, ko je Indija napotila svoje vojake na sporno gorato območje, kjer so Kitajci začeli graditi cesto. Seveda na območju, za katero Kitajska meni, da je njeno ozemlje Indijci pa tudi. Sliši se kot scenarij za kakšen fantazijski strip kajne!

No, iz (ne)uradnih virov smo izvedeli, da so bili indijski vojaki pretepeni



s kovinskimi kiji, na katere so bili pritrjeni žebli. Seveda Indijci niso stali ob strani, temveč so še isti dan brez orožja vdrli do kitajske postojanke, pretepli kitajske vojake in jih zmetali v deročo mrzlo vodo (temperature krepko pod ničlo). Indija trdi, da je bilo ubitih in ranjenih cca 45 kitajskih vojakov, česar pa uradni Peking seveda ni potrdil.

Šlo je za prvi resnejši incident po več kot 50 letih. Indija in Kitajska sta v sporu glede himalajskega dela meje, ki skupaj meri 3500 kilometrov in traja že celo večnost, vendar sta se vzdržali incidentov ali celo spopadov. Navsezadnje so le »bratrance z Vzhoda«, ki trdijo, da so razmere na meji sicer stabilne in pod nadzorom.

Obe državi, ki imata skupaj (uradno) kar 2,6 milijarde prebivalcev, sta ustanovni članici gospodarskega združenja BRICS (članice Brazil, Rusija, Indija, China, South Africa, od 1. 1. 2024 pa še Egipt, Etiopija, Iran in UAE). Obe državi napenjata mišice še posebej po konfliktu, saj se po podatkih nahaja na območju nekaj 100.000 vojaških predstavnikov obeh strani. Vse seveda z namenom, da umirijo strasti in zmanjšajo napetosti.

Oktobra 2024 je bil v JV ruskem mestu Kazan tridnevni vrh BRICS, kjer sta se oba voditelja, Narendra Modi in Xi Jinping, dogovorila o postopni odpravi napetosti na meji in odpravi omejitvenih gospodarskih ukrepov. Namreč, Indija je s totalnim bojkotom nakupa kitajskega blaga, prepovedjo več kot 50 aplikacij v kitajski lasti (TikTok, Likee, Wechat, Helo, Clash of Kings, WeSync...) in ostalimi gospodarsko-političnimi ukrepi zmanjšala prosti pretok informacij in blaga s Kitajsko skoraj na ničlo. Med drugim je Indija uvedla prepoved izdaje viz za vse nosilce kitajskih potnih listov. Hkrati so takoj junija omejili vse kapitalske naložbe iz Kitajske (kot prej iz Pakistana in Bangladeša, kajne?). Posledično se je seveda vrednost prodaje kitajskih podjetij v Indiji prepolovila. Februarja letos pa je Reuters objavil vest, da glede na izjavo indijskega glavnega gospodarskega svetovalca V. Anantha Nageswarana, Indija naj ne bi kmalu odpravila prepovedi kitajskih naložb v državi.

Če je bila pred petimi leti na severu vožnja podobna vleki hlodov s traktorjem v kaki gmajni v kombinaciji z religijem na gradbišču, in smo potrebovali za 8-kilometrski odsek celi dve uri, pa je bil transport letos dosti udobnejši in hitrejši. In-



dijski predsednik vlade, Narendra Modi, je bil do leta 2014 guverner zvezne države Gujarat, ene najbolj industrializiranih držav v Indiji. Ob nastopu pozicije šefa vlade pred desetimi leti je obljubil, da bo iz vsake zvezne države Indije naredil Gujarat. Vsaj kar se industrializacije, elektrifikacije, ekonomskega razvoja, obnove infrastrukture, posodobitve cest, železnic, telekomunikacij, digitalizacije, izobraževanja in zdravstva tiče, so jim uspeli krepki in uspešni koraki naprej.

In res, Indija postaja najhitreje rastoče veliko gospodarstvo na svetu. Upajmo, da bo ETI dodal del k tej zgodbi o uspehu s svojimi rešitvami in izdelki.

Za to je zaslužen Sugi Systems.

Pred tremi leti je Sugi Systems odprl podružnico v Singapurju. Njegov vodja prodaje Hemanth se je odločil iz danes na jutri, popokal družino in odšel na delo v Singapur. Vsak mesec za en teden prileti v Bangalore, odda poročilo, uskladijo nadaljne korake in spet odide nazaj v Singapur. Zakaj Singapur? Zato, ker se jim splača. Namreč, stopnja davka od dobička podjetij za lokalna indijska podjetja je 30 %, v Singapurju pa pavšalnih 17 %. V Indiji so dividende obdavčene (davek na kapitalski dobiček znaša od 15 do 20 %), v Singapurju pač ne. Meddržavna pogodba iz leta 1994 DTAA (Double Tax Avoidance Agreement oz. Pogodba o izogibanju dvojnega obdavčevanja dohodka in premoženja) pomaga preprečiti dvojno obdavčitev dohodka, ustvarjenega

v obeh državah, in zmanjša davčno obremenitev prebivalcev Indije in Singapurja. V skladu s tem sporazumom je rezident Singapurja, ki prejema dohodek iz Indije, upravičen do enake davčne obravnave kot indijski rezidenti, ki prejemajo dohodek iz Indije, in obratno. Na primer, Singapurci, ki prejemajo dividende od indijskih podjetij, so zavezani k 15 % davku na bruto dohodek iz dividend. Po drugi strani pa so dividende, ki jih indijskemu rezidentu podeli singapurska korporacija, v Singapurju obdavčene z največ 10 % davkom. DTAA pomaga odpraviti različne vrste davkov na dohodek, kot so licenčnine, obresti ali pristojbine za tehnične storitve. Organizacijam s sedežem v Singapurju je pomagal pri vlaganju v Indijo, saj pomaga zmanjšati skupno davčno obremenitev dohodka, zasluženega v Indiji. Poleg tega je bil DTAA dragocen pri izboljšanju naložb in trgovine med državama, hkrati pogodba preprečuje davčne utaje in omogoča obema državam uveljavljati svojo davčno politiko. Singapur je eden največjih tujih vlagateljev v Indiji z naložbami v sektorje, kot so nepremičnine, infrastruktura in finance. Pogodba omogoča takšne naložbe, da se zagotovi predvidljiva in stabilna gospodarska rast.

Vir:
Internet
Reuters
Wikipedia



Anže Jerman

Obisk podjetja Sugi Systems v Indiji

Pogovorno nerazvita Indija je zaradi svoje velikosti in števila prebivalcev zagotovo eden izmed zanimivejših trgov, kjer je mogoče širiti prisotnost ETI-jevih izdelkov. Vendar ima Indija tako kot ostali trgi svoje specifične lastnosti, zato smo tam lahko uspešni le s ciljno skupino produktov. Tokrat smo kot ciljno skupino izbrali posebne izvedbe talilnih vložkov, katere zastopa Sugi Systems. Podjetje Sugi Systems ima sedež v mestu Bangalore v Južni Indiji. Bangalore je tretje najbolj naseljeno indijsko mesto, ter drugo najhitreje rastoče indijsko vlemesto.

Podjetje Sugi Systems je naš dolgoletni partner, ki zastopa prodajo ETI-jevih talilnih vložkov. V preteklih letih smo bili uspešni predvsem na področju prodaje talilnih vložkov Indijskim železnicam. Gre za posebne izvedbe talilnih vložkov karakteristike gB v kombinaciji s podstavki PK, kateri se vgrajujejo v vagone Indijskih železnic. Zgodovinsko je to povezano s prenosom tehnologije 'Deutsche Bahn', katera je bila uporabljena za indijsko železniško infrastrukturo. Tehnološko ima Indija veliko povezav z evropskim trgom, kot posledica prenosa znanja in tehnologij ter selitvami proizvodnih lokacij. Veliko povezanost prepoznamo ko govorimo o zahtevanih certifikatih, saj so po Indiji obvezni certifikati po IEC CB shemi.

Poleg Indijskih železnic smo prepoznali nove priložnosti tudi na področju zaščite močnostne elektronike. Gre predvsem za zaščito fotonapetostnih ter baterijskih centralnih inverterjev. S talilnimi vložki ščitimo enosmerne tokokroge napetosti do 1500 V DC. Uporabljajo se predvsem gPV karakteristika celotnega obsega ter aR/aBat karakteristika delnega obsega, ki štiti le v primeru kratkih stikov. Razvoj fotonapetostnih ter baterijskih sistemov pa gre v višanje nazivne napetosti vse do 2000 V DC. Proizvajalci komponent močnostne elektronike so zagotovo najbolj povezani z razvojem novih tehnologij, zato se je tekom obiska razvila zanimiva diskusija, kdaj in na kakšen način se bo omenjena tehnologija uveljavila na trgu. Tukaj je potrebno poudariti da z razvojem 2000 V DC sistemov vstopamo v visokonapetostno standardizacijsko območje, ki pa ni v skladu s trenutno standardizacijo.

Tekom službene poti po Indiji smo obiskali vodilna podjetja za proizvodnjo tovrstne močnostne elektronike, kjer smo se srečali z razvojnimi ter nabavnimi oddelki. Predstavili smo naš produktni nabor ter jim svetovali in nudili nadaljno tehnično podporo. Nudili smo jim nadaljno podporo tudi ko gre za razvoj posebnih tipov talilnih vložkov po specifikacijah proizvajalca. Gre predvsem za podjetja, ki imajo sedeže v bolj razvitih državah. Predvsem evropska podjetja so v preteklosti že selila proizvodnjo v Indijo, zato se je velik del priložnosti, ki smo jih imeli v



preteklih letih na evropskem trgu preselil na to območje. Zaščita močnostne elektronike sovпада z razvojnimi projektom NH Renew. Ta nam s svojo cenovno učinkovitostjo odpira vrata tudi na nekoč nedostopne trge, kot je bila Indija. To se je že pokazalo z obiskom ter potencialnimi projekti, kateri so bili predmet dogovarjanj. Tekom obiska smo prepoznali nove priložnosti ter pridobili usmeritve za nadaljni razvoj projekta NH Renew. Prepoznali smo naloge, ki nam bodo omogočale nadaljno širitev prodaje posebnih izvedb talilnih vložkov. Gre predvsem za širjenje produktnega programa ter pridobitev ustreznih certifikatov. Z novo platformo NH Renew smo zagotovo bližje k uresničitvi ciljev.

Jakob Jesenšek

Nov montažni stroj za sestavo in varjenje magnetnih sistemov FI rele

V ETI-ju se lahko pohvalimo z novim montažnim strojem za sestavljanje magnetnih sistemov, ki zagotavlja večjo natančnost, ponovljivost in boljši nadzor nad kakovostjo magnetnih sistemov. Razvoj, ki je trajal leto in pol, je prinesel inovativno rešitev, ki nadomešča obstoječo napravo in omogoča avtomatsko merjenje vsakega polizdelka – kar je bistveno izboljšalo učinkovitost procesa. Sestavljen iz dveh vrtljivih miz z več delovnimi postajami, stroj združuje lasersko varjenje, optično pregledovanje in robotsko kontrolo končnih izdelkov, vse to v taktu samo 4 sekund.

Do končnega rezultata smo prišli s sodelovanjem med podjetji ETI in Titus Technologies. Razvoj naprave je trajal leto in pol. Skupaj smo oblikovali rešitev na podlagi obstoječe naprave in prepoznanih manjkajočih funkcionalnosti. V podjetju Titus so nam omogočili proizvodnjo testnih vzorcev, na katerih se je izvajalo meritve in preizkusno vgradnjo. Glede na rezultate preizkusov pa se je optimiziralo parametre naprave.

Naprava za varjenje magnetnih sistemov je sestavljena iz dveh vrtljivih miz. Majhna vrtljiva miza se deli na 4 delovne postaje. Najprej naprava odreže bakreno folijo. Sledi operacija laserskega varjenja folije na L jarem. Varjenju sledi izpihovanje gnezda. Na zadnji postaji pa se izvede prenos polizdelka iz male na veliko vrtljivo mizo. Med operacijo prenosa se izvede tudi optični pregled, kjer se s kamero preverja ustrezno pozicijo, odrez in prisotnost folije.

Velika vrtljiva miza ima nameščenih 12 vložkov za montažo magnetnih sistemov. Vsak vložek pa je razdeljen na tri podsklope vložek A, vložek B in vložek C.

S pomočjo dozirnih enot in enote za prenos polizdelka se v vložek A prenese magnet in se ga doda L jarmu. Magnet in L jarem se postavi v pozicijo s pnevmatskimi cilindri. Šele ko so sta polizdelka v poziciji, se izvede postopek laserskega varjenja. Takšno zaporedje nam omogoča ponavljajoč rezultat procesa. Polizdelke se nato s pnevmatskimi cilindri, manipulatorji, obračalniki ter prijemali prenaša iz gnezda v gnezdo.

V vložku B se vstavljanje S jarma izvede avtomatsko, s pomočjo dozirnih enot in enote za prenos polizdelka. V gnezdo B se vstavi še L jarem z magnetom iz gnezda A. Ponovno sledi proces pozicioniranja in laserskega varjenja. Na naslednji postaji se izvede optični pregled prisotnosti in oblike zvarov med L in S jarmom.

Naprava vsebuje tudi avtomatsko kontrolo končnih izdelkov. Polizdelek se z robotsko roko prenese iz gnezda C nad kamero za preverjanje zahtevanih meritev. Če je kos ustrezen, se ga prenese na obračalnik s prijemali, ki kos postavi na izhodni tekoči trak. Če pa je kos slab, ga robot odnese v izmet. Stara naprava ni imela merilnega sistema v svojem procesu. Vse meritve je bilo tako potrebno izvajati ročno, proces pa je bil zaradi tega občutno daljši. **Novi merilni sistem nam omogoča izvajanje meritev na vsakem sestavljenem polizdelku**, kar pri stari napravi ni bilo mogoče in se je zaradi tega meritve izvajalo vzorčno. Sprotno



Vložek za montažo magnetnih sistemov.



montažni stroj za sestavo in varjenje magnetnih sistemov FI rele



Avtomatska kontrolo končnih izdelkov.

ročnega sistema v svojem procesu. Vse meritve je bilo tako potrebno izvajati ročno, proces pa je bil zaradi tega občutno daljši. **Novi merilni sistem nam omogoča izvajanje meritev na vsakem sestavljenem polizdelku**, kar pri stari napravi ni bilo mogoče in se je zaradi tega meritve izvajalo vzorčno. Sprotno

izvajanje meritev pa nam omogoča tudi natančno sledljivost procesu in hitro odpravljanje težav, v kolikor bi se te pojavile. Merilna postaja nam omogoča tudi etaloniranje, s katerim umerimo merilni sistem naprave. Etaloniranje merilne opreme je nujno za zagotavljanje kakovosti merilnega procesa. S kalibracijo ugotovimo dejansko stanje merila oziroma napako merilnega sistema.

V delovni proces je vključen tudi postopek demagnetizacije gnezd, ki se izvede na vsaki 2 uri. S tem se izognemo namagnetanju polizdelkov, ki bi povzročilo dodaten izmet pri procesu vgradnje magnetnih sistemov v rele.

Naprava nam zagotavlja takt 4 sekunde. S tem pa zadošča trenutnim potrebam proizvodnje z nekaj rezerve.

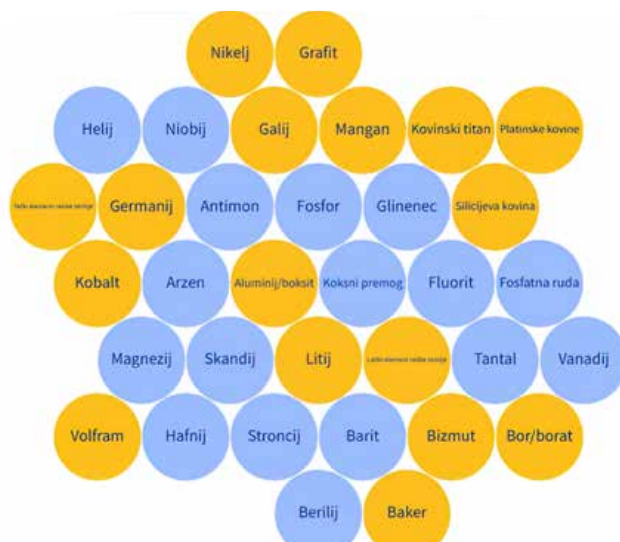
.....

Problem globalnega pomanjkanja surovin

Naraščanje svetovne populacije in razvoj novih tehnologij narekujeta vse večje potrebe po – predvsem strateških – surovinah. Povpraševanje po slednjih močno povečujeta predvsem prehod na zeleno energijo, ki je potreben, če želimo zajeziiti segrevanje ozračja in omiliti posledice podnebnih sprememb, ter digitalizacija. To presega trenutne zmogljivosti pridobivanja teh surovin, določene – kot so redke zemlje – pa so že skoraj izčrpane.

Kovine, minerali in naravni materiali so del našega vsakdanjega življenja, a vse niso enako pomembne. Tistim surovinam, ki so ključnega pomena za industrijo in gospodarstvo, hkrati pa so njihove zaloge omejene ali pa je njihova dobava izpostavljena (velikim) tveganjem, pravimo kritične surovine. Gre za surovine, ki so bistvene za industrijske panoge, kot so elektronika, avtomobilska industrija, energetika, proizvodnja baterij in obnovljivi viri energije, hkrati pa lahko dostop do njih otežijo omejena razpoložljivost, geopolitična tveganja, koncentracija proizvodnje v nekaj državah in okoljski izzivi.

Države po svetu na podlagi strateškega pomena dolo-



EU seznam kritičnih surovin – z rumeno so označene strateške surovine | Vir: <https://www.consilium.europa.eu/sl/infographics/critical-raw-materials/#0>



Baker je pomemben za učinkovito delovanje elektroenergetskega omrežja | Vir: ELES, <https://www.eles.si/prenosno-omreze>

čenih sektorjev za doseganje ciljev na področju energije, digitalizacije, veselja in obrambe, pripravljajo seznime kritičnih surovin, ki so podlaga za sprejemanje ukrepov za zmanjšanje tveganj pri dobavi. EU ima na svojem seznamu 34 kritičnih surovin, od katerih jih je polovica strateških. To pomeni, da zaradi kompleksnih zahtev proizvodnje obstaja večje tveganje težav pri njihovi dobavi.

Nedobava = ohromljeno delovanje družbe

Brez teh surovin bi bilo ohromljeno delovanje večine delov družbe. Za primer vzemimo nikelj, ki je pomemben zaradi svoje odpornosti proti koroziji, trdnosti in prevodnosti, največ pa ga proizvedeta Rusija in Indonezija. Približno 70 % svetovne proizvodnje niklja se uporabi za izdelavo nerjavečega jekla in če bi prišlo do omejitev v dobavi, bi se cena tega materiala močno zvišala. To bi prizadelo gradbeništvo, proizvodnjo medicinske opreme in ladjedelništvo. Ker se nikelj uporablja za baterije za električna vozila, bi njegovo pomanjkanje lahko upočasnilo in dvignilo cene teh vozil. Vplivalo pa bi tudi na proizvodnjo telefonov, računalnikov in drugih elektronskih naprav, saj je nikelj bistven v prevodnih kontaktih in zaščitnih premazih.

Podobne ekonomske vplive ter upočasnitev razvoja novih tehnologij je pričakovati tudi v primeru pomanjkanja drugih surovin, na primer bakra, ki je ena od ključnih surovin v elektroindustriji, kjer deluje podjetje ETI Elektroelement.

Baker je med drugim najboljša kovina za prenos električne energije, zaustavitev v njegovi oskrbi pa bi močno vplivala elektroenergetska omrežja. Prizadet bi bil tudi razvoj obnovljivih virov energije, ki potrebujejo baker za generatorje, pretvornike in napeljave.

Pomembne tudi »nekritične« surovine

Podobne ekonomske vplive ter upočasnitev razvoja novih tehnologij je pričakovati tudi v primeru pomanjkanja drugih surovin, tudi takšnih, ki jih ni na seznamih kritičnih surovin. Takšen je primer srebra, ki se zaradi visoke električne prevodnosti v elektroindustriji uporablja v kontaktih in prevodnih komponentah. Čeprav ni uvrščen med kritične surovine, pa povpraševanje po njem že nekaj let zapored presega dobavo, to pa predvsem zaradi njegove uporabne vrednosti v proizvodnji električnih vozil in sončnih elektrarn.

Iskanje alternativ

Vse zgoraj navedeno je še toliko pomembnejše v luči tega, da se k neto ničelnim emisijam ni zavezala zgolj EU. Mednarodna agencija za energijo (IEA) na primer ocenjuje, da bi se lahko potreba svetovnega energetskega sektorja po kritičnih surovinah do leta 2040 kar početrila.

Za podjetja je zato ključnega pomena, da spremljajo trende na področju (kritičnih) surovin ter proaktivno upravljajo tveganja, povezana z njihovo dobavo, da zagotovijo nemoteno proizvodnjo in zmanjšajo stroškovne skoke. To je mogoče z iskanjem alternativnih surovin ter povečano uporabo recikliranih materialov.





Borut Markošek

Analiza življenjskega kroga (LCA)

LCA analiza (angleško Life Cycle Assessment) ali Analiza življenjskega kroga je metodologija, ki se uporablja za celotno oceno okoljskega vpliva nekega izdelka, procesa ali storitve. Z LCA analizo pridobite ključne podatke o vplivu izdelka, procesa ali storitve na okolje. Med temi podatki so tudi podatki o potencialu globalnega segrevanja, potencialu tanjšanja ozonske plasti, ocena rabe energije, surovin in materialov ter podatki o drugih kazalnikih vpliva na okolje.

LCA analiza za izdelke se lahko izdela za več faz življenjske dobe izdelka: za fazo proizvodnje, za fazo uporabe ali za celotno življenjsko dobo izdelka. Celotna analiza življenjskega kroga zajema vplive na okolje od faze pridobivanja surovin do razgradnje in odstranitve izdelka. S pomočjo LCA analize tako lahko sprejmete korake za zmanjšanje okoljskih vplivov izdelka, procesov ali storitev v vseh njegovih fazah. Že v fazi načrtovanja tako lahko izberete materiale in postopke, ki bodo čim bolj trajnostno naravnani.

Čemu je namenjena LCA analiza?

Namen ocene življenjskega kroga ali LCA analize je strokovna in znanstveno podprta pomoč podjetjem pri načrtovanju in prilagajanju izdelkov, pri čemer se upoštevajo naslednja načela trajnostnega razvoja:

- krožno gospodarstvo, recikliranje in ponovna uporaba surovin,
- zmanjševanje porabe energentov, vode in surovin za izdelavo izdelkov ter ohranjanje naravnih virov,
- zdravo okolje: zmanjševanje emisij v proizvodnem procesu in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

Ocena življenjskega kroga vključuje analizo proizvodnega procesa naslednjih stopenj:

- vhodni materiali, surovine in njihov transport,
- izdelava izdelka, poraba energije, vode in drugih surovin,
- okoljski vplivi pri odstranjevanju, reciklaži ali razgradnji izdelka.

LCA analiza se lahko izdela za več faz življenjske dobe izdelka, in sicer:

- za fazo proizvodnje (od pridobivanja surovin do "izhodnih vrat" podjetja) ali "from cradle to gate",
- za celotno življenjsko dobo izdelka ali "from cradle to grave".

Ocena življenjskega kroga za celotno življenjsko dobo izdelka je še posebej pomembna za podjetja, ki želijo zagotoviti:

- da ima njihov proizvod v času uporabe kar najmanjši okoljski vpliv (majhno porabo električne energije, ipd.),
- da je njihov proizvod po koncu uporabe zasnovan tako,



LCA

da njegova razgradnja ali odstranitev ne povzroča negativnega okoljskega vpliva.

Kako lahko izdelava LCA analize koristi?

- Načrtovanje trajnostnega izdelka s čim manjšimi vplivi na okolje (eco-design): z LCA analizo strokovno preverimo dejanske vplive na okolje – včasih se izkaže, da najbolj »zelena« možnost to v resnici ni.
- Zmanjšanje stroškov: z LCA analizo identificiramo problematične točke v proizvodnem procesu ter optimiziramo proizvodni proces, zmanjšamo porabo energije ter stroške.
- Certificiranje izdelkov: za pridobitev okoljskega certifikata (EPD ali environmental product declaration).
- Komunikacija in trženje: preprečitev »greenwashinga«, saj z LCA analizo pridobimo strokovno podprte informacije o dejanskih okoljskih vplivih izdelka, ki jih lahko uporabimo v komunikaciji s strankami.

Vir: internet

Rosita Razpotnik

Tehniški dan v ETI-ju: Devetošolci spoznavali poklice prihodnosti

V današnjem času je izbira prave poklicne poti za mlade izjemno pomembna, saj določa njihovo prihodnost. Da bi učencem 9. razredov olajšali to odločitev, smo v ETI-ju organizirali tehniški dan, kjer smo jim predstavili različne poklice, ki so zaposljivi v našem podjetju. S takšno izkušnjo mladim ponudimo dragocene informacije in vpogled v realno delovno okolje.



Naša ideja je bila toplo sprejeta s strani lokalnih osnovnih šol, pri čemer so se prvi odzvali učenci Osnovne šole Toneta Okrogarja. Trije razredi devetošolcev so januarja pri nas preživeli dopoldne, polno novih spoznanj in zanimivih izkušenj. Na podobnem dogodku smo februarja gostili tudi devetošolce izlaške šole.

Razdeljeni v dve skupini – tehnični in netehnični poklici

Po uvodni predstavitvi podjetja smo učence razdelili v dve skupini. Prva skupina je raziskovala tehnične poklice in možnosti zaposlitve v različnih strokah. Spoznali so delo orodjarjev, tehnikov mehatronike ter izvedeli, kje vse so zaposljivi inženirji kemije, kemijske tehnologije, elektrotehnike in strojništva. S tem so dobili vpogled v širok spekter tehničnih znanj, ki jih nudi sodobno industrijsko okolje.

Druga skupina se je osredotočila na netehnične poklice in področja dela v ETI-ju. Preko video predstavitev in osebnih predstavitev so spoznali delo v prodaji, računovodstvu, financah in marketingu, prav tako pa so izvedeli več o delovnih mestih logističnega inženirja, informatika, ekologa, pravnika, poslovnega sekretarja, kadrovika in celo kuharja. S tem smo jim želeli pokazati, da ima vsako podjetje poleg proizvodnje tudi številne druge ključne podporne službe, ki omogočajo njegov



uspešen razvoj.

Praktična delavnica – izdelava električnega tokokroga

Posebna zanimivost dneva je bila delavnica, kjer so učenci pod nadzorom mentorjev izdelovali električni tokokrog. S to praktično nalogo so razvijali svojo kreativnost, natančnost pri branju navodil in logično razmišljanje. Delavnica je bila izjemno dobro sprejeta, saj so učenci skozi prakso spoznali osnove elektrotehnike in se pri tem tudi zabavali.

Pogled v prihodnost

Organizacija tehniškega dneva je bila izjemno uspešna in učenci so odšli z novimi spoznanji o poklicih, ki jih morda do zdaj niso poznali. Prepričani smo, da bo takšen pristop vsaj nekaterim izmed njih olajšal odločitev o nadaljnjem šolanju in



bodoči karierni poti.

V ETI-ju se zavedamo pomena vlaganja v prihodnje generacije, zato si bomo tudi v prihodnje prizadevali organizirati podobne dogodke, ki mladim približajo svet dela ter jim pomagajo pri odločitvah, ki bodo oblikovale njihovo prihodnost.

Mitja Kržišnik

Varnost informacijskih tehnologij: Stopnje izvedbe napada (Cyber Kill-Chain)

V današnjem digitalnem okolju postajajo kibernetiske grožnje vse bolj sofisticirane in razširjene. Ker napadalci nenehno razvijajo in izpopolnjujejo svoje taktike, tehnike in postopke (TTP), morajo organizacije biti proaktivne in nenehno v pripravljenosti pri zagotavljanju kibernetiske varnosti. Lahko celo rečemo, da je kibernetiski prostor postal neko digitalno vojno žarišče, kjer poteka nenehen boj med napadalci in branitelji digitalnih sistemov.

Stopnje izvedbe napada ali veriga kibernetkega napada (Cyber kill-chain) je splošno znan in uveljavljen koncept znotraj skupnosti kibernet-ske varnosti. Podobno kot vojaški koncept »kill-chain« se tudi tukaj identificira struktura napada, kar po-maga obrambi pri uveljavljanju učinkovitih varnostnih rešitev, s katerimi se lahko razbije posamezen člen verige in prepreči nadaljevanje napada. Skratka, z razumevanjem koncepta in načel verige kibernetkega napada se lahko organizacije bolje pripravijo na predčasno odkrivanje, preprečevanje in odzivanje vseh oblik kibernet-skih groženj.

Model katerega je leta 2011 predstavil Lockheed Martin sestavlja 7 stopenj oziroma korakov:

1. Izvidovanje,
2. Oborožitev,
3. Dostava,
4. Izkoriščanje,
5. Namestitev,
6. Ukaz in nadzor (C2),
7. Dejanja v zvezi s cilji.

V nadaljevanju bomo spoznali namen posameznega koraka, najpogostejše metode napada v posameznem koraku in vsaj tri učinkovite metode obrambe, ki jih podjetja, organizacije ali posamezniki lahko uporabijo za preprečevanje ali omejitve napredovanja posameznega koraka.

Stopnja 1: Izvidovanje

V tem koraku napadalci pridobijo javno dostopne podatke o organizaciji, zaposlenih, poslovnih partnerjih, morebitnih ranljivostih in slabosti v varnostni drži organizacije ter druge podatke pomembne za načrtovanje napada.

Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:



- Preko javno dostopnih podatkov, kot so družbeni mediji, spletni imeniki, spletni iskalniki, spletna mesta in podobno, lahko napadalci pridejo do podatkov o uporabnikih, njihovih e-poštnih naslovov in drugih pomembnih obveščevalnih podatkov vezanih na podjetje, organizacijo ali uporabnika (OSINT).
- S pregledovanjem omrežja lahko napadalci odkrijejo nezavarovana/odprta komunikacijska vrata ali javno dostopne ranljive storitve, ki se jih da izkoristiti.
- Lažno predstavljanje: napadalci se lahko lažno predstavljajo z uporabo lažnih e-poštnih sporočil, neposredno s telefonskim klicem ali z uporabo kakšne druge taktike socialnega inženiringa, s ciljem, da zaposlene pretentajo, v razkritje občutljivih informacij ali pridobiti zaupanje zaposlenega.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Vzpostavitev varnostnih kontrol za e-pošto, kot sta filtriranje in blokiranje neželene e-pošte ter šifriranje izmenjave občutljive e-pošte s ciljem zagotavljanja integritete oz. verodostojnosti občutljivih e-poštnih sporočil.
- Izobraževanje, ozaveščanje in preverjanje zaposlenih: redno izvajanje ozaveščanja in izobraževanja iz kibernet-ske varnosti, predvsem iz tematike tveganja objavljanja osebnih in službenih podatkov na javnih spletiščih, lažnega predstavljanja s strani napadalcev in drugih vrst socialnega inženiringa. Kot dodatno kontrolo lahko večkrat letno izvajajo phishing napade in simulacije socialnega inženiringa

na skupine uporabnikov in ciljne posameznike.

- Omejevanje javnih informacij: v čim večji meri omejiti obseg javnih informacij, še posebej ko gre za informacije o zaposlenih, ključnih osebah, omrežni infrastrukturi, proizvajalcih mrežne in varnostne opreme ter pri uveljavljenih varnostnih ukrepih.

Stopnja 2: Oboroževanje

V tem koraku napadalci ustvarijo tako imenovan zlonamerni tovor (payload), katerega bodo dostavili, običajno, žrtvi s katero so vzpostavili stik v Stopnji 1. Primer takšnega tovara je lahko računalniški virus, trojanec, oddaljeno administrativno orodje (RAT), koda, namenjena izkoriščanju določene sistemske ranljivosti, in podobno.

Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Razvoj kode za izkoriščanje ranljivosti (Exploit): če za določen sistem obstaja ranljivost, ki pod določenimi pogoji omogoča napadalcu zavzetje sistema, lahko napadalci razvijejo kodo, ki izkorišča to ranljivost in jo uporabijo pri napadu na takšen ranljiv sistem.
- Ustvarjanje zlonamerne programske opreme: z različno zlonamerno programsko opremo (Malware), kot so virusi, trojanci, RAT orodja, črvi in podobno, lahko napadalci okužijo ali onemogočijo sisteme, omogočijo oddaljeno upravljanje sistemov ali na kak drug način ogrozijo sisteme. Ta programska oprema je lahko celo prilagojena točno določenim žrtvam, odvisno od informacij in podatkov, pridobljenih v Stopnji 1
- Socialni inženiring: s spretnimi in dovršenimi taktikami socialnega inženiringa, napadalci zaposlene pretentajo, da namestijo zlonamerno programsko opremo na lasten ali drug sistem ali pa razkrijejo občutljive podatke, kot so podatki o dostopih do sistemov in podobno.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Uveljaviti upravljanje ranljivosti kot proaktiven in neprekinjen proces, kjer se odkriva, ocenjuje, določa prednost in odpravlja ranljivosti znotraj IT infrastrukture.
- Uporaba napredne XDR rešitve, ki omogoča zaznavo groženj na podlagi vedenjske analitike, avtomatiziran odziv na incidente, poglobljeno forenziko in podobno
- Uvesti dodatne varnostne kontrole, kot so požarne pregrade z IDS/IPS sistemi, segmentirano omrežje,



omejevanje uporabe programske opreme (AppLocker) in podobno, da se zazna in prepreči zlonamerno dejavnost.

Stopnja 3: Dostava

V tej stopnji poteka dostava zlonamernega tovara, katerega so napadalci pripravili v koraku 2, do ciljne organizacije ali posameznika.

Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Pošiljanje e-poštnih sporočil z lažnim predstavljanjem, z zlonamernimi prilogami ali povezavami do javnih storitev za izmenjavo datotek, s čimer zaposlene zavedejo v prenos, zagon in namestitev zlonamerne programske opreme.
- Okužena spletna mesta: napadalci lahko ogrozijo spletna mesta na način, da jih okužijo z zlonamerno programsko opremo, ki jo zaposleni prenesejo na svoje sisteme že samo s tem, ko obiščejo takšno okuženo spletno mesto. Običajno se to dogaja v ozadju brez vednosti uporabnika.
- Okuženi prenosni mediji: za dostavo škodljive kode se lahko uporabljajo USB ključki, pomnilniške kartice in drugi prenosni mediji, ki jih napadalci nastavljajo na javnih mestih ali delijo kot brezplačen promocijski material na raznih sejnih in prireditvah.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Uveljavitev in izvajanje varnostne kontrole programske opreme, kot je seznam dovoljene programske opreme, centralno upravljanje nameščanja, posodabljanja novih različic in nameščanja popravkov programske opreme, s čimer se

prepreči nameščanje neznane ali ranljive programske opreme s strani uporabnika.

- Uporaba spletnih varnostnih kontrole: uveljavljanje varnostne kontrole, kot sta spletno filtriranje, preverjanje in kategorizacija spletnih mest, da se zaposlenim prepreči oziroma čimbolj omeji dostop do okuženih spletnih mest in spletnih mest, ki predstavljajo dodatno varnostno tveganje.
- Implementacija varnostnih kontrole prenosnih medijev: blokiranje uporabe prenosnih izmenljivih medijev. Pod določenimi pogoji uporaba samo dovoljene/registrirane prenosne opreme za izmenjavo datotek na točno določenih delovnih postajah.

Stopnja 4: Izkoriščanje

V tej stopnji napadalci izkoriščajo ranljivosti sistema. Ta korak je, podobno kot stopnja 3 (dostava), ključen za napadalca, da pridobi začetni dostop do sistema podjetja ali organizacije.

Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Napadi prekoračitve medpomnilnika (buffer overflow): to je eden najpogostejših načinov izkoriščanja ranljivosti programske opreme. Tukaj se izkorišča napaka v kodi, ki dovoljuje programu, da v medpomnilnik zapisuje več podatkov, kot je to predvideno. Ti dodatni podatki se potem lahko "prelijejo" v sosednja območja pomnilnika in vsilijo škodljivo kodo oziroma lahko prepišejo določene kritične informacije, s čimer se ogrozi stabilnost sistema.
- SQL Injection je varnostna napaka v spletnih aplikacijah, kjer napadalci prek uporabniških vnosov vstavi-

jo in poženejo škodljivo kodo SQL. To jim lahko omogoči dostop do občutljivih podatkov in izvoz podatkov shranjenih v bazi, spremeni vsebine podatkov v bazi ali celo zagon sistemskih ukazov, kar ima lahko za posledico prevzem nadzora nad sistemom.

- Napadi s skriptnim izvajanjem med spletnimi mesti (Cross Site Scripting – XSS): do XSS napada pride takrat, ko napadalec lahko injicira lastno škodljivo kodo v ranljivo spletno mesto. Ko uporabnik obišče takšno spletno mesto, se v njegovem brskalniku, brez vednosti uporabnika, izvede zagon te škodljive kode, ki lahko napadalcu omogoči dostop do občutljivih informacij, izvajanje dejanj v imenu uporabnika ali pa uporabnika preusmeri na zlonamerna spletna mesta.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Validacija in sanacija SQL vnosa: vsak uporabniški vnos je potrebno ustrezno validirati in sanirati, da se prepreči vnos zlonamerne kode v sistem. Uporabijo se lahko različne tehnike ali metode kot na primer: seznam dovoljenih vnosov, črni seznam/blokiranje določenih, znanih zlonamernih vnosov ali kodiranje uporabniškega vnosa, da se prepreči njegovo izvajanje kot koda.
- Redno izvajanje penetracijskih testov in varnostnih preverjanj lahko pripomore k pravočasnemu odkritju izpostavljenosti ranljivosti spletnega mesta oz. drugega sistema. S tem lahko zagotovimo pravočasno krpanje varnostnih lukenj programske, systemske in strojne opreme.
- Implementacija požarnega zidu za spletne aplikacije (Web Application Firewall - WAF): WAF nam pomaga ščititi spletne aplikacije

pred napadi izkoriščanja ranljivosti, z njim blokiramo zlonamerni promet (DDoS), preverjamo ustreznost uporabniških vnosov pri vpisnih formah in z njim vzpostavimo sistem za opozarjanje in obveščanje skrbnikov spletnih aplikacij o morebitnih varnostnih incidentih.

Stopnja 5: Namestitev

V tej stopnji napadalec poskrbi oz. si zagotovi stalni dostop do ogroženega sistema tudi v primeru ponovnega zagona sistema in v primeru, da začetne ranljivosti (korak 3 in 4) ni mogoče več izkoristiti (sistem posodobljen). Ta korak je izredno kritičen za uspešno zagotavljanje nadaljevanja napada.

Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Trojanski konji: trojanski konj ni nič drugega kot škodljiva programska oprema, zamaskirana v na videz legitimno programsko opremo. Kot primer lahko vzamemo brezplačno aplikacijo za urejanje pdf dokumentov. Mi dejansko uporabljamo funkcionalnosti pdf urejanja, vendar se v ozadju, brez naše vednosti, poganja škodljiva programska koda, ki napadalcu zagotavlja oddaljen dostop in upravljanje našega sistema, krajo podatkov, rudarjenje kriptovalut, kot posredniški trojanec, kjer preko našega sistema napada nek drug sistem ali kaj drugega.
- Korenski kompleti (Rootkiti): rootkit je vrsta zlonamerne programske opreme, ki napadalcu omogoča nepooblaščen dostop in nadzor sistema, brez da bi ga pri tem početju zaznali ali odkrili varnostni sistemi. Ker deluje na sistemski ravni in manipulira s sistemskimi viri, procesi in podatki, lahko rootkit prikrije lastno prisotnost in prisotnost druge zlonamerne pro-

gramske opreme, zaradi česar je močno in prikrito orodje za napadalec, ki ga je izredno težko zaznati, odkriti in identificirati.

- Zagonski kompleti (Bootkiti): bootkit je vrsta zlonamerne programske opreme, ki okuži glavni zagonski zapis (MBR) ali zagonski zapis nosilca (VBR) trdega diska računalnika. S tem mu je omogočeno, da se ta škodljiva koda požene še preden se zažene operacijski sistem. Glede na to, da večina varnostnih aplikacij teče znotraj operacijskega sistema, lahko bootkit prikrije svojo prisotnost in ostane v sistemu tudi po ponovnem zagonu in tudi po reinstalaciji operacijskega sistema, zaradi česar je močna in prikrita grožnja.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Implementacija 24/7/365 nadzora nad sistemom: uvedba sistema za neprekinjen nadzor in odziv na dogodke znotraj sistema organizacije ali podjetja z uporabo naprednih NDR in XDR rešitev. Na tak način se lahko izvaja vedenjska analitika v realnem času in se identificira anomalije v omrežju ali na sistemih in vsakršno odstopanje od običajnega vedenja.
- Uporaba varnega zagona (Secure Boot) in zaklepanje BIOS/UEFI konfiguracije: z varnim zagonom preprečimo zagon neavtoriziranega operacijskega sistema in/ali programske opreme. Z zaklepanjem BIOS/UEFI konfiguracije pa preprečimo kakršenkoli poseg v konfiguracijo, vključno z instalacijo strojne opreme in spremembo konfiguracijskih parametrov.
- BitLocker z pre-boot metodo: z pre-boot metodo poskrbimo, da se operacijski sistem ne more zažgati, brez da pred tem uporabnik ne dekriptira (z vpisom PIN kode) volumna, na katerem so naložene zagonske datoteke operacijskega sistema. S tem otežimo napadalcu instalacijo programskega bootkita ali uporabo strojnega bootkita. Pravtako BitLocker zazna, če je prišlo do posegov v sistem, in v primeru nepooblaščenih sprememb prepreči zagon operacijskega sistema.

Stopnja 6: Poveljevanje in nadzor (C2)

V tej stopnji napadalci vzpostavijo kanal C2 za komunikacijo z ogroženim sistemom. To pomeni, da zagotovijo stabilno in brezprekinitveno komunikacijo in dostop do sistema, da bo Stopnja 7 potekala čimbolj nemoteno.



Tri najpogostejše tehnike ali metode, uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Tuneliranje HTTP/HTTPS prometa: to je najbolj pogosta uporaba komunikacije z C2 strežnikom, saj poteka po standardnih internetnih protokolih in ga je težko razlikovati od običajnega spletnega prometa. Na ta način napadalci zaobidejo običajne požarne pregrade.
- Tuneliranje DNS: podobno kot pri HTTP/HTTPS je tudi DNS promet dovoljen preko požarnih pregrad, zato se poslužujejo tudi usmerjanja prometa preko DNS protokola.
- TCP/UDP Beaconing: napadalci uporabljajo protokole TCP ali UDP za vzpostavitev periodičnega signala »beacon« z ogroženim sistemom, kar jim omogoča prejemanje posodobitev in pošiljanje ukazov. Kot prvi dve metodi, se tudi ta tehnika pogosto uporablja, ker jo je težko razlikovati od običajnega omrežnega prometa.

Učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- stalni nadzor in odziv nad dogajanjem v omrežju (NDR),
- filtriranje prometa z uporabo požarnih pregrad in sistemi za zaznavanje in preprečevanje vdorov (IDS/IPS),
- filtriranje prometa preko varnih DNS povezav.

Stopnja 7: Dejanja v zvezi s cilji

V tej stopnji napadalci dosežejo svoje cilje, ki so si jih zadali v stopnji 1. Takšni cilji so lahko na primer kraja občutljivih podatkov, motenje operacij delovanja sistemov podjetja, popolno uničenje sistemov, šifriranje podatkov oziroma kakršnokoli povzročanje škode podjetju ali organizaciji. Tri najpogostejše tehnike ali metode uporabljene v tej stopnji s strani napadalcev:

- Exfiltracija podatkov: napadalec pridobi nepooblaščen dostop do podatkov, katere odloži na oddaljen oblaki sistem. Običajno gre za finančne informacije, osebne podatke ali intelektualno lastnino.
- Motnje sistema: pod motnje sistema se lahko smatra vse, kar vpliva na dostopnost sistemov podjetja. Na primer, motnje sistema so lahko DOS (Denial-of-Service) napadi, kjer napadalci onemogočijo dostopnost spletne aplikacije. Motnja sistema je lahko izklop hladilnega sistema v serverskih sobah ali drugih kritičnih sistemov, kjer se zaradi pregrevanja sistemi ustavijo.
- Izsiljevalska programska oprema (RansomWare): čedalje bolj pogosta metoda napada oz. metoda doseganja cilja, je tako imenova-



na metoda z uporabo izsiljevalske programske opreme za šifriranje občutljivih podatkov, ali na kratko izsiljevalski napad. Kot že samo ime in opis povesta, gre tu za šifriranje pomembnih podatkov, kjer se nato žrtev izsiljuje za finančno odkupnino ključa za dešifriranje teh datotek.

Tri učinkovite metode za preprečevanje in/ali omejevanje uspešnosti te faze:

- Izdelava in izvajanje načrta odzivanja na incidente: dosti krat zastavljena naloga je izdelava načrta odzivanja na incidente. Dobro izdelan načrt omogoča zmanjšanje vpliva napada in hitro okrevanje po napadu.
- Nenehna simulacija vdora in napada (Continuous Breach and Attack Simulation - CBAS): z razliko od MDR (Managed Detection and Response), kjer se 24/7/365 spremlja dogajanje na sistemu in odziva na incidente, se pri CBAS nenehno izvaja kontrolirana simulacija napada na sisteme. S tem se v realnem času odkrivajo varnostne pomanjkljivosti, katere so lahko povzročene tudi zaradi rednih vzdrževalnih del.
- Vzpostavitev modela ničelnega zaupanja (Zero-trust model): osnovno načelo tega modela predpostavlja, da so vsi uporabniki in naprave, znotraj ali zunaj omrežja, potencialne grožnje. Ta pristop preveri identiteto in dovoljenja vseh uporabnikov in naprav, preden odobri dostop (po načelu minimalno potrebnih pravic) do občutljivih podatkov in sistemov. Z uvedbo modela ničelnega zaupanja se zmanjša tako tveganje stranskega premikanja med siste-

mi kot omeji ali prepreči dostop do občutljivih podatkov.

Zaključek

Cyber Kill Chain zagotavlja dragocen okvir za razumevanje taktik, tehnik in postopkov (TTP), ki jih uporabljajo napadalci pri izvedbi kibernetičnih napadov. Z analizo posameznih korakov lahko pridobimo globlje razumevanje delovanja napadalcev ter razvijemo in vpeljemo učinkovite varnostne kontrole in ukrepe za preprečevanje in odkrivanje kibernetičnih napadov. Čeprav se koraki morda zdijo linearni, so lahko zapleteni, in napadalci lahko začnejo svoj napad na skoraj kateri koli točki. Ta prilagodljivost poudarja pomen celovitega večnivojskega pristopa k kibernetični varnosti, ki lahko pomaga preprečiti napade na vsaki stopnji izvedbe napada. Z razumevanjem izvedbe napada lahko proaktivno uvajamo napredne metode kibernetične varnosti, ki vključujejo učinkovite varnostne kontrole in omejitve, stalno spremljanje okolja in avtonomno odzivanje na incidente. Na osnovi razumevanje stopenj izvedbe napada lahko organizacije identificirajo poudarila za izboljšanje svoje trenutne varnostne drže in sprejmejo premišljene odločitve o tem, kam razporediti vire, da povečajo svoje naložbe v kibernetično varnost. Za zaščito pred kibernetičnimi napadi morajo organizacije dati prednost razvoju celovite strategije kibernetične varnosti, ki vključuje redne varnostne revizije, usposabljanje zaposlenih in načrtovanje odzivanja na incidente.

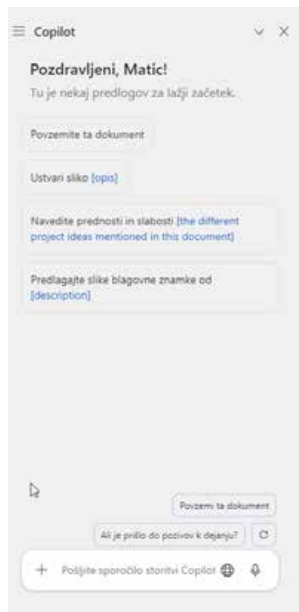
Matic Pirš

Nove funkcije za nemoten potek dela v Microsoft 365 Copilot

V tem članku bom predstavil, kako lahko najnovejšše funkcije storitve Copilot izboljšajo potek dela, ga naredijo učinkovitejšega, povečajo storilnost in spodbujajo boljše sodelovanje s sodelavci. Predpogoj za uporabo Copilota je licenca! V zadnjih verzijah Copilota lahko uporabljamo tudi slovenščino za izvajanje ukazov v pozivih.

Pametno ustvarjanje osnutkov v Wordu

S to funkcijo lahko obogatimo naše osnutke z enostavnim dodajanjem bogate vsebine, vključno s podrobnostmi o e-poštnih sporočilih in srečanjih iz storitve Microsoft Cloud. Vprašamo storitev Copilot, naj napiše dokument na podlagi e-poštnega sporočila, vključi pomembne informacije iz srečanja in jih oblikuje na podlagi datoteke. Takoj ko odpremo Copilota, nam predlaga najpogostejše predloge za uporabo. Dober primer je poziv »Povzemite ta dokument«. Ko izberemo to možnost, nam Copilot v Chat-u napiše povzetek celotnega dokumenta v Wordu po alinejah in nam poudari najpomembnejše ugotovitve, ki jih je razbral. Ta povzetek lahko nato uporabimo za kakšen interni zapisnik, beležko ali to-do listo.



Predlogi pozivov v realnem času

Ta funkcija nam omogoča, da prihranimo čas in povečamo kakovost odgovorov, ko klepetamo s storitvijo Copilot. Predlogi pozivov temeljijo na zgodovini klepeta, kar nam omogoča hitro ustvarjanje pozivov v Copilot Chat. Uporabimo priporočene predloge pozivov za ustvarjanje celovitih pozivov, ki izboljšajo odgovore storitve Copilot.

Funkcija Strani v Copilot Chat

S to funkcijo lahko urejamo, delimo in sodelujemo pri ustvarjanju trajnih strani iz odgovorov storitve Copilot. Spreminjamo lahko odgovore storitve Copilot v trajne strani, ki jih je mogoče urejati, ter jih delimo z našo ekipo za učinkovito komunikacijo. Če želimo ustvariti stran, vnesemo ukaz v funkcijo Copilot Chat, nato izberemo »Uredi« v funkciji Strani. Ključne novosti so te, da lahko vsebino trajno shranimo, urejamo in jo tudi kasneje uporabimo, če potrebujemo enak poziv. To je naše digitalno mesto za ustvarjanje, organiziranje in izpopolnjevanje vsebine v realnem času. Ne glede na to, ali zbiramo zamisli, pripravljamo osnutke dokumentov ali upravljamo projekte »strani« zagotavljajo orodja, ki jih potrebujemo. Obstaja tudi način za več uporabnikov, kar v praksi pomeni, da lahko sodelujemo s sodelavci in si sproti ogledujemo prispevke vseh članov. Seveda predpogoj je, da imajo vsi Copilota.

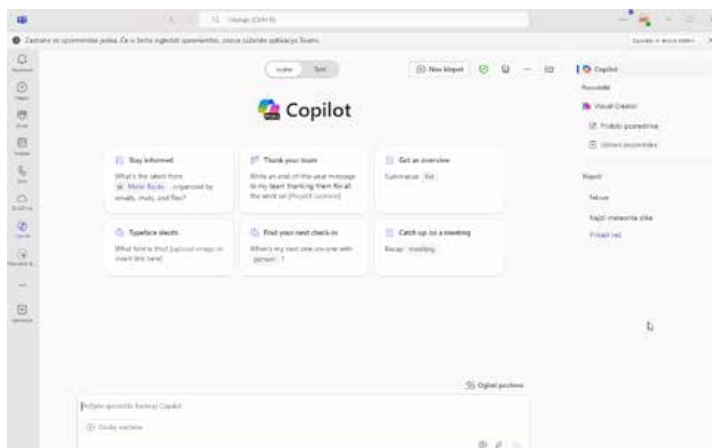
Izpopolnjevanje besedila v PowerPointu

Ta funkcija vam omogoča ustvarjanje predstavitev iz

dokumentov: Copilot lahko na podlagi obstoječega dokumenta Word ali PDF (če imate licenco Microsoft 365 Copilot) ustvari osnutek predstavitve, vključno z diapozitivi, postavitvami, govornimi opombami in izbiro teme.

- Povzemanje predstavitev: če imate dolgo predstavitev, vam Copilot pomaga hitro razumeti ključne točke s pomočjo povzetkov.
- Organizacija predstavitev: Copilot omogoča prestrukturiranje diapozitivov, kar vam pomaga izboljšati tok in strukturo vaše predstavitve.
- Uporaba blagovne znamke organizacije: za uporabnike z licenco Microsoft 365 Copilot je na voljo možnost uporabe predlog z blagovno znamko podjetja, kar zagotavlja skladnost z vizualnimi smernicami podjetja.
- Uporaba glasovnih ukazov: Copilot podpira glasovne ukaze, kar omogoča enostavno postavljanje vprašanj, pridobivanje povzetkov in prejemanje predlogov brez tipkanja.

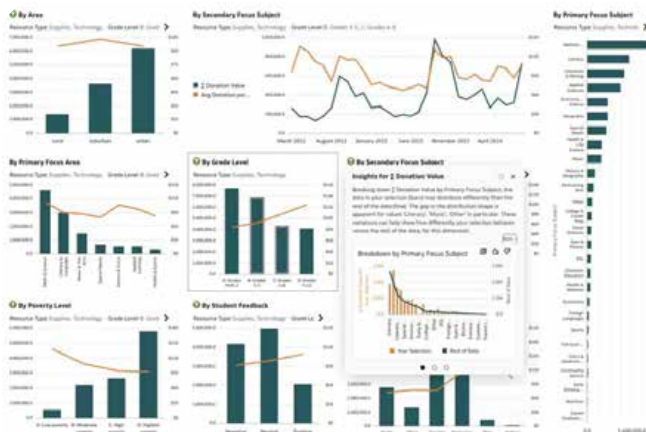
Z novo aplikacijo **Galerija pozivov za Copilot** v aplikaciji Teams lahko sedaj odkrijemo in delimo svoje najboljše pozive s svojo ekipo. Pisanje dobrih pozivov je ključno za boljše rezultate pri Copilotu. Tako kot obstajajo tehnike, ki nam pomagajo učinkovito komunicirati s človekom, obstajajo nasveti, ki nam pomagajo pri boljših rezultatih s Copilotom, ko pišemo pozive. Ko uporabljamo pozive, je vrstni red ključnega pomena. Sprememba zaporedja naših navodil lahko vpliva na odzive, ki jih prejmemo, pri čemer so informacije, ki jih navedemo kasneje, pogosto bolj izpostavljene kot tiste na začetku. Eksperimentiramo z različnimi zaporedji, da bolje razumemo njihov vpliv. Če želimo, da Copilot uporablja specifične datoteke ali vire, poskrbimo, da so ti podatki trajno dostopni. Boljše odzive dobimo, če naredimo pozitivna navodila. To pomeni, da napišemo »Naredi to« namesto, da napišemo »Ne naredi tega«. Poleg tega smo se do sedaj že naučili, da odgovori v prvo pogosto niso najboljši kar pomeni, da če nismo zadovoljni poskusimo ponovno regenerirati, da dobimo boljši rezultat.



Iztok Vozelj

Prihaja OAS 2025

V skupini ETI uporabljamo sistem za poslovno obveščanje (**BI - Business Intelligence**) že **več kot 15 let**. Že na začetku smo zaradi novih funkcionalnosti nadgrajevali sistem vsakih nekaj let, v zadnjih letih pa zaradi novih funkcionalnosti, ki jih prinaša **Oracle Analytics Server (OAS)**, nadgrajujemo sistem **vsako leto**, oziroma z zamikom 1-2 meseca od formalne izdaje nove različice, katero Oracle izda enkrat letno.



V primeru Cloud postavitve sistema, pa so novosti (nove funkcionalnosti, izboljšave) uporabnikom dostopne vsak mesec. Po zadnjih informacijah je le-teh nekaj 10 mesečno. V skupini ETI nimamo takšne postavitve oziroma uporabljamo t.i. »on-prem« (on-premises deployment) postavitev sistema, kar pomeni namestitev in upravljanje programske opreme na lastni lokaciji. Posledično to pomeni, da te novosti lahko spoznamo šele takrat, ko Oracle izda on-prem različico posodobitve. Le-to se je zgodilo 11. marca, ko je Oracle objavil novico, da je lansiral novo različico **OAS 2025**.

Ta je zdaj splošno dostopna in jo bomo v najkrajšem možnem času namestili na naš testni strežnik. Ta različica prinaša več kot 100 najrazličnejših izboljšav. Če pozamemo ključne novosti v OAS 2025, ki vključujejo:

- **Napredne možnosti vizualizacije podatkov**, kjer nova različica prinaša izboljšan uporabniški vmesnik

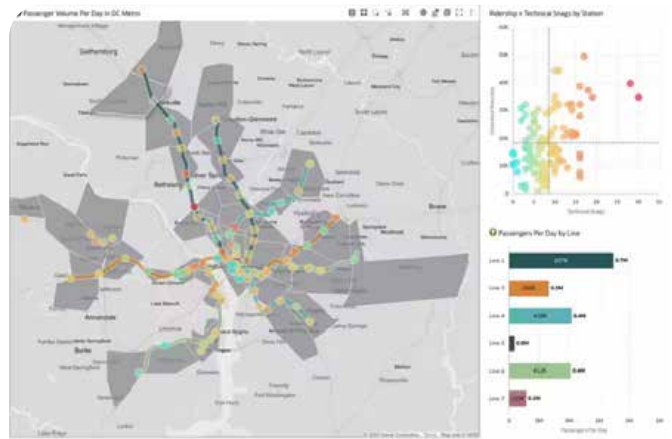
za ustvarjanje in urejanje vizualizacij. Uporabniki bodo zdaj še hitreje prišli do jasnih in učinkovitih predstavitev podatkov, kar omogoča boljše razumevanje in učinkovitejšo komunikacijo ugotovitev.

- **Intuitivno modeliranje in povezovanje podatkov**, pri čemer je izboljšano tudi modeliranje podatkov z enostavnejšim združevanjem podatkov iz različnih virov. To omogoča analitikom, da brez težav integrirajo in pripravijo podatke za nadaljnje analize, s čimer se močno zmanjša čas od priprave do vpogleda v informacije.
- **Vgrajene funkcije umetne inteligence**, kjer OAS 2025 vključuje napredne algoritme umetne inteligence, ki omogočajo hitrejšo odkrivanje vzorcev, napovedovanje trendov in avtomatizirano ustvarjanje priporočil. To podjetjem omogoča, da hitreje in bolj natančno sprejemajo odločitve ter proaktivno delujejo v dinamičnem poslovnem okolju. Na te napredne zmogljivosti se pri



ETI-ju že danes opiramo v enem izmed AI-projektov, in sicer optimizaciji prodajnih procesov z napovedovanjem trenda naročil ter posledično izboljšanja razpoložljivosti izdelkov, zmanjšanja zalog in bolj učinkovitega načrtovanja proizvodnje. S pomočjo vgrajenih algoritmov umetne inteligence lahko pravočasno zaznamo spremembe v povpraševanju, bolje prilagodimo ponudbo in proaktivno usmerjamo prodajne aktivnosti. To nam omogoča, da kupcem zagotovimo hitrejšo dobavo, povečamo njihovo zadovoljstvo in optimiziramo stroške celotne oskrbovalne verige.

- **Izboljšana integracija z Oracle Cloud in drugimi storitvi**, kjer platforma sedaj ponuja izboljšano integracijo z oblaci rešitvami, vključno z Oracle Cloud Infrastructure (OCI) in drugimi priljubljenimi oblaci storitvami. Podjetja bodo tako sedaj lažje izkoriščala obstoječe vire ter učinkovito razširjala svoje analitične zmogljivosti glede na potrebe.
- **Večja prilagodljivost in varnost**, prinaša tudi izboljšave na področju varnosti podatkov, vključno z naprednimi nadzornimi mehanizmi, ki zagotavljajo skladnost z zahtevnimi regulatornimi standardi in večjo zaščito občutljivih poslovnih podatkov.
- **Auto Insights funkcionalnost**, ki uporablja strojno učenje za samodejno pregledovanje podatkov in ustvarjanje vizualizacij, ki poudarijo pomembne ugotovitve. Te uporabnikom pomagajo prepoznati odstopanja in druge pomembne informacije, ki bi sicer lahko ostale neopažene. V različici OAS 2025 je funkcija Auto Insights razširjena s kontekstualnimi vpogledi, ki uporabnikom



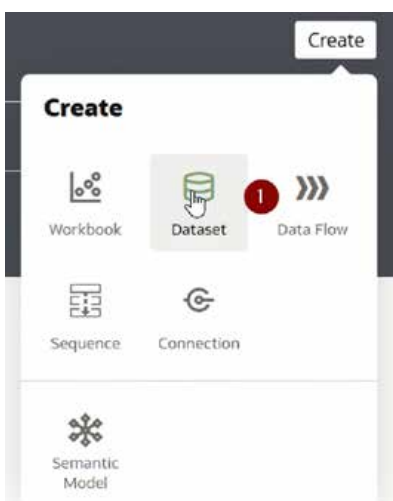
omogočajo lažje prepoznavanje trendov. OAS primerja podatke, izbrane v določeni vizualizaciji s preostalimi podatki na delovni površini ter tako poudari relativno uspešnost s samodejno ustvarjenimi razčlenitvami po dimenzijah, grafikoni trendov in drugimi vizualizacijami. Posebej zanimive vpogleda je mogoče enostavno dodati na seznam za spremljanje (Watchlist oz obstoječi KPI-ji).

Vsekakor bomo zopet v testiranje vključili najprej ključne uporabnike na različnih poslovnih področjih. Po uspešnem testiranju in pravilnosti delovanja vseh funkcij, katere trenutno uporabljamo (agenti, različni dashboardi, publisher poročila, ETL ...), pa sledi prehod na produkcijsko uporabo.

Iztok Vozelj

Triki za uporabo aplikacij – OAS in različni podatkovni viri

Do sedaj smo se dotaknili **osnovne uporabe principa workbookov, različne filtre** ter **kako izdelati lastno kalkulacijo**. Danes pa bomo spoznali, kako v poročilo vključiti **različne vire**, in sicer bomo vzeli podatke iz poslovnega področja prodaje, nabave, MS Excel tabele ter poizvedbe, ki nam jo bodo pripravili v PIT (Področje za Informacijsko Tehnologijo), poizvedba pa bo vračala podatke o dobavnih pogojih po partnerju. Tega podatka namreč nimamo vključenega v nobeno poslovno področje.



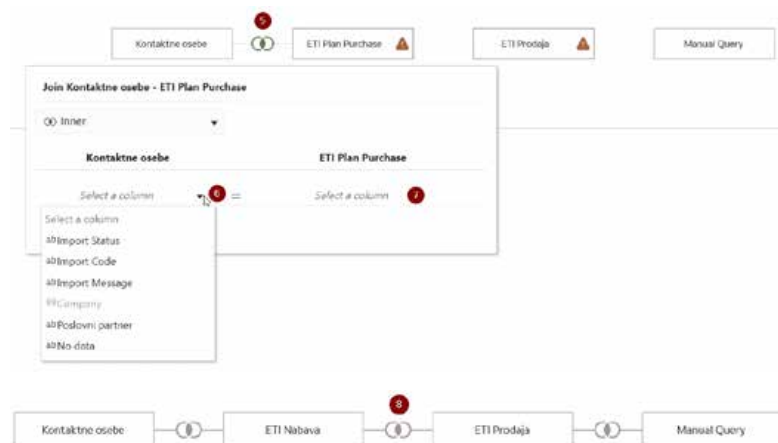
Prvi korak je, da si pripravimo t.i. »**Dataset**« (nabor podatkov), ki bo vključeval vse te vire. To storimo tako, da pod »**Create**« izberemo 1. možnost »**Dataset**«. Ponudi se nam možnost »**Create Dataset**«, kjer pod 2. možnostjo lahko izberemo katerokoli zunanjo datoteko. Mi bomo tukaj izbrali MS Excel datoteko s podatki o kontaktnih osebah po posameznih partnerjih. Pod 3. možnostjo bomo izbrali poslovni področji nabave in prodaje in pod 4. možnostjo nam bodo iz PIT posredovali poizvedbo, ki vključuje dobavne pogoje.

Ob izbiri zunanje datoteke dobimo tudi vpogled v podatke in možnost izbire iz katerega lista MS Excela hočemo uvoziti podatke (v primeru, da jih je več). Mi izberemo tistega, ki vključuje podatke o kontaktih ter izbiro potrdimo z »**OK**«. Izberemo še poslovni področji ter nazadnje še ročno poizvedbo, kamor kopiramo vnaprej pripravljeno poizvedbo, ki smo jo uskladili s PIT.

Ob izbiri vseh virov nam sedaj preostane, da po istem ključu povežemo vse podatkovne vire. Ti ključni morajo biti skupni vsem virom ali pa morajo biti znotraj posameznega vira drugi ključni, ki ustrezajo podatkom v drugem viru. Ključ je v našem primeru šifra poslovnega partnerja, vendar je lahko tudi šifra artikla, naslova, zaposlenega ... Sistem nam že sam ponudi možnost samodejnega pov-

ezaovanja, vendar bomo to ignorirali.

Podatkovni vir, ki ga želimo povezati samo z »**Drag&Drop**« (povleci&spusti), povlečemo na drug vir in ponudi se nam 5. možnost povezovanja. Tukaj izberemo najprej ključ iz prvega podatkovnega vira (6) ter poiščemo isti podatek iz drugega vira (7). Poleg tega imamo še različne možnosti različnega združevanja, in sicer,



sicer iz PP prodaje ter nabave 1 x dnevno zvečer, iz MS Excela poljubno, ko uvozimo nove podatke. Iz direktne poizvedbe pa se v realnem času odrazi sprememba (v Infor ERP) tudi v poročilu, seveda takoj, ko ga osvežimo.

ali izberemo samo podatke, ki pripadajo oboima podatkovnima viroma »**Inner**«, ali samo podatke iz levega »**Left**« ali desnega »**Right**« podatkovnega vira oz. podatke iz obeh tabel, vključno z vsemi vrsticami iz obeh virov, s praznimi mesti tam, kjer ni ujemanj »**Full Outer**«. Na koncu, ko povežemo vse podatkovne vire, dobimo sledeč (8) povezovalni diagram »**Join Diagram**«.

Ostane nam samo še to, da ga shranimo pod poljubno ime (9) ter na osnovi novega podatkovnega vira izdelamo želeno poročilo, ki se nam samodejno osvežuje iz vseh podatkovnih virov. In

Save Dataset As

Name:

Description:

Cancel OK

Milan Bostič

Valjaonica bakra Sevojno (Copper Mill Sevojno)

VBS je vodilno podjetje v jugovzhodni Evropi, zahodna Srbija, Užice, Sevojno, v proizvodnji bakra in zlitin od bakra. 86 % prodaje ustvari na tujih trgih. Ustanovljena je bila maja 1950 s kapaciteto 25.000 t/leto in sicer v pet proizvodnih enot. Večina oprema je bila kupljena, del opreme je bil pridobljen s reparacijskim dogovorom po končani vojni.

V 40 letih obstoja je bila zgrajena še Valjarna aluminija in še šest manjših enot za dodelavo. V zadnjem desetletju 20. stoletja je Valjaonica bakra Sevojno oblikovana kot samostojna enota. Večinski lastnik je East Point Metals Ltd. Osnovna dejavnost VBS je predelava bakra in zlitin od bakra z valjanjem, stiskanjem in izvlačenjem v standardne polproizvode: plošče, trakove, folije, lamele, rondele, cevi, palice, profile in žice. V proizvodnji se lije in predeluje več vrst čistega bakra, širok asortima zlitin bakra s cinkom – medenine kot dvokomponentna in trikomponentna (svinčeva medenina, specialna medenina s kositrom, aluminijem in nikljem). Podjetje ima 1.150 zaposlenih, promet v preteklem letu 250



mio EUR, proizvodnja 30.000 t. Tehnološko je podjetje razdeljeno v tri enote:

- Livarna,
- Enota Ekstruzije in
- Enota Valjana

V samostojni Sloveniji ETI Elektroelement d.o.o sodeluje s VBS direktno od leta 2005, in sicer naročamo bakrene in medeninaste trakove za izdelavo raznih kontaktov ter medeninaste in bakrene palice in profile za izdelavo NV nožev. Večina nožev je že izdelanih pri našem dobavitelju Metaloplastika Čajetina. V lanskem letu smo tako direktno oz. naši poddobavitelji kupili več kot 1.000 t proizvodov VBS. Direktna nabava pri VBS je v letu 2024 znašala 3.35 mio EUR. S tem prometom se je omenjeni dobavitelj uvrstil na tretje mesto med našimi dobavitelji materiala.

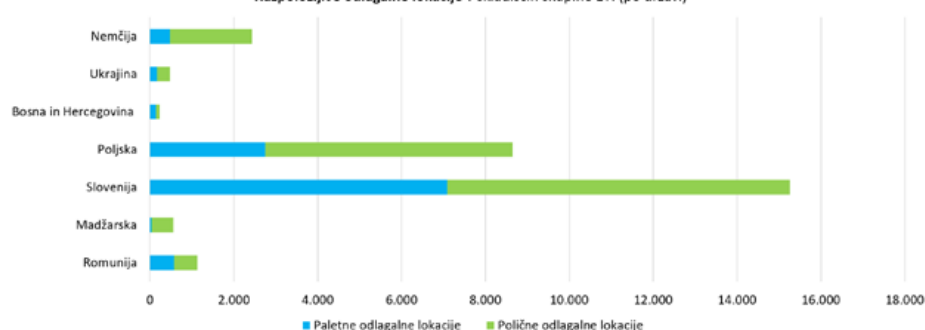


Sebastjan Lazar

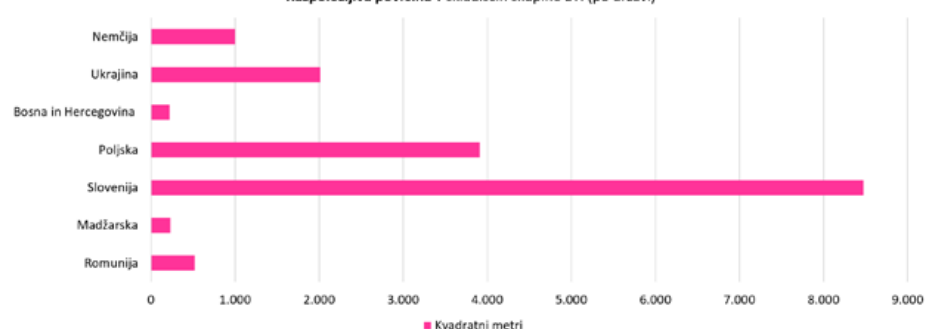
Skladišča skupine ETI

Zaposleni v skladiščih skupine ETI izvajajo procese, kot so npr. prevzemi (od npr. dobaviteljev), izdaje (do npr. kupcev), inventure, nakladi na vozila, razkladi iz vozil, izdelava različne dokumentacije (npr. CMR-jev), knjiženja, itd. Navedeni procesi se izvajajo tudi s pomočjo informacijskega sistema Infor, terminalov in viličarjev.

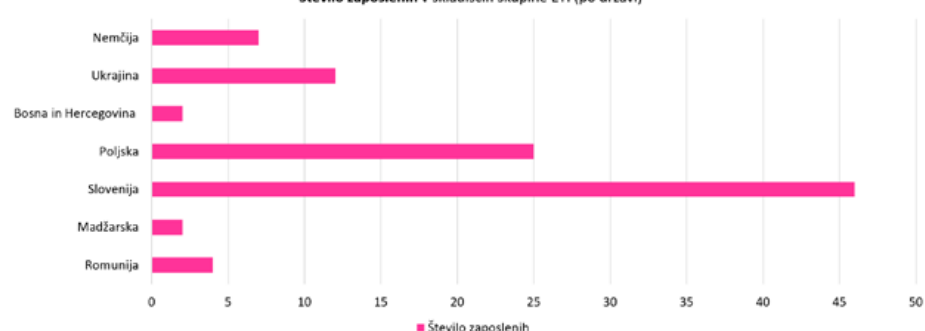
Razpoložljive odlagalne lokacije v skladiščih skupine ETI (po državi)



Razpoložljiva površina v skladiščih skupine ETI (po državi)



Število zaposlenih v skladiščih skupine ETI (po državi)



V skladiščih imamo največ električnih paletnih viličarjev, sledijo nepogrešljivi ročni paletni viličarji (t. i. »rudli«) in na zadnjem mestu dizelski viličarji. **Pri skladiščnem poslovanju sledimo usmeritvam trajnostnega razvoja, kar potrjuje dejstvo, da imamo kar 97,87 % delež električnih in ročnih paletnih viličarjev.** Upoštevajoč skladiščne kapacitete skupine ETI **v Romuniji** (hčerinska družba *ETI Romania Srl.*), **na Madžarskem** (hčerinska družba *ETI HU Elektrotechnikai, KFT.*), **na Poljskem** (hčerinska družba *ETI Polam Sp. z o.o.*), **v Bosni in Hercegovini** (hčerinska družba *ETI Sarajevo d.o.o.*), **v Ukrajini** (hčerinska družba *ETI Ukraine LTD*), **v Nemčiji** (hčerinska družba *ETI Deutschland GmbH*) in **v Sloveniji** (matična družba *ETI d.o.o.* in hčerinska družba *ETI Proplast d.o.o.*) imamo skupno:

- **28.741 razpoložljivih skladiščnih odlagalnih lokacij** (11.232 paletnih in 17.509 poličnih),
- **16.375 kvadratnih metrov razpoložljive skladiščne površine.**

Podrobni pregledi nekaterih skladiščno naravnanih podatkov v navedenih državah so razvidni v priloženih grafih.



Stavba Mestne občine Celje

Darko Dolinar

Savinjska regija, Celje

Letošnja zima je bila kratka. Pri nas v hribih le kakšen teden, v dolini pa še manj. Važno je da je bila vsaj na smučiščih.

Slovenija je razdeljena na 12 statističnih regij. Savinjska regija je četrta po vrsti in vsebuje 31 občin. Občine v Savinjski regiji so: Braslovče, Celje, Dobje, Dobrna, Gornji grad, Kozje, Laško, Ljubno, Luče, Mozirje, Nazarje, Podčetrtek, Polzela, Prebold, Rečica ob Savinji, Rogaška slatina, Rogatec, Slovenske Konjice, Solčava, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, Šmartno ob Paki, Šoštanj, Štore, Tabor, Velenje, Vojnik, Vransko, Zreče in Žalec. Mesto Celje ima blizu 38.000 prebivalcev in je četrto po velikosti v Sloveniji. Celje ima devet krajevnih skupnosti in deset mestnih četrti. Krajevne skupnosti v Celju so: Aljažev hrib, Ljubečna, Medlog, Ostrožno, Pod gradom, Škofja vas, Šmartno v Rožni dolini, Teharje, Trnovlje pri Celju. Mestne četrti v Celju so: Center, Dečkovo naselje, Dolgo polje, Gaberje, Hudinja (Zgornja in Spodnja Hudinja), Karel Destovnik Kajuh, Lava, Nova vas, Savinja in Slavko Šlander.

Osnovna enota za izobraževanje otrok je osnovna šola. V Celju so naslednje osnovne šole: I., II., III., IV. osnovna šola Celje, osnovna šola Lava, osnovna šola Hudinja, osnovna šola Frana Roša, osnovna šola Frana Kranjca in osnovna šola Slivnica pri Celju. Srednje šole v Celju so: gimnazija Lava; srednja šola za gradbeni-

štvo in varovanje okolja; srednja šola za kemijo, elektrotehniko in računalništvo; srednja šola za storitvene dejavnosti in logistiko; srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije; I. gimnazija Celje; gimnazija Celje-Center; srednja ekonomska šola; srednja šola SIC – Alme Karlin; srednja zdravstvena šola; srednja šola za hotikulturo in vizualne umetnosti. Ko sem se sredi marca peljal v Prekmurje, sem šel spotoma v Celju pogledat neke podrobnosti okrog I. gimnazije. Na spletu je podatek, da je tja hodil tudi Karel Destovnik Kajuh. Kajuh je bil med vojno pesnik, partizan v XIV diviziji, ter vodja kulturniške skupine. Na spletu je podatek, da se je pouk v tej šoli začel že leta 1808. Toda na zgradbi ni nobene table, ki bi dokazovala, da tista letnica velja. Glede Celja je treba omeniti še medvojno partizansko formacijo. To je bila Celjska četa, ki je bila ustanovljena v bližini Celja. Komandant Celjske čete je bil Franjo Vrunč, politični komisar pa Peter Stante-Skala. V Celju je bila rojena tudi pisateljica in svetovna popotnica Alma Karlin. Nazadnje je živela v Pečovniku pri Celju. V Celju je bil rojen tudi vrhunski alpinist Franc Knez-Franček (1955-2017). Opravil je zelo veliko alpinističnih vzponov. V Celju so gospodarska podjetja kot

so Cinkarna, v preteklosti tudi Emo, idr. Z Emo orodjarna sem imel pred leti službeno opravilo. V Eti konstrukciji smo narisali orodja za brizganje plastičnih izdelkov. Naročnik veliko orodij je bil kupec iz Nemčije. Eti orodjarna je imela takrat zelo zasedeno proizvodnjo in je izdelala samo nekaj orodij. Vse druge so poslali po orodjarnah po Sloveniji. Tistega, ki sem ga jaz skonstruiral in narisal, so izdelali v Emo Celje. Drugič sem imel opraviti v Celju pred letom, ko sem tam kupil nov avto.

Eden najpomembnejših objektov v velikem kraju, kot je Celje, je tudi bolnišnica. V Celju je to Splošna bolnišnica Celje. Do pred dvema letoma sem samo vedel, da obstaja. Toda takrat je sorodnik dobil napotnico za očesno kliniko. Razlog je bila napotnica za operacijo sive mreže. Pa sem ga jaz peljal tja. Operiral ga je dr. Marko Vrhovec. Operacijo je opravil sredi tedna, Sorodnik je imel nato kontrolo že v soboto v Očesni ambulanti na Oblakovi. Ko je bil sorodnik v operativnem postopku, sem šel okrog bolnišnice. Zdelo se mi je, da so nekateri zidovi verjetno narejeni v času Avstro-Ogrske. Nisem se zmotil. Pogledal sem tja, kjer to piše, in tam piše začetek gradnje 1874.

Vir podatkov: Wikipedija

Rosita Razpotnik

Smučarski tečaj za otroke

Tudi letos so se mladi nadebudneži, otroci naših zaposlenih, udeležili smučarskega tečaja, ki je potekal pod vodstvom SK Zagorje. Otroci so se med zimskimi počitnicami, od 24. 2. 2025 do 28. 2. 2025, družili na Golteh in Kopah. ETI je že tradicionalno sofinanciral del plačila tečaja.

Po utrinkih sodeč so otroci, kljub nekoliko slabšemu vremenu, zelo uživali.



Knez Helena

Zaključni ETI pohod iz Hrastnika čez Klobuk na Kal

Eti pohodniki smo 26. decembra 2024, na dan samostojnosti in enotnosti, odšli na tradicionalni zaključni pohod po Posavskem hribovju.

Za izhodišče smo si izbrali Hrastnik. Pot nas je vodila mimo blokov, kjer so nas usmerile smerne table za Rajsko dolino, Klobuk, Kal in Mrzlico. Nekaj časa smo hodili po cesti, nato pa smo zavili na markirano pot v smeri Klobuka. Na začetku je bila pot precej strma, a se je kmalu nekoliko zravnila. Hitro smo prišli do smerne table za Jelenco, kjer smo se odločili, da obiščemo razgledno točko, saj je Jelenca znana po čudovitem razgledu. Jelenca leži na nadmorski višini 626 m. Naši pogledi so se usmerili na Hrastnik in okoliško bolj in manj znano hribovje (Kum, Marelo, Sveto planino, kamnolom Boben, itd.). Po krajšem postanku nadaljujemo pot proti Klobuku. Strma pot, ki se vmes tudi položi, je potekala skozi gozd, in kar hitro smo bili na vrhu razglednega Klobuka, ki se dviga na 890 m. Ob pogledu, ki smo ga uživali že z Jelence, so se naši pogledi sedaj razširili tudi proti Kamniško-Savinjskim Alpam, Raduhi, Mrzlici, Kalu, Čečam, Katarini in drugim vrhovom. Pot smo nadaljevali skozi gozd v smeri Kala, kjer smo stopili na del smučišča Rajska dolina, nato pa že prispeli na cesto, ki vodi do doma na Kalu. Ob cesti stoji spominsko obeležje – spomenik Revirske čete. Še nekaj metrov vzpona in že smo prišli na velik travnik pred planinskim domom, kjer so nas očarali prelepi pogledi naokrog. Planinski rudarski dom na Kalu, ki leži na nadmorski višini 946 m, je priljubljena destinacija tako za pohodnike kot tudi za tiste, ki pridejo z avtomobili. Tam smo si privoščili krajši postanek, se okrepčali, pokramljali in nato veselo krenili nazaj v smeri prihoda, ampak



Izhodišče Hrastnik.



Pešpot.



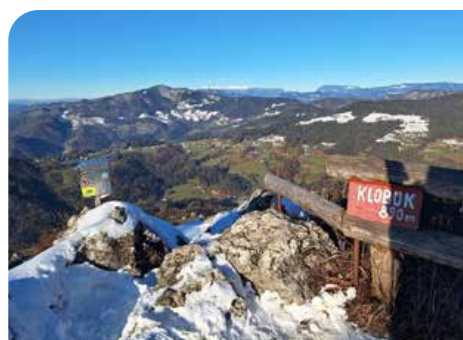
Jelenca.



Jelenca.



Kum.



Klobuk (1).



Klobuk (2).



Mrzlica, Kal.

samo do smerne table za vas Ravne. Za sestop smo izbrali nekoliko krajšo in manj strmo pot. Kolovoz nas je vodil mimo nekaj hiš, obronkov travnika, steze, dokler nismo prispeli ob potoček Boben. Sledili smo potočku do zaselka Boben, nato pa mimo kamnoloma Hrastnik, dokler nismo prišli nazaj do izhodišča ob blokkih.

Imeli smo res čudovit dan, s soncem obsijan. Dobra volja nas je spremljala ob spoznavanju skoraj domačega okolja. Živimo res v prelepi, raznoliki Sloveniji. Nadaljujmo v našem pohodniškem stilu, saj smo radi del naših skupnih zgodb. Naj nas moto: »Z gibanjem do zdravja« spremlja tudi v letu 2025.

Vabljeni, ljubitelji pohodništva, zaposleni v Eti-ju in njihovi družinski člani, da se nam pridružite. Srečno in varen korak na vseh poteh.



Spomenik Revirske čete.



Dom na Kalu (1).



Dom na Kalu (2).



Pogled proti KSA.



Zimski utrinek.



Sestop proti Ravnam.



Pogled proti Ravnam.



Boben.



Kamnolom Hrastnik.



Božični okras ob poti.



Hrastnik.

Borut Markošek

Pohodi

Leto 2025 smo začeli z januarskim pohodom na Kofce. Kofce je 1967 m visok vrh, ki se nahaja na vzhodnem delu najdaljšega slovenskega grebena. Z vrha, ki se prepadno spušča proti Avstriji, se nam odpre lep razgled na osrednje Karavanke ter del Kamniških in Savinjskih Alp.

Razgled sega na vzhodu preko južnih pobočij Košute na ravnico Save, proti jugovzhodu na vrhove Kamniških Alp. Na jug sega pogled od Storžiča, Kriške gore do Dobrče, vidi se del Gorenjske, in ob jasnem vremenu do Snežnika in vrhov v Gorskega Kotarja. Na zahodu so Julijci s Triglavom, spredaj Pokljuka, bližnja Begunjščica in severno od nje Stol. Severno od doma se razprostira 10 km dolg greben Košute.



Kamni grič.

V februarju smo izvedli pohod na **Kamni grič**. Kamni grič je 1017 metrov visok vrh, ki se nahaja 2 km vzhodno-severovzhodno od kraja Mali Log in 3 km jugo-jugovzhodno od kraja Kržeti. Na vrhu se nahaja tudi planinska koča na Kamnem griču. Nekoliko dlje pa je Lovska koča. Vrh se nahaja vzhodno-jugovzhodno od Blok in na vrh vodi označena pot.

Marca smo prehodili etapo III. etapo Juliane trail. Etapa 3 se začne v fužinarskem naselju Stara Sava na Jesenicah, ki je zaradi izjemnega urbanističnega, tehničnega, arhitekturnega in zgodovinskega pomena bilo razglašeno za kulturni spomenik državnega pomena. Čez Savo Dolinko vas pot pripelje v vasi pod Stolom, katerih ponudba temelji predvsem na kulturnih in čebelarških izdelkih, konča pa se v Begunjah.

Iz muzejskega območja Stara Sava na Jesenicah nas pot mimo kipa železarja (martinarja) vodi skozi novejši del mesta po trasi nekdanje enotirne železnice vse do Slovenskega Javornika in naprej do Blejske Dobrave v neposredni bližini blejskega Vintgarja. Tu nas spremlja povsem drugačna slika: travniki, pašniki, še vedno zelo

kmečka vas Blejska Dobrava ter izjemno lepo Dobravsko polje.

Pot pelje tudi čez Kavčke, sedaj pregrajene z visokim betonskim jezom hidroelektrarne Moste. Pot se nadaljuje skozi vasi pod Stolom, od Žirovnice do Rodin, ki jih povezuje kulturna dediščina oziroma rojstni kraji znamenitih slovenskih pisateljev in pesnikov (Čop, Prešeren, Finžgar, Jalen), območje pa je poznano tudi po začetnikih čebelarstva (Janšev čebelnjak). Iz vasi Smokuč, pod vznožjem sončnih Karavank, se pot vzpne na Sankaško kočo ter bližnjo izjemno razgledno točko Sv. Peter nad Begunjami, s katere se vidi vsa Zgornjesavska dolina, Blejsko jezero in Julijske Alpe s Triglavom. Tam stoji cerkev sv. Petra. Tudi jadralni padalci imajo blizu cerkve svoje vzletišče.

Sledi spust po Petrovi poti do Begunj in zaključek etape v središču naselja, ki slovi po znamenitem Slavku Avseniku – največjemu slovenskemu skladatelju narodno-zabavne glasbe. V Begunjah stoji tudi tovarna Elan, ki je bila nekdanj sinonim za kakovostne smuči, danes pa v delih tovarne izdelujejo tudi plovila in dele za športna letala.



Juliana trail - III. etapa.



Sankaška koča



Dejan Pangeršič

ZWIFT

Spletna aplikacija za kolesarjenje in tek, ki omogoča »igralcu« treniranje in tekovanje v virtualnem svetu

Pet raj vn u naravo, kuauš u bajt goanu pa švicu pu tleh u dneun. Dougcajt.

Večkrat se zgodi, da zaradi vremena, obveznosti ali med rehabilitacijo po poškodbi športne dejavnosti na prostem odpadejo. Nekateri se premaknejo v dvorane, nekateri morda v toplejše kraje, drugi na kavč, tretji v šoping, nekateri kolesarji, triatlonci in tekači pa v svoje brloge, kjer imajo inštalirane naprave. Za tak trening je po navadi dosti trenažer, kakšna tekalna steza ali pa eliptični trenažer (orbitrek...), stepper... Za druge, predvsem kolesarje, pač to ni dovolj, zato si omislijo pametne trenažerje in cel kup ostale elektronske krame, ki ti omogočajo naprednejše virtualno kolesarjenje na eni izmed spletnih platform.

Čeprav smo nekateri že poznali spletne platforme, ki ti omogočajo trening kolesarjenja (in teka) v virtualnih okoljih v zimskem času, ali slabem vremenu, ali ko ni maš časa it ven, ali med rehabilitacijo po poškodbi, pa se je vse skupaj razmahnilo s prepovedjo gibanja med Covidom. Najbolj znane spletne platforme so Zwift, Rouvy, Fulgaz, RGT (zdaj Wahoo), Mywhoosh, Bkool, TrainerRoad. Nekateri so plačljivi (tja do 19,99 €/mesec), druge brezplačne. Nekatere uporabljajo povsem namišljeno digitalizirano okolje, druge pa malce digitalizirane resnične posnetke voženj v naravnem okolju. Sam sem probal RGT, Rouvy in Zwift in na koncu pristal na slednjem. Vsak ima svoje prednosti in slabosti, je pa Zwift najbolj razširjen med kolesarji, ki jih to seveda zanima.

In kako se je vse skupaj začelo? Ja, oktobra 2019, ko sem se po končanem sezonskem kolesarjenju v mesecu in

pol zredil za 8 kg, sem kavč s čokolado zamenjal za trenažer in pivo. In čokolado. Kupil sem si prvi klasični trenažer na bremzo in začel švicat v kleti. Decembra sem poskusil na platformi RGT in februarja 2020 ob razmahu Covida nabavil smart trenažer in prešel na Zwift. Uporabljam smart (pametni) trenažer Tacx, na katerega obesim cestno kolo (brez zadnjega obroča, direkt na kaseto trenažerja), merilec moči (na gonilki kolesa), prenosnik (ali pametni telefon, ali računalnik, ali tablico) in seveda aplikacijo, ki ti virtualno kolesarjenje omogoča.



Zwift platformo je razvilo podjetje Zwift Inc., ki so ga leta 2014 v Kaliforniji v Združenih državah ustanovili Jon Mayfield, Eric Min, Scott Barger in Alarik Myrin. Eric Min, navdušen kolesar, je začel z indoor kolesarjenjem že pri 15 letih, in to na valjčkih. Z leti so se povečale obveznosti, priložnosti za kolesarjenje zunaj čedalje manj, tako da je v srednjih letih kolesaril le še v kleti in nič več zunaj. S prijateljem Alarikom sta razmišljala, kako bi njuno strast do kolesarjenja čez celo leto skombinirala z računalni-

ško igrico in napravila zadevo bolj zabavno. Kako izkoristiti tehnologijo video iger, družbena omrežja in prijateljsko tekmovanje ter to izkušnjo zapakirati v rešitev za sobnega kolesarja? Po temeljiti tržni analizi v USA in Evropi ter pogovorih s strokovnjaki je bil koncept dobro sprejet, in izkazalo se je, da si do takrat še nihče ni zamislil rešitve tako, kot so si jo zamislili omenjeni geniji. Zgradili so platformo s tehnologijo videoiger, vse ostalo je zgodovina (= prva Beta verzija je bila na voljo leta 2014, prejetih je bilo več kot 13.000 prijav za 1.000 beta mest!); virtualna različica proge svetovnega cestnega prvenstva UCI Richmond (Virginia) 2015 je bila predstavljena 3. septembra 2015; 30. oktobra 2015 je Zwift začel delovati kot popolnoma razvit izdelek z mesečno naročnino v višini 10 USD.

Zwift omogoča »igralcem«, da kolesarijo na stacionarnih pametnih (smart) trenažerjih, medtem ko navigirajo po virtualnih svetovih. Zwift uporablja ANT+ ali Bluetooth protokol za prenos podatkov iz naprav v aplikacijo in nazaj. Vse se začne z inštalacijo aplikacije, vnosom osnovnih podatkov (starost, spol, višina, teža, oprema...), sledi izbira proge nato zajahaš sedlo in začneš trajbat. Aplikacija sproti obdeluje podatke in pošilja informacije nazaj smart trenažerju, ki s pomočjo elektronike in magnetov »obremenja« igralca.



Zwift je bil prvotno na voljo le uporabnikom osebnih računalnikov. Decembra 2016 je Zwift začel delovati na iOS, novembra 2017 pa je aplikacija postala na voljo prek Apple TV. Zwift vključuje tudi mobilno aplikacijo, ki uporabnikom omogoča spreminjanje smeri, snemanje posnetkov zaslona, komuniciranje prek sporočil, uporabo ojačitev in spremljanje drugih športnikov. Poleg programa/aplikacije Zwift obstaja še morje spremljajočih aplikacij, ki pomagajo pri komunikaciji, treningih, spremljanju rezultatov... (Zwift Companion, ZwiftPower, Zwifterbike...).

V Zwiftu je dvanajst svetov ali zemljevidov, kjer se preganjajo kolesarke, kolesarji, tekačice in tekači. Večina svetov je popolnoma izmišljenih, vključno z vulkani, podvodnim svetom, steklenimi nadvozi, dinosavri, sprehajajočimi se medvedi, tigri, pterozavri in ostalo divjad, medtem ko nekateri svetovi poustvarjajo resnični svet, na primer proge cestnega SP UCI 2015 v Richmondu, Virginija, ali pa dele proge svetovnega prvenstva UCI Road 2018 Innsbruck, cestnega SP UCI 2019 v Harrogateu, Dirke po Franciji na Elizejskih poljanah. Morda ti je všeč se vozit po Makuri otokih – po domišljajski pokrajini, ki jo je navdihnila japonska kultura, lahko greš trpet po vzponih na razne hribe in gore, kot npr. Mont Ventoux Francija, ali pa odpelješ uvodni kronometer Gira d'Italia 2019 v Bologni.



Lahko aktivno sodeluješ, ali pa le gledaš druge, kako se matrajo. Lahko se voziš sam ali se pridružiš organiziranim skupinskim vožnjam, dirkam ali vadbam z drugimi uporabniki.

V teh svetovih lahko opravljaš namenske treninge vzdržljivosti ali moči, lahko se prosto voziš naokrog in sproti prilagajaš vožnjo in smer trase, ki si si jo izbral, lahko skupinsko kolesariš na dirki ali treningu, lahko se udeležiš posameznih ali več-etapnih dirk, posebnih Zwift iger, klubskih voženj, lahko voziš skupinske kronometre (ampak to je že druga zgodba). Sproti osvajaš posamezne trase, nalepke in točke zvestobe, ki ti omogočajo osvajanje posameznih nivojev, hkrati pa zbiraš kapljice znoja, ki ti omogočajo »nakup« boljše kolesarske opreme (okvirje, obroče, šturnfe, čelade, rokavice, drese...). Za vsak km osvojiš 20 XP (experience) točk, ki te pripelje na višji nivo, vseh je 100 za kolesarje in 30 za tekače. Komuniciraj pisno z ostalimi udeleženci... pred kratkim je Eric Min potrdil informacijo, da ima Zwift preko milijon naročnikov. V danem trenutku je lahko na Zwiftu tudi do 45.000 hkratnih uporabnikov iz celega sveta.

Zwift uporabljajo tudi profesionalci, ki med glavno sezono malce pogledajo tudi v virtualno kolesarjenje. Na prvi profesionalni kolesarski ešportni ligi (KISS Super League) leta 2019 je bila potrjena udeležba štirih moških profesionalnih kolesarskih ekip UCI Continental ranga. Julija 2020 je bila dirka Tour de France predstavljena zaradi pandemije COVID-19, Zwift pa je bil uporabljen za gostovanje virtualne ture, sestavljene iz šestih etap. Decembra 2020 je na Zwiftu potekalo prvo svetovno prvenstvo UCI Cycling Esports. Marca 2023 je bilo objavljeno, da bo Zwift del olimpijske serije Esports kot kolesarski dogodek. Od leta 2022 je Zwift glavni sponzor ženskega Tour de France in ženske verzije Paris-Roubaix dirke.

Vrednost podjetja je v enajstih letih zrastle na 1 milijardo \$. Ni slabo, sploh če pomislimo, da je vse skupaj mišljeno kot kombinacija prijetnega s koristnim, prvenstveno za kolesarje. Gre predvsem za zabavo z malce tekmovalnega štimunga ob hkratnem vzdrževanju kondicije v mirnih/zimskih mesecih. Ali pa malce manj zabave in več resnega treniranja, nekateri gonijo skozi vse leto. Predvsem tisti, ki jim dnevna opravila, družinske obveznosti ali služba ne puščajo veliko prostega časa čez dan.



Viri:

Internet | Wikipedia

Zwift intervju Eric Min Shares his story 2014-12-20

Franc Grčar, Matej Grčar, Klemen Grčar

SKUPŠČINA Slovenske Potapljaške Zveze in 10-letnica Potapljaškega Društva GRČAR-SUB

Skupščina poteka vsako leto zadnji vikend v marcu in je nekako že kar tradicionalna. Kot vsako leto se neko Potapljaško društvo, ki je včlanjeno v SPZ, ponudi kot organizator. Tako smo se odločili, da v sklopu 10-letnice delovanja Potapljaškega Društva GRČAR-SUB organiziramo skupščino v Domžalah v Gostišču Penzion KEBER.

V dogovoru z Slovensko Potapljaško Zvezo in Dr. Mitjo Slavincem smo se dogovorili, da 29. marca 2025 organiziramo SKUPŠČINO SPZ. Na Skupščino se vabijo delegati iz slovenskih potapljaških društev, ki so včlanjena v SPZ. Ob 9.00 je potekal sprejem povabljenec ter posameznih nagrajencev in prejemnikov nagrad. Ponudili smo jim kavo, rogliček, prejeli pa so tudi darilno vrečko, ki jo je pripravilo Potapljaško Društvo GRČAR-SUB.

Kot slavnostna gosta sta prišla tudi županja mag. Renata Kosec in nagrajenec s strani Slovenske gasilske zveze Klemen Repovž, ki je bil nagrajenec srebrnega znaka s strani Civilne zaščite

Ob 10.00 se je začela skupščina z nagovorom predsednika dr. Mitje Slavince, nato je sledila dobrodošlica predsednika društva GRČAR-SUB Franca Grčarja. Uvodni nagovor in predstavitev občine Domžale pa je lepo predstavila županja mag. Renata Kosec. Po izvolitvi organov skupščine in sklepčnosti je skupščina potekala po ustaljenem programu: predstavitev delovanja v preteklem letu, plan dela v naslednjem letu, potrditev zapisnikov in razno. Na koncu smo podelili še plakete in priznanja. Okoli 12.00 smo zaključili s skupščino. Pred gostiščem smo imeli skupinsko slikanje. Po slikanju smo imeli organiziran avtobusni prevoz do Centra za zaščito in reševanje Količevo, kjer so nam poklicni gasilci prikazali delovanje in nas popeljali z gasilsko lestvijo 30 m v višino. Po ogledu se z avtobusom odpeljemo nazaj v gostišče, kjer smo imeli kosilo. Po kosilu pa smo imeli še lep preostanek dneva, kjer smo si potapljači izmenjali posamezne izkušnje in predloge za naslednje varne potope.

Nagrajenci in prejemniki plaket:

1. PODELITEV PLAKET SPZ Inštruktorji z največ tečajniki:

Vojo ERAKOVIČ, 3. mesto (25 tečajnikov)

Simon LAS, 1. mesto (29 tečajnikov),

Sebastijan SENEKOVIČ, 1. mesto (29 tečajnikov)

Najboljša športna ekipa v SPZ:

PH Ljubljana, za popularizacijo podvodnega hokeja v Sloveniji in uspehe na mednarodnih turnirjih.

Najboljši športnik SPZ:

Japlec JAKOPIN, za tri naslove svetovnega prvaka in svetovni rekord v veteranski kategoriji.

Najboljša športnica SPZ:

Alenka ARTNIK BURGHARDT, za dva naslova svetovne prvakinja.

Pohvala SPZ:

Andrej ROPRET, ŠD Apnea, za vrhunske športne uspehe na svetovni ravni.

Bojan HABULIN, UPD Pozejdon, za aktivno delo v organih SPZ in izjemen prispevek na področju izobraževanja.

Marjan MAKUC, za podporo SPZ pri njenih aktivnostih.

Bronasta plaketa SPZ:

Andrej ŠEKLI, DPD Soča, za dolgoletno aktivno delo in izjemen prispevek na področju podvodnega reševanja.

Jure DAIČ, H2O Team, za dolgoletno aktivno delo in izjemen prispevek na področju športa.

doc. dr. Ivan KNEŽEVIČ, za aktivno delo v organih SPZ in dolgoletno vodenje Komisije za zdravstvo.

Srebrna plaketa SPZ:

Marko Hlebec, za dolgoletno aktivno delo v organih SPZ in izjemen prispevek na področju publicistične dejavnosti.

DPD Soča, ob 45. obletnici društva za izjemen prispevek pri razvoju SPZ.

Zlata plaketa SPZ:

Alenka ARTNIK BURGHARDT, PD M. Sobota, za več naslovov svetovne prvakinja in številne svetovne rekorde v prostem potapljanju.

Najštevilčnejše društvo v SPZ:

3. PD Maribor (54 članov)

2. DPD Trbovlje (73 članov)

1. PD Murska Sobota (85 članov)

10-letnica delovanja Potapljaškega Društva GRČAR-SUB



Franco Grčar, PADI inštruktor, sem postal 14. septembra 2014, ko sem opravil PADI usposabljanje za potapljaškega inštruktorja pri Matku Mičoču, ki je PADI Kurs direktor za Slovenijo. 7. maja 2015 pa smo ustanovili Potapljaško Društvo GRČAR-SUB za potrebe izvajanja potapljaških tečajev.

Kot član Slovenske Potapljaške Zveze sem deloval tudi v reševalni enoti PRS – Podvodna reševalna služba, kjer sem nabral veliko izkušenj s samim reševanjem ter organizacijo pri iskalnih akcijah. Potapljaško Društvo GRČAR-SUB je pri Ministrstvu za obrambo RS registrirano kot društvo za delovanje v javnem interesu. Predvsem delujemo preventivno ter opozarjamo o nevarnostih neurejenih kopališč. Sodelujemo pa tudi z občino Domžale in prostovoljnimi gasilskimi društvi.

Nekako je bil cilj društva, da izšolamo deset tečajnikov letno, vmes pa še opravljamo potope na različnih koncih sveta.

Tako, da imam sedaj v osebni dnevnik že vpisanih 440 varnih potopov. Vseskozi smo skrbeli za potapljaško opremo, servisiranje ter nabavo nove opreme. Društvo vsakega tečajnika zavaruje pri DAN zavarovanju, namenjenem za potapljaške tečaje. Društvo ima tudi svojo spletno stran: grcarsub.wordpress.com. Na Youtube strani Grčar-Sub pa imamo objavljene filme iz potapljaških tečajev in potovanj.

V 10 letih delovanja smo izšolali več kot 100 PADI tečajnikov.

Starejši sin, Matej Grčar, je Septem-

bra 2020 preko Mate Academy opravil tečaj za PADI potapljaškega inštruktorja.

Mlajši sin, Klemen Grčar, pa je v letu 2020 opravil profesionalno stopnjo potapljanja s tečajem Divemaster in deluje kot pomočnik na potapljaških tečajih.

Možno je opraviti tečaje od otroškega potapljanja na dah do otroškega popotapljanja z omejitvami.

V društvu izvajamo OWD začetne tečaje potapljanja, AOWD napredne tečaje potapljanja ter razne specialne potapljaške tečaje, kot so: globinsko potapljanje, potapljanje s suho obleko, Nitrox potapljanje z obogatnim kisikom, potapljanje iz čolna ter na razbitine. Smo pa tudi usposobljeni za tečaje prve pomoči z uporabo defibrilatorja ter za nudenje prve pomoči z uporabo kisika.

Tisti ki bi se želeli s potapljanjem ukvarjati bolj profesionalno, se lahko prijavijo na tečaj Potapljač reševalec ali Divemaster.

Vse tečaje je možno opraviti preko Potapljaškega društva GRČAR-SUB – inštruktorja Franc Grčar in Matej Grčar.

Potapljanje je zabavno (Diving is fun)

Marinka Kovač

Srečanje upokojencev 2024

V letu 2024 je iz aktivnega dela v ETI-ju in ETI PROPLAST-u odšlo v zasluženi pokoj skupaj 56 naših sodelavcev. To so naši upokojenci, ki so v ETI-ju delali najmanj od 6 let in 5 mesecev in največ do 43 let in 5 mesecev.

Kar 23 od skupaj 56 upokojencev je naši družbi prispevalo 40 let in več svoje delovne aktivnosti.

V januarju 2025 je vodstvo ETI in ETI PROPLAST vse upokojence iz leta 2024 povabilo na tradicionalno srečanje ter se jim ob prijetnem klepetu in okusnem kosilu izpod rok naših kuharic zahvalilo za dolgoletno delo, prispevek in pripadnost ETI-ju.



Upokojenci iz Tehničnega področja



Upokojenci ETI PROPLAST-a in režijskih služb

Sodelavke in sodelavci Področja za kadrovske, pravne in splošne zadeve

Upokojil se je Matija Gomilar

Matija Gomilar, za sodelavce Metod, se je zaposlil leta 1983 v ETI-ju, v »Splošni službi«, na delovnem mestu samostojnega referenta za varstvo pri delu. Zagnano in samozavestno se je lotil dela in po nekaj letih napredoval v vodjo službe VPD. Svoje strokovno znanje je skozi leta nadgrajeval, dopolnjeval, kar je bila na eni strani Metodova lastna prioriteta, na drugi strani pa nuja zaradi stalnih zakonskih sprememb in zahtev na področju varstva pri delu, požarne varnosti in varovanja okolja.



Leta 2016 je tako diplomiral še na visoki stopnji. Soočal se je z vrsto strokovnih izzivov, jih spretno premagoval in obvladoval, poznan po tem, da se je v vsako delo ali projekt intenzivno poglobil, ga raziskal, obdelal in zato tudi znal vsebino zagovarjati vodstvu in vodjem drugih oddelkov. Še posebej nepogrešljiv je bil ob obisku inšpektorjev, kjer je vedno uspel omiliti ost njihovih očitkov.

Na tem mestu naj spomnimo le na nekaj projektov, pri katerih je sodeloval ali jih celo vodil: uvedba standardov ISO s področja varstva okolja, renovacija kuhinje Izlake, uvedba sistema HACCP, izdelava prve ocene tveganja za vsa delovna mesta v družbi, pridobitev prvega okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje, postavitev lastne čistilne naprave Izlake ter mnoge naloge s področja varstva pred požarom.

Pri množici raznovrstnih nalog je včasih prihajalo tudi do zamikov, saj je bil vezan na sodelovanje državnih institucij in sodelovanje mnogih ostalih deležnikov, a se je vedno trudil, da je v poročila lahko zapisal svojo »znamenito« besedno zvezo: »Delo je na dinamiki!«

Njegovo poklicno kariero je težko strniti v kratek sestavek. Zagotovo pa je pomembno dejstvo, da je bil od vsega začetka s srcem član PIGD ETI Izlake, kjer se je počutil

»domače«. Humor in dobra volja sta bila vedno njegova sopotnika, nikoli pa ni pozabil na »varnostno vzgojo« zaposlenih.

Metod, želimo ti, da bo tvoj čas v »penziji« poln novih doživetij, sprostitve in prijetnih trenutkov v družbi najbližjih, pri vsem pa naj te spremljata zdravje in dobra volja.

Hvala, Metod, in srečno!

.....

Sodelavke in sodelavci Področja za nabavo in logistiko

Marjana Vozel vstopa na novo življenjsko pot ...

Delovno pot na Eti-ju je začela v Finančni službi, dobri zadnji dve desetletji pa je bila zaposlena na Področju za nabavo in logistiko. Skrbela je predvsem za izvozne postopke z organizacijo prevozov in izračunom porekla blaga.



Hkrati je veliko pripomogla tudi pri ostalih logistično naravnanih aktivnostih, kot je sodelovanje pri različnih projektih, carinskih kontrolah in inventurah. Marjana je bila ena izmed naših sodelavcev z najvišjo stopnjo pripadnosti Eti-ju, saj je zaradi procesa dela velikokrat ostala v službi tudi po rednem delovnem času, ali se celo vrnila nazaj v službo. Vedno je bila optimistična, pozitivno razpoložena, in to svojo energijo in prijetno vzdušje je prenašala tudi med svoje sodelavce.

Marjana, zahvaljujemo se ti za tvojo veliko predanost delu, izjemen trud in dragocen prispevek, ki si ga dala Eti-ju in mu tudi tako omogočila nenehno rast ter odlično poslovanje. Vsekakor si bila sodelavka z mnogimi znanji, ki je vedno nesebično priskočila na pomoč.

Ob upokojitvi ti želimo vse dobro v novem življenjskem obdobju, predvsem veliko zdravja, zadovoljstva in lepih trenutkov s svojimi bližnjimi.

Marjana, hvala, ker si bila naša sodelavka, in še enkrat **HVALA ZA VSE!**

Marinka Kovač

Od decembra 2024 do marca 2025 so se upokojili ...



KLANČIŠAR Leopold
ETI, d.o.o.
Proizvodnja TK, keramik
specialnih izdelkov
42 let in 1 mesec delovne
dobe v ETI-ju



LEVIČAR Sandi
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI, posluževalec
zahtevnejših linij in naprav
44 let in 2 meseca
pokojsinske dobe,
od tega 9 let in 4 mesece
delovne dobe v ETI-ju



KOS Darko
ETI, d.o.o.
Laboratorij EI, merilni tehnik
43 let in 5 mesecev delovne
dobe v ETI-ju



ČIBEJ Vinko
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI, vzdrževalec
naprav in orodij
42 let pokojninske dobe,
od tega 6 let in 8 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



GOSTIŠA Borut
ETI, d.o.o.
Odpremno skladišče EI,
skladiščnik
40 let in 2 meseca delovne
dobe,
od tega 26 let in 4 mesece v
ETI-ju



SEVLJAK Franc
ETI PROPLAST, d.o.o.
Orodjarna, samostojni
orodjar
43 let in 2 meseca delovne
dobe v ETI-ju



VOZELJ Darko
ETI, d.o.o.
Proizvodnja TK, operater
zahtevnejših linij in naprav
43 let in 1 mesec delovne
dobe v ETI-ju



BRATEC Bojan
ETI, d.o.o.
Medpodjetniška logistika,
nabavni inženir
40 let in 6 mesecev delovne
dobe,
od tega 39 let in 9 mesecev
v ETI-ju



POTOČNIK Franc
ETI, d.o.o.
Vzdrževanje Kamnik,
elektrikar
40 let in 4 mesece delovne
dobe,
od tega 38 let in 6 mesecev
v ETI-ju



BAČIĆ Fikreta
ETI PROPLAST, d.o.o.
Montaža Izlake, kompletirka
40 let in 2 meseca delovne
dobe v ETI-ju



DRNOVŠEK Romana
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI, delavka v
proizvodnji
40 let in 2 meseca
pokojsinske dobe,
od tega 28 let in 10 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



HRUŠOVAR Aleksander
ETI PROPLAST, d.o.o.
Orodjarna,
samostojni orodjar
40 let in 2 meseca
delovne dobe
od tega 11 let in 7 mesecev
v ETI-ju



BRUMEN Nevenka
ETI PROPLAST, d.o.o.
Montaža Izlake,
delavka v proizvodnji
40 let in 2 meseca
pokojninske dobe,
od tega 9 let in 4 mesece
delovne dobe v ETI-ju



BREGAR Jaka
ETI PROPLAST, d.o.o.
Montaža Izlake, kompletirec
42 let in 3 mesece delovne
dobe v ETI-ju



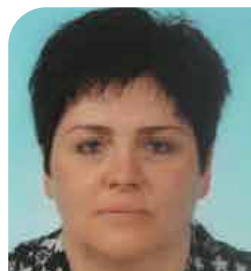
POLAK Janez
ETI PROPLAST, d.o.o.
Orodjarna, samostojni
orodjar
47 let in 9 mesecev
pokojninske dobe,
od tega 11 let in 8 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



PODJED Joško
ETI, d.o.o.
Steatit Kamnik, delavec v
proizvodnji
41 let in 7 mesecev delovne
dobe v ETI-ju



OČEPEK Boris
ETI, d.o.o.
RTPP stikal, kontrolor
40 let pokojninske dobe,
od tega 29 let in 5 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



DRNOVŠEK Jožica
ETI PROPLAST, d.o.o.
Montaža Izlake, delavka v
proizvodnji
42 let delovne dobe v ETI-ju



ŠTENDLER Marija
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI,
delavka v proizvodnji
40 let in 8 mesecev delovne
dobe,
od tega 40 let in 3 mesece
delovne dobe v ETI-ju

ZUPAN Danica
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI,
delavka v proizvodnji
41 let in 8 mesecev
pokojninske dobe,
od tega 40 let in 8 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



OČEPEK Mira
ETI PROPLAST, d.o.o.
Montaža Izlake,
delavka v proizvodnji
42 let delovne dobe v ETI-ju

**VRTAČNIK GORIČAN
Ladislava**
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI, delavka v
proizvodnji
41 let in 5 mesecev
pokojninske dobe,
od tega 27 let in 7 mesecev
delovne dobe v ETI-ju



ARH Antonija
ETI, d.o.o.
Proizvodnja EI, delavka v
proizvodnji
40 let pokojninske dobe,
od tega 18 let in 6 mesecev
delovne dobe v ETI-ju

OČEPEK Jože
ETI PROPLAST, d.o.o.
Orodjarna, samostojni
orodjar
41 let in 2 meseca delovne
dobe
od tega 38 let in 7 mesecev
v ETI-ju



FERME Boris
ETI, d.o.o.
Proizvodnja TK, samostojni
keramik
40 let delovne dobe v ETI-ju



Jasmina Sejfić
1. 9. 1975 – 9. 3. 2025

V torek, 11.3., smo se na pokopališču v Kamniku poslovili od naše sodelavke Jasmine Sejfić, da bi se poklonili njenemu življenju in delu.

Odpeljali so jo v rodno Črno goro, kjer bo našla svoj zadnji počitek.

Jasmina se je zaposlila v ETI-ju 6. 4. 1993 kot delavka v keramiki, zaradi njene želje po znanju in prizadevnosti pa je hitro napredovala v vodjo pakirnice.

Pri svojem delu je bila strokovna in s svojo skrbnostjo ter predanostjo prispevala k uspehu našega podjetja. Sodelavci smo jo spoštovali, saj smo se vedno lahko zanesli, da bo delo dobro in pravočasno narejeno. Velikokrat je svetovala, kako izboljšati proces proizvodnje. Svoje sodelavce je znala motivirati in s svojo življenjsko energijo ustvariti pozitivno klimo.

Njena prisotnost bo močno pogrešana, a njeni spomini bodo vedno ostali v naših srcih.

Naj počiva v miru.

Njeni družini pa izrekamo iskreno sožalje..

Sodelavci kolektiva iz Kamnika

GESLO JE NA POLJH S ŠTE-VILKAMI	PESEM, KI IZRAŽA ŽALOST ZA UMRILIM	NEMO-RALNOST	VRSTA ŠTEVILA V MATE-MATIKI	RIMSKA BOGINJA JEZE	PEVKA PUŠLAR	OLGA KACJAN	ZABODE-NJE, ZA-PIČENJE	SPODNJI DEL POSODE	PIONIR TURIZMA NA BLEDU (ARNOLD)	GLAVNO MESTO KA-ZAHSTANA	IMPRESIJA	FILOZOFIJA FRIED-RICHA NIE-TZSCHEJA	GRŠKI OTOK	RIM. NARA-VOSLOVEC (TIT LUKRECIJ)
ZDRAVNIK ZA ŽIVALI, VETERINAR	3						7							
VEDA O JEZIKU SEVERNE AMERIKE												6		
PREBI-VALCI LOKE						NAŠ HOKEJIST OTOK V KORNATIH								
RIMSKO MITOLO-SKO POD-ZEMLJE				REŠ. SANI KAMNINA IZ TANKIH LISTIČEV		16		SVETLOBNI ČUREK ATLETINJA (MARTINA)			9			SL. OBLI-KOVAKA (JANJA)
NOVEJŠA NALAZLJIVA BOLEZEN DIHAL			13		NAŠ BALETNIK IN KOREO-GRAF (IKO)						KREATORKA SANDER SOČAS-NOST			
PRITISK					ZELEZOV OKSID BER-TONCELJ					GRČIJA KOT RIM. PROVINCA				
RAČUNAL-NIŠKA MREŽA V PODJETJU							5		STAREJŠI AMERIŠKI PEVEC (PAT)	RUDAR BISTVO, BIT (V FILOZOFIJI)				12
BABICA V PRIMORJU (LJUBKO-VALNO)							NEM. PISA-TELJ IN EGIPTOLOG (GEORG)						PREBI-VALEC ŠVIC. KAN. AARGAU	ČUD, NARAVA
LESNI PREMOG, LIGNIT				1			SORTA JABOLK		15					
OTOK V ALEUTH (ANAGRAM KATA)					ILOVICA	HLAPI PRIJETNO DIŠEČIH SNOVI	SRBSKI DIPLOMAT V 19. STOL. (PETAR)	MOR. ČLE-NONOŽEC FR. IZDEL. KLAVIRJEV						
ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	GOSTA BOMBAŽNA TKANINA	PREBI-VALKA ANTIČNE LJUBLJANE	AN. IGRAL-KA LEIGH MESTO V ŠPANIJI							IBSENOVA DRAMA NEM. JEZI-KOSLOVEC				2
ZADNJI, ŠIRŠI DEL ČREVEESA	14											GREGOR VIRANT UDAREC PRI BOKSU		
BOJEVITA ŽENSKA						11			MESTO NA FINSKEM (ANAGRAM KASA)					DEL PAR-TITURE
OTOŽEN TONOVSKI NAČIN				METRIČNI POUDAREK, NAGLAS	RUS. ČRKA RIMSKI NARAVO-SLOVEC				TOKSIN	PREDE-LANI ES-PERANTO			8	
GRŠKO-RIMSKI STARI VEK							SPREM-LJVALEC OGNJA (ŠČO) TT					STARI OČE, DED MIGUEL INDURAIN		
SKAKAČ (ZASTAR.)								SL. IZDE-LOVALEC GODAL (BLAŽ)				4		
SOL VINSKE KISLINE				10				VZHOD, JUTROVO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	5	12	13	6
14	5	12	2	9	5	3	5	9	12	15	10	6	16	2

V naše uredništvo je prispelo 159 izpolnjenih gesel, pravilno geslo se je glasilo:

»BEDAKOM IN GOSPIDI JE VSE DOVOLJENO«

Računalniški žreb je določil, da nagrade prejmejo naslednji reševalci:

1. nagrada: **Zlatka Drnovšek** : 7-dnevno bivanje v počitniškem objektu ETI v prostem terminu na območju Slovenije.
2. nagrada: **Karolina Humski** : Pohodne palice ETI
3. nagrada: **Janja Lovrenčič** : Nahrbtnik ETI
4. nagrada: **Ranka Strnišnik** : Igra Jamb ETI
5. nagrada: **Bernie Bezenšek** : Zločljiv dežnik ETI

Vsem nagrajencem čestitke, ostalim tolažba za več sreče pri žrebu prihodnjič..

Za koriščenje prve nagrade se dogovorite z Ani Lipovšek (int. št. 218), praktične nagrade pa vas čakajo v prostorih marketinga.

Rešitve tokratne križanke pošljite na e-naslov: tadej.zupanec@eti.si ali v fizični obliki v kadrovsko službo, najkasneje do **6. 6. 2025**.

Moj bonton



Ne izvajam mobinga in sem pozoren nanj.
Opozorim, če zaznam takšna vedenja.



Delo opravi kakovostno in pravočasno.
Če ne razumem - vprašam. Če naredim napako,
jo skušam popraviti in se opravičim.



Skrbim za varnost pri delu in uporabljam predpisano
varovalno opremo. Pri rokovanju z orodjem
poskrbim za zdravje in varnost sebe in drugih.



Na odmore in malico odhajam ob dogovorjeni uri.
Kadim v prostorih, namenjenih kajenju.



Skrbim za čistočo delovnih prostorov in okolja.
Odpadke odlagam na predvidena mesta.



Med delom se ne ukvarjam z zasebnimi
zadevami. Ne uporabljam telefona.