

FACTORY

6. Factory kongres & Gemba walk

500+ direktora proizvodnje na jednom mestu

Intervju

Miloš Vukelić

COCA-COLA HBC SRBIJA I CRNA GORA

Autori

Raško Kodžopeljić, MATIS

Radoslav Karajović, CONTINENTAL AUTOMOTIVE

Omerka Živković, DR.OETKER

MENADŽMENT
CENTAR
BEOGRAD



BIZNIS SIMULACIJA

STRATEGIJSKI MENADŽMENT 2

Kako izgleda voditi kompletno preduzeće
i donositi odluke - od strategija, preko marketinga,
prodaje, proizvodnje, HR do finansija?



FACTORY

MAGAZIN O PROIZVODNJI

IZDAVAČ

Menadžment Centar Beograd
Beograd, Ustanička 189
+381 11 3047 126
+381 63 8500 991
office@mcb.rs; www.mcb.rs

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK
Milica Šćepanović

REDAKCIJA

Bojan Šćepanović, Pavle Šćepanović, Sandra
Šćepanović, Teodora Vajić, Helena Kasavica,
Katarina Vojinović

GOSTI BROJA

Miloš Vukelić, Raško Kodžopeljić, Radoslav
Karajović, Omerka Živković

DIZAJN
BlackBox

FOTO
Dalibor Danilović

LEAN & KAIZEN

JAPANSKI SISTEM

POVEĆAJ
PRODUKTIVNOST

SMANJI
GUBITKE

MOTIVIŠI
ZAPOSLENE



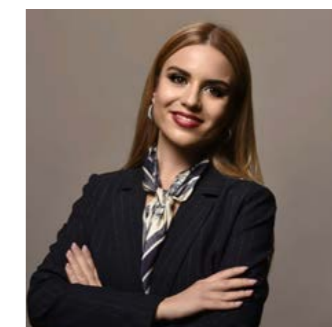
Dragi čitaoci,

Sa velikim zadovoljstvom predstavljamo vam četvrti broj FACTORY magazina, vašeg proverenog izvora inspiracija, znanja i ideja iz sveta industrije i proizvodnje. Kao i u prethodnim izdanjima, naš cilj je da vam pružimo sadržaj koji osnažuje, informiše i podržava vaš rast i razvoj.

U ovom izdanju bavimo se ključnim temama koje oblikuju budućnost industrije: digitalizacijom proizvodnje, implementacijom novih tehnologija, ali i razvojem ljudi. Poseban akcenat stavili smo na uspešne primere iz prakse, iskustva multinacionalnih korporacija i domaćih kompanija.

Pored toga, obrađujemo i izazove sa kojima se suočava industrija – od globalnih promena i energetskih pitanja, do optimizacije resursa i ljudskih potencijala. Verujemo da će vam ovaj broj FACTORY magazina biti koristan vodič za prepoznavanje prilika i definisanje strategija koje će doprineti uspehu.

Uživajte u sadržaju četvrtog broja!



Milica Šćepanović

RUKOVODILAC KONSALTINGA
MENADŽMENT CENTAR BEOGRAD

8 6. Factory kongres & Gemba walk

9-10.12.2024. | Hotel Crowne Plaza Beograd

- 10 **CEO.** Prilagođavanje promenama: Šta CEO očekuje od plant menadžera po pitanju tehnologija, ljudi i procesa?
- 14 **LJUDI U PROIZVODNJI.** Iza uspeha stoji tim: Kako privući, razviti i zadržati najvrednije talente u proizvodnji?
- 24 **ENERGIJA U PROIZVODNJI.** Upravljanje energijom u fabrikama, korišćenje obnovljivih izvora energije i smanjenje ugljeničnog otiska.
- 32 **ODRŽAVANJE MAŠINA.** Kako napraviti da OEE bude 100% i da sve mašine rade besprekorno?
- 38 **LEAN PROIZVODNJA.** Minimalni gubici, maksimalni rezultati: Recept za uspeh u LEAN proizvodnji.
- 48 **ROBOTIKA I AI.** Nova era saradnje: Kako roboti i veštačka inteligencija postaju nezaobilazni partneri u proizvodnji?
- 56 **INDUSTRIJSKA AUTOMATIZACIJA: PUT KA PAMETNIM FABRIKAMA.** Kako industrija 4.0 i digitalna transformacija proizvodnje kompletno transformišu fabrike?
- 60 **KOLABORATIVNA LOGISTIKA.** Kako fabrike mogu koristiti zajednička logistička rešenja, kolaborativne platforme i zajedničko skladištenje kako bi smanjile troškove i poboljšale efikasnost?
- 64 **HSE KULTURA SIGURNOSTI U PROIZVODNJI.** Prevencija nesreća i unapređenje radnih uslova.



- 70 **OD PROTOTIPA DO PROIZVODNJE.** Skraćivanje ciklusa razvoja proizvoda i fokus na metode i tehnologije koje omogućavaju brži prelazak od prototipa do serijske proizvodnje.
- 74 **CIRKULARNA EKONOMIJA.** Kako zatvoriti krug- smanjenje otpada, reciklaža i ponovna upotreba materijala.
- 78 **PLANT MANAGER 2030.** Kako će izgledati plant manager u budućnosti?
- 82 **SPONZORI.** 14 prezentacija kompanija koje uvode inovacije u proizvodne procese.
- 100 **GEMBA WALK.** Obilazak 9 fabrika: TARKETT, GRUNDFOS, ZF, TETRA PAK, INMOLD GROUP, LEONI, TRIDONIC, MICHELIN, PASUBIO.

Intervju

- 110 **Miloš Vukelić**, Plant manager, COCA-COLA HBC SRBIJA I CRNA GORA

Struka

- 118 Možete li zamisliti proizvodnju bez MES-a? Ni mi više ne možemo! – **Raško Kodžopeljić**, Direktor proizvodnje, MATIS
- 122 Digitalizacija shop floor-a: nužnost ili izbor? – **Radoslav Karajović**, Head of Continental Business System, CONTINENTAL AUTOMOTIVE
- 126 Uspeh u proizvodnji bez velikih budžeta: da li je moguće? – **Omerka Živković**, Production manager, DR. OETKER
- 130 Kako Toyota gradi fabrike budućnosti? – **Milica Šćepanović**, Rukovodilac konsaltinga, MENADŽMENT CENTAR BEOGRAD

136 Zabava



6. FACTORY KONGRES I GEMBA WALK 2024.



U organizaciji Menadžment Centra Beograd, 9-10.12.2024. u Hotelu Crowne Plaza u Beogradu, održan je 6. Factory kongres, okupivši preko 500 direktora fabrika i menadžera proizvodnje iz Srbije i regiona. Kongres je obuhvatio 18 panela i 14 prezentacija, sa fokusom na ključne teme poput automatizacije, inovacija u proizvodnji, upravljanja ljudskim resursima i održivosti. Panelisti, među kojima su bili vodeći stručnjaci iz industrije i predstavnici multinacionalnih kompanija, ali i domaćih fabrika, podelili su svoja iskustva i izazove, dok su učesnici imali priliku da diskutuju o aktuelnim trendovima i rešenjima u industrijskom sektoru. Poseban doprinos doneo je Gemba Walk, održan sledećeg dana, gde su učesnici obišli 9 fabrika širom Srbije, pružajući direktan uvid u primere najbolje prakse u proizvodnji.





Milan Udicki

SENIOR PLANT MANAGER
GRUNDFOS



Naša filozofija osnaživanja svih zaposlenih, od proizvodnih operatera do najvišeg menadžmenta, temelji se na verovanju da inovacije ne mogu opstati bez zajedničkog doprinosa. Smatramo da je bolje imati više malih unapređenja nego jedno veliko, jer svaki zaposleni ima potencijal da predloži poboljšanja. Rad sa ljudima zahteva liderstvo koje inspiriše, razvija talente i jača timski duh. CEO očekuje od plant menadžera da budu mentori svojim timovima, da neguju kulturu poverenja i daju zaposlenima slobodu da preuzmu inicijativu.

Naš cilj je da mesečno ostvarimo oko 450 unapređenja, jer verujemo da samo kroz proaktivan pristup možemo postići pravi napredak. Kada govorimo o tehnologijama, plant menadžeri treba da razumeju način njihove implementacije i primene kako bi unapredili efikasnost i kvalitet. Njihova odgovornost je da prepoznaju potencijal novih rešenja, integrišu ih u svakodnevne procese i stalno prate njihov uticaj na poslovanje. Imamo razvijenu aplikaciju u kojoj svaki zaposleni može prijaviti svoje unapređenje, koje se potom kategorizuje i prati kako bi se utvrdilo da li je donelo prednost kompaniji. Kroz ovaj pristup, plant menadžeri postaju ključni akteri u implementaciji strategija koje omogućavaju brzo prilagođavanje tržišnim promenama.



Darko Ćirić

GENERALNI DIREKTOR
YAZAKI SERBIA



Naša proizvodna tehnologija značajno se oslanja na manualni rad, što čini iskorišćenost rada zaposlenih na linijama ključnim pokazateljem efikasnosti. Iako koristimo interne sisteme i softvere za praćenje performansi, glavni izazov leži u ograničenjima automatizacije. Naime, softveri koji upravljaju robotima često nisu u stanju da rešavaju kompleksne situacije s preciznošću i fleksibilnošću koje pruža čovek. Kako bismo unapredili efikasnost proizvodnje, neophodno je smanjiti zastoje u procesu ili povećati proizvodni učinak. U tom smislu, predlozi i ideje zaposlenih igraju ključnu ulogu.

Motivacija zaposlenih je neizostavan deo naše strategije. Jedan od najsnažnijih podsticaja pokazao se kroz vizuelno priznanje – fotografije zaposlenih. Ovaj pristup podstakao je pozitivno takmičenje među operaterima, što je direktno doprinelo boljim rezultatima na proizvodnim linijama. Osnova uspeha leži u stabilnosti tima. Timovi koji svakodnevno funkcionišu u istom sastavu, uz minimalne promene, postižu bolje rezultate jer se prilagođavaju radnom procesu i postaju stručni na svojim pozicijama. Iako sistemi bonusa i nagrada na individualnom nivou imaju pozitivan efekat, stabilnost i uigranost kolektiva daju dugoročnije i značajnije rezultate. Ovo iskustvo pokazuje da je ravnoteža između ljudskog potencijala i tehnologije temelj efikasne proizvodnje. Samo uz podršku angažovanih i motivisanih zaposlenih, proizvodni proces može dostići svoj pun kapacitet.

CEO

PRILAGOĐAVANJE PROMENAMA: ŠTA CEO OČEKUJE OD PLANT MENADŽERA PO PITANJU TEHNOLOGIJA, LJUDI I PROCESA?

Na ovom panelu smo zajedno istražili ulogu plant menadžera u savremenoj industriji i razmotrili kako on doprinosi uspehu kompanija kroz inovacije, efikasnost, održivost i liderstvo. Industrija se suočava s brzim promenama – od digitalne transformacije i zahteva za održivim poslovanjem, do izazova vezanih za upravljanje talentima i vođenje timova kroz krize. Plant menadžeri se nalaze u centru tih promena, kao ključni most između operativnih aktivnosti i strateških ciljeva kompanije.

Naši panelisti, generalni direktori vodećih proizvodnih kompanija, podelili su svoja iskustva. Razgovarali smo o temama kao što su digitalizacija i uvođenje tehnologija poput MES sistema i kolaborativnih robota, ali i o izazovima održive proizvodnje, optimizacije troškova i upravljanja rizicima. Takođe smo se fokusirali na ljudsku dimenziju – od razvoja talenata i treninga zaposlenih, do liderstva koje inspiriše i vodi timove kroz promene.



Aleksandar Stamenković

POTPREDSEDNIK LOKACIJE PANČEVO
ZF GROUP



Kao plant menadžer, moja primarna odgovornost je pružanje pune podrške i stvaranje okvira za rad timova koji se bave implementacijom digitalnih tehnologija. U našoj fabrici smo formirali specijalizovani tim za digitalizaciju, sastavljen od iskusnih inženjera iz svih odeljenja, sa jasnim ciljem – unapređenje efikasnosti kroz digitalna rešenja, generisanje značajnih ušteda i pojednostavljenje svakodnevnih operacija. Poseban fokus usmeravamo na performanse i rad proizvodnih mašina, jer je industrija sve više robotizovana i zavisi od visokog stepena automatizacije. Efikasnost proizvodnje merimo kroz iskorišćenje opreme (OEE – Overall Equipment Effectiveness), dok digitalna rešenja primenjujemo kako bismo pratili ključne parametre, poput potrošnje električne energije na nivou svake mašine.

Kako bismo osigurali da digitalizacija obuhvati sve aspekte našeg poslovanja, iz svakog odeljenja delegiramo po jednog ili više zaposlenih koji aktivno saraduju sa centralnim timom za digitalizaciju. Ova multidisciplinarna struktura omogućava razmenu znanja, razvoj inovativnih rešenja i doslednu implementaciju novih tehnologija na svim nivoima proizvodnje. Naša strategija digitalizacije predstavlja snažnu osnovu za održivi razvoj fabrike, povećanje konkurentnosti i stvaranje bolje radne sredine za sve zaposlene.



Andrej Beslać

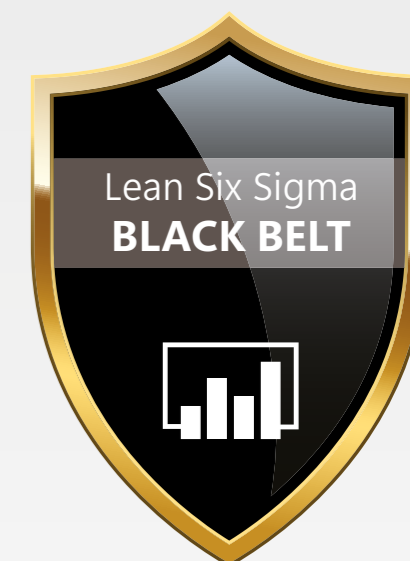
GENERALNI DIREKTOR
MLEKOPRODUKT



Proces globalizacije doveo je do toga da kompanije sve češće posluju na globalnom, a ne samo na lokalnom nivou. U takvom okruženju, digitalizacija se nameće kao neizostavan alat koji omogućava kompanijama da povećaju produktivnost, unaprede efikasnost i značajno smanje troškove poslovanja. S obzirom na to da konkurencija dolazi iz svih delova sveta, integracija u procese globalizacije postaje imperativ za dugoročni uspeh i održivost.

Naša tajna uspeha leži u motivaciji i angažovanju zaposlenih. Da bi kompanija nastavila da raste i razvija se, neophodno je uspostaviti jasnu strategiju i transparentnu komunikaciju sa svim članovima tima. Svaki zaposleni ima jasno razumevanje svojih radnih zadataka, razloga zašto ih obavlja i kako njihov doprinos utiče na ostvarenje dugoročnih ciljeva kompanije. Ovakav pristup stvara osećaj pripadnosti i zajedničkog postignuća, što je ključno za zadovoljstvo i lojalnost zaposlenih. Pored finansijskih beneficija, koje su svakako značajan faktor, sve više na značaju dobija kreiranje stabilnog i zdravog radnog okruženja. Podrška razvoju talenata kroz kontinuiranu edukaciju, mogućnosti za napredovanje i priznavanje individualnih doprinosa ključni su aspekti koji motivišu zaposlene da ostanu posvećeni i angažovani.

Lean Six Sigma SERTIFIKACIJA



- Povećaj produktivnost i kvalitet
- Smanji vreme isporuke, škart i troškove
- Smanji OPEX i povećaj EBITDA
- Kreiraj kulturu neprekidnog poboljšanja



LJUDI U PROIZVODNJI

IZA USPEHA STOJI TIM: KAKO PRIVUĆI, RAZVITI I ZADRŽATI NAJVREDNIJE TALENTE U PROIZVODNJI?

Strateški značaj privlačenja, razvoja i zadržavanja talenata u proizvodnim industrijama, uz fokus na ljude kao ključni resurs uspešnih poslovnih procesa, bio je glavna tema panela posvećenog kreiranju održivih i motivišućih radnih okruženja u savremenoj proizvodnji. Panelisti su analizirali značaj kreiranja motivišuće radne kulture koja neguje osećaj pripadnosti i pruža jasno definisane mogućnosti za profesionalni razvoj zaposlenih. Posebna pažnja posvećena je usklađivanju tržišnih zahteva sa očekivanjima zaposlenih, pri čemu su kontinuirana edukacija i prilagođavanje savremenim tehnologijama prepoznati kao neophodni faktori. Istaknuto je da su fleksibilnost, konkurentni benefiti i transparentna komunikacija ključni elementi u zadržavanju talenata i prevenciji odliva radne snage. Razmatrani su izazovi generacijskih razlika, s posebnim naglaskom na promene u očekivanjima zaposlenih, koji sve više traže radna mesta koja im omogućavaju lični razvoj i doprinos.





Boža Janković

PRESEDNIK EJ GROUP
ENTERIJER JANKOVIĆ



Naše dugogodišnje iskustvo inženjeringa omogućava nam da efektivno integrišemo savremene tehnologije, čime doprinosimo kontinuiranom unapređenju poslovnih procesa. Glavni faktor uspeha leži u sposobnosti da balansiramo između tehnoloških inovacija i ljudskih resursa, prepoznajući kako sprečiti generacijske sukobe i stvarati harmoniju unutar tima. Svaka organizacija je, pre svega, zajednica ljudi, i bez njih ništa se ne može ostvariti. Stoga, stalno radimo na implementaciji različitih metoda kako bismo održali visok nivo zadovoljstva zaposlenih.

Projektne menadžeri su osnova našeg poslovanja, a njihova sposobnost da vode timove prema uspehu ima presudnu vrednost. Takođe, biti dobar projektni menadžer ne znači samo upravljati projektima, već i biti organizovan u svakom aspektu života. Moja preporuka je da se, kako u profesionalnom, tako i u privatnom životu, posvetimo razvoju veštine vođenja i organizacije, jer je to temelj uspeha u svim područjima.

Osim toga, smatram da je ključ za uspeh u komunikaciji sa zaposlenima metoda direktnog kontakta – face to face. Topli obrok, besplatan prevoz i drugi benefiti su standard, ali pravi mentor, koji ima ljudske kvalitete i autoritet, igra bitnu ulogu u izgradnji kvalitetnih odnosa sa zaposlenima. Mentor mora biti proverena osoba koja je sposobna da prepozna i razvija potencijal svakog pojedinca, stvarajući tako tim koji je ne samo produktivan, već i motivisan i zadovoljan.



Goran Janković

GENERALNI DIREKTOR
INMOLD



Naša delatnost obuhvata dva ključna poslovna sektora fokusirana na proizvodnju visoko preciznih alata i IML sistema prilagođenih specifičnim zahtevima kupaca. Posvećeni smo stvaranju najboljih odnosa sa kupcima, uz stalnu posvećenost inovacijama, vrhunskoj usluzi i stručnosti u svim aspektima našeg poslovanja. Kao pouzdan partner, težimo dugoročnoj saradnji kako bismo izgradili trajne veze sa našim klijentima.

Započeli smo 2011. godine program obuke za srednjoškolce kako bismo osposobili kadar potreban za naš proizvodni proces, posebno u alatnici. Program realizujemo u saradnji sa lokalnom Tehničkom školom i obuhvata dva smera – tehničar za kompjutersko upravljanje i tehničar mehatronike. Godišnje, obuku pohađa oko 50 učenika, a 10 najboljih postaju stipendisti Inmolda.

Praktičnu nastavu organizujemo u našoj kompaniji i u Centru savremenih tehnologija (CST). Učenicima omogućavamo da stečena znanja primene na modernim mašinama, a pod nadzorom mentora, borave u Inmold kompaniji 1-2 dana nedeljno, čime unapređuju svoje veštine i aktivno učestvuju u radnim zadacima. Na taj način, učenici stiču teoretsko znanje i razvijaju praktične veštine koje će im pomoći da postanu konkurentni na tržištu rada, pripremajući ih za izazove savremene industrije. Kroz direktnu saradnju sa mentorima i učestvovanjem u stvarnim radnim zadacima, učenici stiču bolje razumevanje profesionalnih standarda i tehnoloških inovacija, što ih čini spremnijima za buduće karijere.

Saša Mladenović

DIREKTOR OPERACIJA
JOHNSON ELECTRIC



Privlačenje i zadržavanje talenata u proizvodnom sektoru važno je za naš dugoročni uspeh, a centralno mesto u toj strategiji zauzimaju kultura kompanije, prilike za profesionalni razvoj i ulaganje u obrazovanje zaposlenih. Verujemo da atmosfera u kompaniji značajno utiče na privlačnost za mlade talente, zato kreiramo okruženje koje podstiče učenje, inovativnost i suočavanje sa izazovima. Naši zaposleni imaju priliku da sarađuju sa kolegama iz naših međunarodnih pogona, mereći svoje veštine u globalnom okruženju i usvajajući najbolje prakse. Investiramo značajne resurse u razvoj zaposlenih kroz obuke i rad sa stručnim trenerima, stvarajući osnovu za kontinuirani profesionalni rast.

Naša saradnja sa obrazovnim institucijama traje više od jedne decenije. Srednjoškolci i studenti obavljaju stručnu praksu u našoj kompaniji, a impresivnih 80% njih ostane da gradi svoju karijeru kod nas nakon završetka

prakse. Ipak, svesni smo da je dinamično tržišno okruženje izazov koji zahteva kontinuirano prilagođavanje. Budućnost vidimo u implementaciji balansiranih i ciljanih trening programa. Kao u sportu, ključ uspeha je umerenost – potrebno je obezbediti dovoljno obuka da zaposleni unapređuju svoje veštine, ali istovremeno izbegavati preopterećenje koje može dovesti do zamora i demotivacije. Naša filozofija je da kontinuirani razvoj treba da bude prirodan i održiv proces, koji osnažuje pojedince i doprinosi kolektivnom uspehu. Da bismo zadržali najbolje kadrove, pored profesionalnog razvoja, fokusiramo se na pružanje stabilnosti, kompetitivnih beneficija i stvaranje pozitivne organizacione kulture. Na ovaj način, ne samo da privlačimo najbolje talente već i osiguravamo da oni ostanu motivisani da daju svoj maksimum, što nas pozicionira kao lidera u industriji i pouzdanog partnera na globalnom nivou.





Boris Veljović

PLANT MANAGER
CONCERIA PASUBIO



Način na koji procenjujemo i razumemo potrebe naših zaposlenih mora biti pažljiv i temeljit. Postavljamo li prava pitanja koja nam omogućavaju da identifikujemo njihove stvarne potrebe i očekivanja? Da li smo u mogućnosti da prepoznamo šta naši zaposleni zaista žele od nas? Posvećenost zaposlenima ključna je za njihovo zadržavanje, jer razumemo da svaki zaposleni ima svoja osećanja, ciljeve i težnje.

Podržavam pristup u kojem varijabilna zarada igra značajnu ulogu, pri čemu osnovna plata nije na nivou minimalne, a varijabilni deo, poput bonusa, predstavlja pravi podsticaj. Bonusi se mogu povezivati s različitim aspektima kao što su produktivnost, prisutnost na radnom mestu, a takođe i organizacija događanja poput Family Day-a. Ovaj događaj pruža zaposlenima priliku da se opuste i druže u prijateljskom okruženju, što doprinosi jačanju timskog duha i stvaranju pozitivnog radnog ambijenta.

U našoj organizaciji ne pravimo razlike na osnovu obrazovanja. Prihvatamo i vrednujemo sve zaposlene koji pokazuju posvećenost i radnu etiku, bez obzira na formalni stepen obrazovanja. Smatramo da je važno pružiti podršku onima koji žele da napreduju, jer naše iskustvo pokazuje da zaposleni sa manjim formalnim obrazovanjem često ulažu više truda i entuzijazma nego oni sa višim kvalifikacijama.



Omerka Živković

PRODUCTION MANAGER
DR. OETKER



Razvoj svake kompanije u velikoj meri zavisi od ulaganja u razvoj zaposlenih i unapređenje organizacione kulture. Posebnu pažnju posvećujemo dvema vrstama razvoja i obuka: novozaposlenima i stalno zaposlenima. Kada novi radnici prvi put dođu u fabriku i susretu se sa kompleksnim mašinama i procesima proizvodnje, taj doživljaj može delovati zastrašujuće. Kao kompanija, podstičemo naše iskusne kolege da pokažu strpljenje, razumevanje i volju kako bismo ih uključili u proces rada i pružili im neophodno znanje i podršku. Program obuke realizujemo kroz mentorstvo, pri čemu se za mentore biraju naši stariji i iskusniji zaposleni, koji ne samo da poseduju stručnost već i veštinu prenošenja znanja.

Osim razvoja novih kadrova, značajno je da negujemo i unapređujemo znanja i veštine starih zaposlenih. Na primer, dok su ranije operaterske pozicije uglavnom zauzimali muškarci, nedostatak kandidata nas je naveo da otvorimo interni konkurs i pružimo priliku svim zaposlenima, uključujući i žene, za napredovanje i veću zaradu. Pokazalo se da žene brzo uče i izuzetno uspešno obavljaju ovaj posao. Obukama povećavamo lojalnost i zadovoljstvo zaposlenih, kao i fleksibilnost kompanije. Na taj način, naši zaposleni imaju priliku da testiraju svoje sposobnosti i steknu iskustvo na različitim pozicijama, što doprinosi njihovom profesionalnom razvoju i jačanju organizacije u celini.



Viktor Mizo

GENERAL MANAGER
KOSTAL MACEDONIA



Proizvodna industrija sama po sebi predstavlja izuzetno izazovan sektor, što otežava pronalazak kvalifikovanih i motivisanih ljudi koji su spremni da rade u takvom okruženju. Ovaj problem dodatno komplikuju specifičnosti posla, poput rada u trećoj smeni i povremenih radnih subota, što često nije privlačno, posebno mlađim generacijama koje češće teže karijerama u menadžmentu.

Pored toga, naša kompanija već godinama organizuje stručne prakse u saradnji sa Tehničkom školom u Ohridu, gde svake godine pružamo učenicima priliku da steknu praktična znanja u realnom radnom okruženju. Međutim, sve je uočljiviji trend da mladi, nakon završenih praksi i školovanja, radije odlaze u inostranstvo nego što ostaju da grade karijeru ovde. Kao mala zemlja, sa ograničenom količinom radne snage, suočavamo se sa globalnom konkurencijom i izazovima koje ona donosi.

Da bismo zadržali talente, neophodno je postići balans – ne može se sve svesti samo na finansijsku kompenzaciju. Ključna je promocija firme i vrednosti koje zastupamo, uz stvaranje prijatnog radnog okruženja, kroz aktivnosti poput tim bildinga i unapređenje komunikacije među zaposlenima. Na taj način, možemo doprineti jačanju osećaja zajedništva i pripadnosti, što će nas učiniti privlačnijim poslodavcem i pomoći nam da zadržimo kvalitetan kadar.



Marko Schneider

IZVRŠNI DIREKTOR
PROLETER



Tekstilna industrija se suočava sa nedostatkom radne snage, posebno u manjim mestima gde interesovanje za ovaj sektor opada. Mladi i radno sposobni ljudi sve češće teže preseljenju u veće gradove, privučeni većim mogućnostima zapošljavanja i boljim standardom života. Ovaj trend ne pogađa samo našu kompaniju, već i celu industriju, čineći pronalaženje i zadržavanje kvalifikovanih radnika izuzetno zahtevnim zadatkom.

S obzirom na ove okolnosti, menadžeri imaju ključnu ulogu u maksimiziranju potencijala postojećeg kadra kroz efikasno upravljanje i motivaciju zaposlenih. Neophodno je stvarati radno okruženje koje inspiriše, omogućava profesionalni razvoj i pruža osećaj vrednovanja. Pored toga, finansijski podsticaji, poput bonusa i drugih beneficija, postaju nezaobilazan alat za stimulaciju zaposlenih i povećanje njihovog zadovoljstva.

Manjak radne snage direktno utiče na proizvodne procese, često dovodeći do usporavanja rada, povećanja pritiska na postojeće zaposlene i smanjenja produktivnosti. To može imati dalekosežne posledice po konkurentnost kompanije na tržištu. Uvođenje dodatne automatizacije predstavlja ključni korak ka rešavanju ovog problema, omogućavajući optimizaciju procesa, smanjenje zavisnosti od ljudskog faktora i dugoročno povećanje efikasnosti.



Slobodan Vasilic

IZVRŠNI DIREKTOR
BEOROL



Privlačenje i zadržavanje radnika u proizvodnji postaje sve veći izazov. Ono što je nekada bilo benefit, poput konkurentnih plata, stimulacija, edukacija i zdravstvenog osiguranja, danas se smatra osnovom. Uspeh u ovom području zavisi od kvalitetnog vođenja i upravljanja zaposlenima. Razlika između menadžera i vođe tima sve je izraženija – vođe razumeju potrebe zaposlenih, pružaju podršku i grade atmosferu poverenja i saradnje.

Pravedan i dosledan odnos prema svima jedan je od najvažnijih principa za zadržavanje radnika. Poseban tretman pojedinaca na račun drugih stvara nezadovoljstvo i narušava timski duh. Transparentnost, jasna pravila i jednake mogućnosti za sve stvaraju poverenje među zaposlenima. Uz to, pružanje prilika za dodatnu obuku, profesionalni razvoj i prepoznavanje rezultata rada značajno motivišu zaposlene. Radno okruženje u kojem se ceni trud i pravičnost podstiče ljude da ostanu deo tima i ulažu dodatne napore za zajednički uspeh.

Vladislav Sivčev

PLANT MANAGER
SWAROVSKI
SWAROVSKI



Naša delatnost obuhvata proizvodnju satova, naočara, kao i luksuznih delova enterijera za automobilsku industriju. Posebno smo ponosni na saradnju s BMW-om, za koji izrađujemo enterijere za njihova luksuzna vozila. Pored toga, izdajamo se u proizvodnji kristalnih figurica, što je specifičan proces u kojem prednjačimo i koji se u najvećoj meri realizuje u našoj fabrici. Trenutno zapošljavamo 332 radnika u Subotici, od kojih čak 90% čine žene. Takođe, saradujemo sa vodećim brendovima poput Chanel, Nike i Louis Vuitton, izrađujući kristalne elemente za njihove aksesoare, odeću i obuću.

Partnerstvo sa obrazovnim institucijama smatramo ključnim za identifikaciju i razvoj talenata neophodnih za specifične i zahtevne procese u našoj kompaniji. S tim ciljem, realizujemo više strateških inicijativa usmerenih na privlačenje mladih kadrova i njihovo zadržavanje u

proizvodnji. Kroz saradnju sa Ekonomskim fakultetom u Subotici, studentima treće i četvrte godine predstavljamo naš rad, približavamo im procese unutar kompanije i pružamo priliku za stručno usavršavanje i praksu. Pored toga, kroz partnerstvo sa Visokom tehničkom školom ciljamo mlade elektro i mašinske inženjere, organizujući tematske prezentacije, praktične radionice i mentorstvo. Na ovaj način, podstičemo ih da razviju stručnost potrebnu za rad u našim visoko specijalizovanim pogonima i nudimo im realne mogućnosti za profesionalni razvoj i napredovanje. Kreiramo radno okruženje koje nagrađuje izvrsnost, pruža kontinuirane prilike za razvoj i nudi stabilnost i sigurnost. Uz dodatne beneficije, programe obuke i mogućnost karijernog napredovanja, osiguravamo dugoročnu motivaciju zaposlenih, istovremeno podižući standarde proizvodnje i održavajući kvalitet proizvoda po kojima smo prepoznatljiviji širom sveta.





Darko Hinić

PLANT MANAGER
REGENT LIGHTING



Specijalizovani smo za proizvodnju LED rasvete za različite prostore, uključujući kancelarijske i poslovne objekte, kao i specifične lokacije poput muzeja i sala. Naša glavna tržišta obuhvataju Švajcarsku, Nemačku, Austriju i Italiju, dok se proizvodni kapaciteti nalaze ne samo u Srbiji, već i u našoj fabrici u Indiji. Pored proizvodnje, pružamo i usluge servisa, pri čemu naši stručnjaci iz podržavaju rad širom Evrope.

Iako domaće tržište LED rasvete zaostaje u pogledu kvaliteta i inovacija, posvećeni smo edukaciji i razvoju mladih talenata. Organizujemo specijalizovane obuke u Bazelu, gde naši zaposleni provode nekoliko nedelja stičući napredna znanja i veštine. Po povratku, svoje iskustvo implementiraju u kompaniji, čime doprinosimo profesionalnom razvoju pojedinca i unapređenju celokupnog tima. Zadržavanje zaposlenih za nas nije samo pitanje beneficija već i stvaranja

radnog okruženja u kojem se ljudi osećaju cenjeno i motivisano. Naš pristup predstavlja otvorenu komunikaciju – trudimo se da razumemo šta zaposleni zaista žele i kako kompanija može da odgovori na njihove potrebe. Redovno radimo na tome da im omogućimo prilike za lični i profesionalni rast, balans između posla i privatnog života, kao i izazovne projekte koji ih inspirišu.

Posebnu pažnju posvećujemo prepoznavanju talenata i pružanju individualizovane podrške kroz mentorski rad i planirane razvojne aktivnosti. Naši lideri su obučeni da prepoznaju potencijal svakog pojedinca i kreiraju planove koji ih motivišu da ostanu deo našeg tima. Kultura poverenja, timskog rada i zajedničkih ciljeva doprinosi lojalnosti zaposlenih i njihovom zadovoljstvu.



Radovan Ignjatov

DEPUTY GENERAL DIRECTOR / QUALITY DIRECTOR
TISZA AUTOMOTIVE



Danas zapošljavamo preko 2.000 ljudi i kontinuirano ulažemo u razvoj i dobrobit naših zaposlenih, kako bismo privukli i zadržali talente u proizvodnom sektoru. Jedan od glavnih programa kojim se ponosimo je naš mentorski program, pažljivo osmišljen da pruži podršku novim operaterima tokom njihovog procesa prilagođavanja i profesionalnog razvoja. Nakon inicijalne obuke od tri dana, novi članovi tima prolaze kroz četvoromesečni period integracije, tokom kojeg im je dodeljen mentor. Uloga mentora je dvostruka – s jedne strane, pruža praktičnu obuku i prenosi veštine potrebne za rad, dok je, s druge strane, posvećen praćenju integracije novog člana tima. Mentor pažljivo procenjuje kako se novi zaposleni uklapa u tim, kako funkcioniše saradnja sa kolegama i da li se uspostavlja kvalitetan radni odnos.

Svesni smo da je privlačenje i zadržavanje mladih talenata ključ za održivost i rast u dinamičnom okruženju. Naš cilj je da mladima pružimo podršku kako u profesionalnom razvoju, tako i u prilagođavanju na radnu sredinu. Programi poput ovog omogućavaju novim zaposlenima da se osećaju dobrodošlo i sigurno, što značajno doprinosi njihovoj dugoročnoj motivaciji i posvećenosti. Pored mentorskog programa, ulažemo u razvoj moderne infrastrukture, organizujemo redovne obuke i pružamo konkurentne beneficije. Verujemo da su integracija i kontinuirano ulaganje u zaposlene ključni faktori za izgradnju jake, kompetentne i lojalne radne snage. Naš pristup obezbeđuje da privlačimo najbolje kandidate i iste zadržavamo kroz izgradnju odnosa poverenja, prilika za razvoj i stvaranje zajedničkog uspeha.



Radomir Popov

OPERATIONS MANAGER
**LINAMAR AUTOMOTIVE
 STRUCTURES MACEDONIA**



Optimizacija energije predstavlja win-win kombinaciju, jer donosi koristi kako za životnu sredinu, tako i za našu energetske sigurnost. Korišćenjem manje energije, možemo obezbediti stabilnu snabdevenost tokom godine, što omogućava optimalno ulaganje u proizvodne procese.

Naša kompanija posvećuje posebnu pažnju štednji energije i energetske efikasnosti. Ovaj proces vodi tim na čelu sa CEO-om i vlasnikom kompanije. Svake godine organizujemo poseban dan u fabrici, tokom kojeg menadžment tim aktivno učestvuje u analizama i identifikaciji mogućnosti za poboljšanje. Ovaj susret je izuzetno koristan jer omogućava neposrednu saradnju sa CEO-om i pruža dublje razumevanje njegovog pristupa štednji energije. Prva tri sata provodimo u proizvodnom okruženju, radeći zajedno sa menadžment timom kako bismo uočili potencijale za zajedničku uštedu energije. U naredna tri sata, analiziramo i beležimo ideje za unapređenje energetske efikasnosti u narednoj godini.

Posvećeni smo održivoj proizvodnji i zelenoj energiji. S obzirom na visok nivo potrošnje energije u našim CNC mašinama, kontinuirano težimo da postignemo i premašimo ekološke standarde. Time obezbeđujemo pozitivan feedback od strane nadležnih državnih tela, takođe i aktivno ulažemo u filtere koji regulišu kvalitet vazduha, čime doprinosimo očuvanju životne sredine.



Nikola Grubor

PROJECT MANAGER
MT-KOMEX



Naša kompanija se bavi proizvodnjom i izgradnjom raznih industrijskih postrojenja, uključujući mini hidroelektrane, kao i projektovanjem i realizacijom celokupnih sistema. Od 2012. godine širimo delatnost na izgradnju solarnih elektrana, čime doprinosimo energetske tranziciji ka obnovljivim izvorima. Međutim, postoji velika zabluda da kupovina električnog vozila (EV) automatski doprinosi zaštiti životne sredine. U stvarnosti, imajući u vidu da oko 70% naše proizvodnje potiče iz termoelektrana, električna energija koja se koristi za punjenje ovih vozila uglavnom dolazi iz neodrživih izvora. Kao rezultat toga, ekološki efekat električnih vozila nije tako pozitivan sa stanovišta zelene agende.

Suočavamo se sa izazovima u pronalaženju adekvatnih lokacija za punjače jer postojeće trafo stanice ne mogu da podnesu povećanu potrošnju zbog novih zahteva za punjenjem. Pored toga, iako električna vozila predstavljaju korak ka održivosti, ona donose i nove izazove u vezi sa upravljanjem elektroenergetskom mrežom. Budućnost električnih vozila biće zavisna od razvoja tehnologija koje omogućavaju efikasno upravljanje ciklusima punjenja i pražnjenja, balansiranje opterećenja mreže i poboljšanje integracije obnovljivih izvora energije. Da bi električna vozila zaista imala pozitivan uticaj na životnu sredinu, neophodno je da se prioritizuju širenje izvora čiste energije i investicije u infrastrukturu koja može da podrži rastuću potražnju za električnim vozilima. Budućnost električnog saobraćaja mora biti usklađena sa sveobuhvatnim strategijama koje uključuju održivu energetske mešavinu i efikasne mreže za punjenje.

ENERGIJA U PROIZVODNJI

UPRAVLJANJE ENERGIJOM U FABRIKAMA, KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE I SMANJENJE UGLJENIČNOG OTISKA.

U industriji, upravljanje energijom postaje ključno za smanjenje troškova i doprinos održivosti. Proizvodna preduzeća sve više prepoznaju važnost obnovljivih izvora energije i smanjenja ugljeničnog otiska kako bi postigla konkurentne prednosti.

Panelisti su razgovarali o važnosti energetske efikasnosti i uvođenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim procesima. Diskutovali su o različitim tehnologijama koje omogućavaju smanjenje potrošnje energije, poput pametnih sistema za praćenje i optimizaciju energetske potrošnje, kao i korišćenju solarne energije, vetroturbina i geotermalnih izvora. Takođe su se osvrnuli na značaj smanjenja ugljeničnog otiska kroz bolje upravljanje resursima, reciklažu, korišćenje ekoloških materijala i poboljšanje logističkih lanaca. Edukacija zaposlenih, kao i implementacija ekoloških standarda i zelenih sertifikata, bitan je faktor u postizanju održivosti.



Gligor Cvetanov

GENERALNI DIREKTOR
MAKPROGRES



Upravljanje energijom predstavlja ključnu komponentu našeg poslovanja, budući da se oslanjamo na dva glavna izvora energije: električnu energiju i LPG (tečni naftni gas), dok je prirodni gas u Makedoniji manje zastupljen. Jedna od najvećih lekcija koje smo naučili desila se 2022. godine, kada su cene energije porasle do rekordnih nivoa. Na sreću, već smo bili bolje pripremljeni zahvaljujući prethodnim investicijama u OEE monitoring sisteme, koji su nam omogućili precizno praćenje potrošnje energije. Ovaj sistem nam je dao jasne upute o područjima u kojima možemo smanjiti potrošnju i ostvariti značajne uštede.

Kroz godine, implementirali smo niz mera za optimizaciju potrošnje električne energije, uključujući unapređenje instalacija, senzora, sistema osvetljenja i efikasnosti kompresora. Takođe, razvili smo inovativni softver koji nam omogućava dinamičko prilagođavanje rada na osnovu trenutnih cena električne energije sa tržišta. Ovaj softver automatski prilagođava radno vreme, isključuje nepotrebnu opremu i optimizuje proizvodne procese u zavisnosti od cene struje, uzimajući u obzir minimalne temperature potrebne za nesmetan rad.

U budućnosti, razmatramo mogućnosti za korišćenje solarne energije, koja ima ogroman potencijal. Takođe, Makedonija ulaže u izgradnju gasovodnog konektora sa Grčkom, što će poboljšati energetska sigurnost zemlje u narednoj godini. S obzirom na to da energija igra sve važniju ulogu u troškovima poslovanja i konkurentnosti, od ključne je važnosti da svi direktori pažljivo prate potrošnju energije kako bi obezbedili efikasnost i održali konkurentne prednosti na tržištu.

Miloš Vuksanović

COUNTRY GENERAL MANAGER
SCHNEIDER ELECTRIC



Ono što nas izdvaja je partnerski pristup u radu, jer smatramo da je za velike korporacije ključno da imaju pouzdane partnere koji omogućavaju implementaciju inovativnih tehnologija, prilagođenih i personalizovanih specifičnim potrebama klijenata. Posebno uživamo u ulozi konsultanta, prenoseći svoja iskustva i primere uspešnih rešenja implementiranih kod nas na fabrike koje posluju u Srbiji i Crnoj Gori.

Razvili smo softver za praćenje potrošnje energije, koji omogućava optimizovano upravljanje resursima. Važno je osvrnuti se na izazove poput zastarele opreme, dok istovremeno raste potreba za prelaskom na zelenu energiju. Fokus na obnovljive izvore energije ne samo da smanjuje troškove već i obezbeđuje dugoročnu



stabilnost. Međutim, ono što mnoge kompanije često zanemaruju jesu energetska efikasnost i kvalitet isporučene energije. Na osnovu iskustva stečenog kroz rad sa fabrikama, uočili smo da još uvek nismo u potpunosti spremni da održimo visoke standarde kvaliteta energije, koji su od suštinskog značaja za stabilno funkcionisanje najkritičnijih procesa. Upravo zato je neophodno da se više posvetimo analizi i unapređenju kvaliteta energije kako bismo osigurali optimalnu pouzdanost i efikasnost. Dalje unapređenje sistema za praćenje kvaliteta energije omogućava brže identifikovanje potencijalnih problema i preventivne mere, što značajno smanjuje rizik od neplaniranih zastoja. Takođe, ulaganje u modernizaciju infrastrukture je ključno za postizanje dugoročnih ciljeva u pogledu energetske održivosti.





Bojan Grujički

GENERALNI DIREKTOR
VIESSMANN



Kada analiziramo gde klijenti najviše rasipaju energiju, često je očigledno da se to dešava zbog zastarelih sistema i opreme. Mnoge fabrike i energetske objekti još uvek koriste uređaje koji su projektovani prema tehnološkim standardima iz prošlih vremena, što ne odgovara savremenim zahtevima energetske efikasnosti. Takva oprema često nije pouzdana, sklonija je kvarovima, izaziva zastoje i dovodi do viših operativnih troškova.

Pravila su jasna – što je sistem veći i što je veća potrošnja energije, to je veće ulaganje u infrastrukturu, opremu i tehnologiju kako bi sistem funkcionisao efikasno. Ovo donosi povećane operativne troškove, veću složenost u upravljanju i održavanju. S obzirom na to, investiranje u modernizaciju sistema je nužno za smanjenje troškova i povećanje efikasnosti na duži rok. Modernizacija omogućava uvođenje naprednih tehnologija koje mogu značajno smanjiti potrošnju energije, povećati pouzdanost sistema i smanjiti rizik od neplaniranih zastoja i kvarova. Osim toga, nove tehnologije često nude bolje performanse, niže operativne troškove i manji ekološki otisak, što postepeno dovodi do veće konkurentnosti na tržištu. Kroz takva ulaganja, organizacije poboljšavaju svoju efikasnost i ostvaruju dugoročne koristi u pogledu održivosti i smanjenja emisije štetnih gasova, čime se usklađuju sa savremenim regulativama i tržišnim zahtevima.



Miloš Vukelić

PLANT MANAGER
COCA-COLA HBC SRBIJA I CRNA GORA



Praćenje potrošnje predstavlja osnovu za analizu i optimizaciju, pri čemu je merenje ključni korak, uz neophodnu mernu opremu. U industriji pića fokus je prvenstveno na praćenju potrošnje električne energije i gasa, posebno u procesima sanitacije i pripreme proizvodnje. U proizvodnom procesu koristimo CO₂ za karbonizaciju pića. Podaci se prikupljaju softverski i omogućavaju praćenje potrošnje različitih energenata. Trenutno radimo na optimizaciji potrošnje kroz sistem live praćenja, prikupljanja podataka i automatskog alarmiranja u slučaju odstupanja od standarda. S obzirom na to da svaki proizvod ima specifične zahteve, posebno je važno definisati i pratiti standardnu potrošnju za svaku vrstu proizvoda.

Takođe, implementiramo koncept digital twin – virtualnu repliku proizvodne linije koja prikuplja podatke sa senzora i mreže, pružajući detaljne izveštaje o performansama. Uveli smo i zelenu energiju u procese, a u planu je instalacija solarnih panela. Osim toga, koristimo rekuperaciju energije i solarne kolektore za zagrevanje vode koja se koristi u toplim procesima, poput sanitacije i podgrevanja čipa. Na ovaj način značajno smanjujemo potrošnju energije u pripremi za sanitaciju, čime unapređujemo efikasnost i održivost proizvodnje.



Đurađ Čvokić

DIREKTOR PRODAJE
ENERGY NET



Više od 30 godina posvećeni smo upravljanju energijom, stvarajući komfor i unapređujući atmosferu prostora u kojem ljudi provode vreme, uz primenu najsavremenijih energetske efikasne rešenja. Fokusirani smo na prezentaciju visoko efikasnih uređaja koji omogućavaju značajnu uštedu energije. S obzirom na veliku globalnu potrošnju energije i nedovoljnu pažnju posvećenu energetske efikasnosti, ova tema pruža značajan prostor za unapređenje. Istorijski gledano, veća ulaganja bila su usmerena ka fosilnim gorivima, što dodatno ističe potrebu za promenama u pristupu.

Rekuperacija energije ima ključnu ulogu u štednji. U industriji je ventilacija i izmena vazduha neophodna, ali se u mnogim objektima proces svodi samo na izvlačenje vazduha. Na taj način se istovremeno gubi energija koja je već uložena u zagrevanje ili hlađenje tog vazduha. Stvara se vakuum, što znači unos spoljnog vazduha koji ponovo treba obraditi kako bi se dostigli optimalni uslovi za proizvodnju, čime se troši dodatna energija. Korišćenjem naprednih rešenja za rekuperaciju, moguće je značajno smanjiti ove energetske gubitke i postići visoku efikasnost, čineći procese održivijim i ekonomičnijim.



Dr. Kristina Bogataj

GENERALNI DIREKTOR
SOLVERA LYNX



Naša vizija je da postanemo globalni lider u naprednim energetske rešenjima i održivom upravljanju energijom. Kao pouzdan i dugogodišnji partner, posvećeni smo omogućavanju klijentima da optimizuju svoju energetske infrastrukturu. Fokusiramo se na kontinuirane inovacije kako bismo pružili najnaprednija rešenja. Svakom projektu pristupamo pažljivo, i posvećeni smo realizaciji samo ukoliko smo sigurni u njegovu efikasnost i izvodljivost.

Energetska fleksibilnost podrazumeva upravljanje na strani potražnje, a platforme za fleksibilnost energije mogu obezbediti modularna rešenja za povećanje efikasnosti i funkcionalnosti. Savremene informacione tehnologije igraju sve značajniju ulogu u energetske sektoru, omogućavajući stabilno snabdevanje kroz kontrolu adaptivnih opterećenja. Ključne mere koje primenjujemo uključuju spoljašnju regulaciju frekvencije, što predstavlja izuzetno važan segment za naše klijente.

Kao deo našeg održivog pristupa, koristimo solarne panele. Prema našim podacima, industrijske solarne elektrane u proseku pokrivaju do 60% energetske potrošnje, dok velike kompanije dostižu do 40%. Ovaj trend ukazuje na značajan potencijal za dalju integraciju solarne energije u energetske sisteme, čemu smo posvećeni kroz inovativna rešenja i partnerstva.



Dejan Josić

BREWERY MANAGER
HEINEKEN SRBIJA



Operateri u proizvodnji imaju jasno definisane mesečne ciljeve koji se odnose na potrošnju energenata, uključujući vodu i električnu energiju. Iako smo nedavno instalirali nove linije, što predstavlja značajan korak unapred, to je privremeno izazvalo pad performansi. Takođe, period prilagođavanja zaposlenih na nove tehnologije dodatno je negativno uticao na potrošnju energenata.

Prednost naše kompanije leži u povezanosti sa mrežom od 150 fabrika širom sveta, što omogućava razmenu iskustava i brz odgovor na izazove. Kada smo uočili negativan trend, suočili smo se sa izazovom ispunjavanja ciljeva koji su postavljeni ambiciozno, bez mogućnosti njihovog smanjenja, pa smo se fokusirali na strategije

koje omogućavaju njihovo ostvarenje. Ključno učenje iz ovog procesa jeste značaj svakodnevnog praćenja. Na svako odstupanje reagujemo odmah, a u slučajevima nejasnoća sprovodimo analizu korenskog uzroka. Pored toga, uključujemo sve zaposlene u inicijative za unapređenje performansi. Od strane lidera, izuzetno je važno da postoje jasni i konkretni planovi za optimizaciju potrošnje energenata. Trenutno imamo razrađene planove za 2025. godinu, koji obuhvataju saradnju sa proizvođačima opreme, implementaciju najboljih praksi iz drugih pivara, kao i investicije u nabavku i unapređenje postojeće opreme. Ovakav pristup osigurava održivost i postizanje ciljeva, uz kontinuirani rast performansi.

Olivera Zlatić

GENERALNI DIREKTOR
ENEL PS



Naša ekspertiza obuhvata moderan dizajn, planiranje i izgradnju data centara i kompleksnih sistema, uz njihovo profesionalno održavanje i servisiranje. Važno je i nama i našim klijentima da održavanje bude na visokom nivou. Klimatske promene i rast spoljašnjih temperatura poslednjih godina značajno utiču na efikasnost i pouzdanost rashladnih sistema i čilera. Većina opreme projektovana je za spoljašnje temperature do 35°C, dok današnje vrednosti često dostižu 40°C i više. Ove promene smanjuju kapacitet opreme i do 20%, povećavajući potrošnju električne energije za čak 25%, dok ujedno ubrzavaju amortizaciju i povećavaju troškove održavanja.

Odgovaramo na ove izazove primenom naprednih sistema hlađenja, poput free cooling-a i adijabatskog



predhlađenja čilera, koji su se pokazali kao posebno efikasni tokom letnjih meseci. Adijabatsko hlađenje omogućava smanjenje temperature pre ulaska u rashladni sistem, čime se povećava energetska efikasnost i produžava životni vek opreme. Iako su improvizovana rešenja adijabatskog hlađenja u prošlosti pružala određene prednosti, često su dovodila do problema poput habanja komponenti i kraćeg radnog veka čilera. Zahvaljujući optimizovanim tehnologijama, obezbeđujemo pouzdano i dugotrajno rešenje koje je usklađeno sa savremenim klimatskim uslovima i specifičnim potrebama korisnika. Ovi pristupi ne samo da smanjuju operativne troškove, već i omogućavaju stabilniji i održiviji rad sistema.



Aleksandar Stojanović

OPERATIONAL EXCELLENCE COORDINATOR
HEMOFARM



Prednosti našeg proizvodnog procesa uključuju visok nivo tehnološke integrisanosti i automatizacije, primenu najsavremenijih farmaceutskih standarda i kontinuirano održavanje mašina i opreme, čime se obezbeđuje visok stepen pouzdanosti i efikasnosti. Stručan kadar i vrhunsko upravljanje kvalitetom omogućavaju nam optimalan rad proizvodnih linija, dok stalna ulaganja u istraživanje, razvoj i modernizaciju tehnologije osiguravaju maksimalnu produktivnost i dosledan kvalitet proizvoda.

Održavanje mašina predstavlja kompleksan i izazovan proces u kojem je svaki segment bitan za nesmetano funkcionisanje proizvodnje. Jedan od najvećih izazova je starost opreme, gde pojedine mašine premašuju 15 godina rada, što nas stavlja u nezgodan položaj

kada je u pitanju njihova pouzdanost. Ovaj problem adresiramo kroz razvoj analitike i intenzivnu komunikaciju sa dobavljačima, čime obezbeđujemo pravovremene i precizne informacije o stanju i potrebama mašina. Poseban fokus stavljamo na najstarije mašine, pri čemu se balansira između dostupnosti rezervnih delova i optimizacije budžeta. U sistemu održavanja razlikujemo standardne rezervne delove, potrošne materijale i specifične delove koji se nabavljaju putem posebnih programa, poput alata za tabletiranje ili alata za pakovanje. Iz našeg iskustva, održavanje optimalne ravnoteže između troškova i zalih rezervnih delova ključno je za efikasnost i dugovečnost opreme, kao i za kontinuitet proizvodnje.

ODRŽAVANJE MAŠINA

KAKO NAPRAVITI DA OEE BUDE 100% I DA SVE MAŠINE RADE BESPREKORNO?

U vremenu kada se produktivnost meri u minutima i sekundama, efikasnost opreme postaje ključna za ostvarenje ciljeva i konkurentnost na tržištu. OEE (Overall Equipment Effectiveness) je osnovna metrika koja pokazuje koliko su naše mašine efikasne i pouzdane. Međutim, postizanje maksimalnog OEE-a zahteva pažljivo praćenje performansi, identifikaciju uzroka zastoja i implementaciju inovativnih rešenja. Na ovom panelu smo imali priliku da čujemo kako plant menadžeri iz različitih industrija pristupaju ovom izazovu.

Održavanje mašina nije samo tehnički proces, već i organizacioni izazov. Od preventivnog i prediktivnog održavanja, preko upravljanja rezervnim delovima, do saradnje između timova, svaki korak može značajno uticati na smanjenje zastoja i povećanje pouzdanosti opreme.

Digitalizacija i Internet of Things tehnologije donose novu dimenziju u upravljanju održavanjem. Softveri za upravljanje održavanjem i pametni senzori omogućavaju preciznije planiranje i pravovremeno otkrivanje potencijalnih problema.





Senad Beganović

IZVRŠNI DIREKTOR ZA PROIZVODNJU
GS TVORNICA MAŠINA TRAVNIK



Obrada čelika zahteva visoku preciznost, stručan kadar i neprekidan nadzor, kao i istinsku posvećenost ovom zanimanju. Na najsavremenijim mašinama za obradu metala proizvodimo delove visoko sofisticirane opreme za vodeće evropske, naročito nemačke, proizvođače. Naš kvalitet prepoznat je kroz dugogodišnju saradnju sa zahtevnim klijentima koji cene pouzdanost, preciznost i posvećenost rokovima.

Jedan od najvećih izazova sa kojima se susrećemo je deficit znanja i veština među mladim kadrovima. Prepoznali smo da je upravo to ključni problem – ne možemo očekivati da će operateri uspešno upravljati mašinama bez adekvatne obuke. Da bismo rešili taj izazov, posvetili smo se razvoju sopstvenih kadrova kroz kvalitetne programe obuke. Naš cilj je da operaterima pružimo neophodno znanje kako bi mašine koristili efikasno i bezbedno, sprečavajući moguće greške i štetu.

Ulaganje u ljude za nas nije trošak, već investicija u budućnost i konkurentsku prednost.

Pored razvoja kadrova, oslanjamo se na detaljnu analitiku kako bismo identifikovali slabe tačke u procesu. U saradnji sa jednom partnerskom firmom, razvili smo softversko rešenje za praćenje performansi svih mašina i opreme, što nam omogućava brzu detekciju problema i optimizaciju rada. Održavanje bravarsko-zavarivačke opreme predstavlja još jedan važan segment našeg poslovanja. Fokusiramo se na očuvanje preciznosti i sigurnosti kroz redovne provere alata i aparata za zavarivanje, što osigurava kontinuitet u kvalitetu proizvodnje. Naša posvećenost detaljima, kombinovana sa visokim standardima u proizvodnji i održavanju, čini nas pouzdanim partnerom na domaćem i evropskom tržištu.

Dr Stefan Komazec

GENERALNI DIREKTOR
ELIXIR ZORKA



U hemijskoj industriji suočavamo se sa specifičnim izazovima kada je u pitanju merenje efikasnosti održavanja. Naša fabrika koristi sistem za kategorizaciju zastoja koji uključuje devet različitih tipova, od kojih je samo jedan vezan za mašinske i elektro zastoje izazvane kvarom na opremi. Međutim, većina zastoja je direktno povezana sa proizvodnim procesom. Naime, loš kvalitet proizvoda koji izlazi iz proizvodnje često dovodi do problema koji mogu uzrokovati veće i teže otklanjanje zastoja na mašinama. S obzirom na to da su proizvodnja i održavanje usko povezani, sve zastoje brojimo zajedno, jer uzročno-posledično deluju jedni na druge.

Naša proizvodna oprema, koja se sastoji od 200 pumpi, radi simultano na četiri sprata, a sve je povezano u jedan složen proces. To znači da bilo koji zastoj, ma koliko manji bio, može izazvati potpuni prekid celokupnog proizvodnog sistema. Zbog ovakve povezanosti opreme, održavanje se ne oslanja na unapred definisane datume za popravke. Umesto



toga, koristimo fleksibilan pristup koji zahteva stalnu aktivnost, kreativnost i brzo donošenje odluka kako bi se očuvao kontinuitet u radu. Naša strategija je da prepoznamo svaki problem na vreme, brzo reagujemo i eliminišemo sve prepreke koje mogu uticati na nesmetan rad sistema. U tom procesu, glavnu ulogu igra saradnja sa našim pouzdanim partnerima i dobavljačima koji nam omogućavaju da brzo nabavimo sve potrebne delove u slučaju kvara. Brza i efikasna isporuka potrebnih resursa od strane partnera omogućava nam da se što pre vratimo u normalan radni ritam, smanjujući time negativne posledice zastoja.

Pored toga, neprestano ulaganje u obuku zaposlenih, unapređenje tehnologije i optimizaciju proizvodnih linija omogućava nam da povećamo efikasnost i smanjimo učestalost zastoja. Naš cilj je da se oslonimo na inovativne metode održavanja koje nisu samo reaktivne, već i preventivne, kako bismo smanjili rizik od potencijalnih kvarova i osigurali dugoročni uspeh u poslovanju.



Miloš Radosavkić

PRODUCTION MANAGER
NECTAR



S obzirom na to da proizvodimo robu široke potrošnje, naši kupci predstavljaju širok spektar potrošača svih starosnih struktura. Kako bismo unapredili efikasnost proizvodnje, fokusiramo se na smanjenje zastoja, koje klasifikujemo u dve glavne kategorije: planirane i neplanirane zastoje. Planirani zastoji su neizbežni, ali njihov uticaj na proizvodnju može se optimizovati kontrolisanjem frekvencije njihovog nastanka. Služba za planiranje ima ključnu ulogu u ovom procesu, jer može uticati na OEE kroz strategije koje omogućavaju maksimalno iskorišćavanje dostupnih proizvodnih serija i smanjenje broja promena proizvoda. Idealna frekvencija proizvoda u jednoj proizvodnoj seriji je 5 do 6 različitih proizvoda, čime se povećava efikasnost i smanjuje vreme potrebno za prelazak između različitih tipova proizvoda.

Što se tiče neplaniranih zastoja, na njih možemo delovati sa pozicije operatera koji upravljaju mašinama. Naša strategija je fokusirana na prevenciju i smanjenje broja neplaniranih zastoja kroz proaktivne mere i održavanje. Na svakodnevnom i nedeljnom nivou, operateri na mašinama obavljaju rutinske aktivnosti prema kraćim ček listama koje su fokusirane na vitalne delove opreme. Takođe, realizujemo i redovne servise opreme u saradnji sa proizvođačima, pri čemu je važno da proizvodna linija bude slobodna od 3 do 4 dana kako bi se obavili svi potrebni pregledi i popravke. Ovaj sistem održavanja omogućava nam da osiguramo kontinuitet proizvodnje i minimiziramo vreme zastoja, čime doprinosimo povećanju ukupne efikasnosti proizvodnog procesa.



Igor Tošić

GENERAL MANAGER
TRIDONIC

TRIDONIC

Da se nadovežem na kolegu u vezi sa planiranim i neplaniranim zastojima, želim naglasiti da svaki zastoj, bez obzira na to da li je planiran ili neplaniran, dovodi do smanjenja efektivnosti mašina. U našoj kompaniji, smatramo da su svi planirani zastoji takođe značajan oblik zastoja, i kontinuirano radimo na njihovoj optimizaciji. Na primer, preventivno održavanje oduzima značajno vreme jer mašine moramo da zaustavimo na 2 do 3 sata, u zavisnosti od tipa mašine. Kako bismo to vreme smanjili, optimizovali smo tok rada tako da se tehničari ne kreću nepotrebno, već da su svi potrebni zadaci organizovani tako da svaka sledeća tačka bude što bliže prethodnoj.

Što se tiče neplaniranih zastoja, smatramo da i tu postoji prostor za optimizaciju. Implementirali smo digitalizaciju kroz softverske alate koji nam omogućavaju uvid u ceo sistem u realnom vremenu. Tako prikupljamo i analiziramo podatke, što nam pomaže da unapredimo efikasnost i brže reagujemo. Konkretno, razvili smo sistem praćenja u kojem operater mora da reaguje u roku od 5 minuta nakon nastanka kvara na mašini. Takođe, kako bismo precizno definisali vreme potrebno za završavanje planiranog održavanja, angažovali smo industrijskog inženjera koji je merio svaki segment održavanja, čime smo uspeli da smanjimo procene na realna vremena. Za lakšu vizualizaciju, koristimo boje kako bismo označili tačke za podmazivanje, zamenu i druge potrebne intervencije.

SAVREMENI INŽENJER





LEAN PROIZVODNJA

MINIMALNI GUBICI, MAKSIMALNI REZULTATI: RECEPT ZA USPEH U LEAN PROIZVODNJI.

Lean metodologija je postala sinonim za optimizaciju, efikasnost i konkurentsku prednost u savremenoj industriji. Na ovom panelu smo razgovarali o tome kako fabrike primenjuju lean principe da bi smanjile gubitke i povećale vrednost za svoje kupce.

Proizvodnja se suočava sa konstantnim izazovima – od neefikasnosti u procesima i visokih troškova zaliha, do prilagođavanja promenljivim zahtevima tržišta. Lean proizvodnja nudi konkretna rešenja kroz alate kao što su Value Stream Mapping, Kanban i 5S, ali i kroz filozofiju neprekidnog unapređenja.

Fokus panela je bio na praktičnim primerima: kako identifikovati i eliminisati gubitke u proizvodnji, kako optimizovati procese i kako standardizacija rada doprinosi stabilnosti i kvalitetu.





Miloš Živković

DIREKTOR PROIZVODNJE
 ELRAD SERBIA



Naša kompanija privlači nove poslovne partnere u svim tržišnim sektorima u kojima poslujemo, što dokazuje našu sposobnost da se brzo prilagodimo promenljivim zahtevima i potrebama kupaca i pažljivo pratimo tehnološke inovacije dinamikom kojom se one pojavljuju. Kao i mnoge druge kompanije, suočili smo se sa izazovima tradicionalnih proizvodnih metoda. Međutim, prepoznali smo potrebu da se prilagodimo industrijskim trendovima, pa smo usvojili principe lean proizvodnje, fokusirajući se na optimizaciju operacija, produžavanje određenih procesa i kreiranje mini-ćelija kako bismo smanjili gubitke. Uz posvećenost i energiju celog tima, shvatili smo da je ključ uspeha u saradnji. Prešli smo sa pojedinačnih napora na timski pristup, gde je svaki član tima odgovoran za određenu oblast, čime smo prevazišli barijere i izbegli zavisnost od jednog pojedinca.

Kroz 17 Kaizen događaja, uključili smo više od 400 zaposlenih, što je pomoglo u izgradnji kulture kontinuiranog unapređenja. Najveći uticaj imala je promena celokupne organizacije proizvodnje, sa fokusom na optimizaciju mašinskih sati i protoka materijala. Kroz ovo smo stvorili proizvodne ćelije i konsolidovali operacije, čime smo postigli ujednačeniji tok rada sa minimalnim transportom i gubicima. Na primer, ranije je za rešavanje problema sa kvalitetom bilo potrebno više operatera, a sada to obavlja jedan operater, zahvaljujući optimizaciji praznih hodova mašina. Kao rezultat ovih napora, uštedeli smo 12.000 standardnih sati kroz Kaizen i promene u organizaciji proizvodnog layout-a, što je značajno unapredilo operativnu efikasnost i kvalitet.



Ljubiša Gligorijević

OPERATIONAL EXCELLENCE LEADER
 MICHELIN



VSM (Value Stream Mapping) predstavlja ključnu metodu koja se koristi za optimizaciju vremena proizvodnje i poboljšanje ukupne efikasnosti. VSM primenjujemo na dva nivoa: na strateškom nivou kroz mapiranje celokupnog proizvodnog procesa i na taktičkom nivou, kroz parcijalnu primenu sa ciljem poboljšanja određenih procesa. Svake tri godine organizujemo veliki događaj koji okuplja ključne operativne timove iz naših fabrika, kao i eksperte iz drugih Michelin-ovih lokacija. Ovaj događaj ima tri ključne faze: pripremnu fazu koja obuhvata definisanje ciljeva, formiranje timova i preliminarnu analizu; radionicu koja traje od nedelju dana do dve, u zavisnosti od veličine i kompleksnosti fabrike, u kojoj mapiramo aktivnosti, analiziramo podatke i identifikujemo gubitke; te na kraju definisanje akcija za poboljšanje.

Nakon radionice, sledi implementacija definisanih akcija koja se realizuje kroz projekte sa jasno dodeljenim koordinatorima. Ključni faktori uspeha u ovoj fazi uključuju obavezno imenovanje koordinatora za svaku akciju, osiguranje angažovanja menadžmenta i liderstva, kao i obaveznu godišnju reviziju kako bi se osigurao kontinuitet u implementaciji promena. Kombinovanjem velikih VSM događaja na strateškom nivou sa manjim VSM studijama na taktičkom nivou, Michelin obezbeđuje pravilnu primenu ove metode u fabrikama, čime se garantuje kontinuirani napredak, unapređenje procesa i konkurentna prednost na tržištu.

LEAN & KAIZEN AKADEMIJA[©]

POVEĆAJ
 PRODUKTIVNOST

SMANJI
 GUBITKE

MOTIVIŠI
 ZAPOSLENE





Marko Jukić

DIREKTOR OPERACIJA
JAJCE ALLOY WHEELS



Proizvodimo aluminijumske felne za putnička motorna vozila i odlikujemo se visokim stepenom automatizacije. Koristimo transportne trake i oko 40 robota kako bismo optimizovali proizvodne procese. Iako su početni koraci, kao i svaka promena, bili izazovni, poslednjih 15 godina radilo se na uvođenju lean proizvodnje kao dominantnog pristupa rukovođenju. Krajem 2018. godine implementirana je metoda Hoshin Kanri, što je omogućilo motivisanje mladog tima da preuzme inicijativu i pokrene temeljne promene. Ključ uspeha bila je maksimalna posvećenost menadžmenta projektima, događajima i kaizen inicijativama, što je postavilo temelje za dalju optimizaciju.

Godine 2019. formiran je proces za kontinuirano unapređenje, uključujući imenovanje osoba zaduženih za razvoj lean kulture. Fokus je bio na angažovanju zaposlenih kroz mogućnost predlaganja ideja za poboljšanje, čime se postepeno gradilo poverenje i otvarao prostor za aktivno učešće svih članova tima. Ovaj proces zahteva vreme, bilo nam je potrebno oko dve godine, ali glavni faktor je bila otvorena i dvosmerna komunikacija. Za nove zaposlene poseban značaj pridaje se edukaciji o osnovama lean proizvodnje i razumevanju vrednosti iz perspektive kupca. Jedan od ključnih alata u ovom procesu je mapiranje toka vrednosti, kojim se analiziraju svi koraci proizvodnog procesa kako bi se identifikovao i eliminisao otpad, doprinosivši efikasnosti i kvalitetu.



Dejan Josić

BREWERY MANAGER
HEINEKEN SRBIJA



Kao globalno prisutan proizvođač piva, svesni smo svoje odgovornosti i ambicije da doprinesemo stvaranju boljeg sveta, kako na globalnom, tako i na lokalnom nivou. Verujemo u snagu partnerstva u postizanju zajedničkih ciljeva, uz isticanje pozitivnog doprinosa i minimizaciju negativnih uticaja našeg poslovanja. Metodologija Total Productive Maintenance (TPM) koju koristimo od početka 2000-ih ključna je za našu operativnu efikasnost. Tokom više od 20 godina, TPM je evoluirao kroz tri faze redizajna kako bi ostao u korak sa modernim proizvodnim standardima. Sertifikacija u okviru TPM-a kod nas je interna, što znači da je sprovode naši plant menadžeri, TPM menadžeri, a u nekim slučajevima i zvanični direktori.

Naš pristup se oslanja na svakodnevne rutine koje uključuju aktivnosti na različitim nivoima upravljanja. Svako jutro, pre početka sastanaka, menadžeri svih funkcija obavljaju Gemba šetnju kako bi stekli jasnu sliku o događajima u poslednja 24 sata. Nakon toga, održava se jutarnji sastanak na kojem se analiziraju prioriteta za naredni dan i definišu aktivnosti održavanja. Tokom dana, linijski menadžeri i stručni timovi provode četiri sata u proizvodnji, fokusirajući se na koučing, razvoj liderstva i razmenu povratnih informacija. Predlozi za unapređenje se pažljivo razmatraju, a prioritet se daje realističnim i primenljivim idejama, čime podstičemo kontinuirani napredak i inovacije.

Nenad Rajačić

MANAGING DIRECTOR
MATIKON
MATIKON



Matikon pruža širok spektar naprednih proizvodnih tehnologija koje garantuju visok kvalitet, efikasnost i inovativnu završnu obradu. Uz korišćenje procesa kao što su toplo štancanje, etiketiranje u kalupu i montaža u kalupu, omogućavamo preciznu i ekonomičnu proizvodnju koja odgovara zahtevima stabilnosti, dizajna i funkcionalnosti komponenti. Jedna od ključnih kompetencija naše kompanije je sposobnost da odgovorimo na potrebe kupaca od identifikacije novih trendova u enterijeru i eksterijeru vozila do isporuke gotovog proizvoda. Naš prvoklasni razvojni tim pruža podršku tokom celog procesa, od inicijalnog kreiranja konceptualnih ideja, preko detaljne razrade i validacije, do serijske proizvodnje.

Posebno u automobilske industriji, oslanjamo se na niz ključnih pokazatelja performansi (KPI) za merenje uspešnosti realizacije različitih zadataka. Dva KPI-a

koja su nam od posebnog značaja rezultat su implementacije lean metodologije i alata. Primenom ovih alata smanjujemo gubitke i unapređujemo proizvodne procese, čime povećavamo efikasnost i smanjujemo operativne troškove. U skladu s geopolitičkim izazovima, postavili smo trogodišnji plan ušteda u vrednosti od 2 miliona evra, koji je precizno budžetiran na osnovu projekata. Realizacija ovih inicijativa prati se na mesečnom, kvartalnom i godišnjem nivou. Ključ uspeha leži u angažovanju menadžmenta i timova, uz doslednu primenu lean metodologije. Iako početak nije bio lak, zbog straha od promena i izazova balansa između privatnog i poslovnog života zaposlenih, jasno smo istakli benefite za sve uključene. Naša posvećenost i transparentan pristup rezultirali su značajnim uštedama i zadovoljstvom svih članova tima, potvrđujući da je lean pristup pravi izbor za održivo unapređenje poslovanja.





Radoslav Karajović

HEAD OF CONTINENTAL BUSINESS SYSTEM
CONTINENTAL AUTOMOTIVE



Bavimo se proizvodnjom digitalnih klastera i sistema za automobile, poslujući globalno i saradjući sa prestižnim klijentima poput BMW-a i Mercedesa. Kada je reč o lean proizvodnji, identifikujemo osam tipova gubitaka i koristimo različite metode i tehnike za njihovo prepoznavanje. Ključni korak je uspostavljanje osnovnih standardnih procesa koji omogućavaju svakodnevno prepoznavanje problema, uz efikasan sistem prevencije i pravovremenih reakcija.

Kako bismo unapredili standarde i kvalitet proizvoda, primenjujemo sve relevantne lean alate. Na nedeljnom i mesečnom nivou radimo sa zaposlenima kroz aktivan koučing, fokusirajući se na razumevanje važnosti svakog procesa. U svakom trenutku imamo jasnu sliku o tome da li ostvarujemo dobitke ili gubitke i kakvi su naši rezultati.

Posebnu pažnju posvećujemo organizaciji brendiranja i promocije. Implementirali smo program koji na mesečnom nivou nagrađuje zaposlene čije su ideje bile najuspešnije. Takođe, na godišnjem nivou organizujemo događaj na kojem predstavljamo projekte i ideje koje su doprinele najznačajnijim uštedama, čime dodatno motivišemo tim i jačamo kulturu inovacija.



Vladimir Stefanovski

PLANT MANAGER
KIEL MACEDONIA



Kada govorimo o uštedama i lean proizvodnji, jedan od ključnih izazova su transportni troškovi. Nakon otvaranja nove fabrike u junu 2024. godine, odlučili smo da staru fabriku transformišemo u distributivni centar. Naša proizvodnja nije klasična serijska, već se suočavamo sa velikim brojem različitih protoka i proizvoda. Distributivni centar smo strateški udaljili od glavne fabrike, čime smo optimizovali proces prijema materijala. Komisioniranje je postalo brže i efikasnije, što rezultira značajnim uštedama.

Instalirali smo tri proizvodne linije, s tim da trenutno koristimo dve, dok treću koristimo za komisioniranje materijala potrebnih za naredne projekte. Ovaj pristup eliminiše nepotrebne prekide u radu i značajno štedi vreme. Pored toga, nova organizacija omogućava bolju kontrolu zaliha i olakšava upravljanje logističkim procesima, što dodatno povećava operativnu efikasnost. Uz to, uveli smo fleksibilan model rada koji uključuje rad od kuće svakog petog dana, kako bismo dodatno motivisali zaposlene. Kombinujemo Gemba i Kaizen metode, pri čemu je Kaizen dao najvidljivije rezultate. Aktivno podstičemo zaposlene da iniciraju ideje za unapređenje, što ne samo da doprinosi efikasnosti kompanije, već i neguje njihovu motivaciju i angažovanost. Naš cilj je da kontinuirano unapređujemo poslovanje kroz saradnju sa zaposlenima i implementaciju inovativnih rešenja.

Naša kompanija se specijalizovala za proizvodnju bezbednosnih sistema za puteve, različitih vrsta ograda koje se koriste na evropskim saobraćajnicama, kao i konstrukcija od čelika i cevi namenjenih građevinskoj industriji. Jedan od glavnih procesa u proizvodnji na koji smo posebno ponosni jeste površinska zaštita kroz proces cinkovanja. Implementaciju lean metodologije započeli smo pre tri godine, i u tom periodu postigli smo značajne rezultate. Jedan od najvažnijih uspeha ostvaren je povećanjem kapaciteta naše cinkare, koji je 2021. godine iznosio oko 2.300 tona mesečno, dok danas dostiže čak 3.500 tona.

Ovaj projekat je zahtevao uključenost svih struktura u kompaniji, od inženjerskog tima do operatera, uz aktivnu saradnju s dobavljačima i eksternim partnerima. Ključna inovacija bila je u prilagođavanju hemijskog sastava čelika koji ulazi u naše pogone, čime smo značajno ubrzali proces vezivanja cinka za

Nikola Bojović

COO - DIREKTOR OPERACIJA
UNIPROMET



čelik i uštedeli vreme. Da bismo obezbedili stabilno snabdevanje materijalima, realizovali smo oko 30 projekata različitih veličina i složenosti, što je dodatno unapredilo naš proizvodni proces.

Dva alata koja su dala najveće benefite u našoj proizvodnji su sistem tagovanja i 12 koraka Kaizen metodologije. Sistem tagovanja omogućava svim zaposlenima da predlože ideje za unapređenje, što je rezultiralo kontinuiranim rastom broja predloga iz godine u godinu. Organizovali smo ovaj proces kao takmičenje među zaposlenima, podstičući timski duh i kolegijalnu saradnju. Što se tiče Kaizen metodologije, 12 koraka nam omogućava da detaljno definišemo problem pre nego što krenemo u rešavanje, izbegavajući nepotrebne greške i dupliranje posla. Na taj način, svaki izazov rešavamo na temeljan i inženjerski precizan način, obezbeđujući trajna poboljšanja u svim segmentima našeg poslovanja.





Oliver Bakovski

LEAN MANAGEMENT COORDINATOR
KROMBERG & SCHUBERT



Naša primarna delatnost je proizvodnja kablovskih instalacija za različite tipove automobila. Sa više od 50 hiljada zaposlenih širom sveta, naše fabrike su prisutne na 40 lokacija na 5 kontinenta, a naši klijenti uključuju svetski poznate brendove poput Mercedes-Benz, Audi i Porsche.

Kada je reč o treningu zaposlenih, razvili smo sopstveni sistem, koji uključuje sertifikate na tri nivoa: bronzani, srebrni i zlatni. Odlučili smo da sve zaposlene obučimo u primeni lean alata. Treninge realizujemo unutar naših fabrika, sa ciljem da unapredimo veštine svih zaposlenih, od operatera do menadžmenta. Jedan od naših najuspešnijih projekata je lean akademija, prostor koji trenutno koristimo za obuku isključivo naših zaposlenih, ali postoji mogućnost da postane internacionalna akademija, otvorena i za zaposlene drugih kompanija. Takođe, organizujemo specifične treninge koji uključuju simulaciju proizvodnog procesa, gde učesnici konstruišu različite tipove vozila, primenjujući lean alate kao što su 5S, balansiranje radnih pozicija i promena layout-a. Od 2025. godine, planiramo otvaranje pozicije lean koordinatora za celu Evropu, a naši vrhunski rezultati u implementaciji lean metodologije, koji uključuju značajne uštede, predstavljaju našu značajnu konkurentsku prednost. Naša posvećenost kontinuiranom poboljšanju i implementaciji lean principa doprinosi kako povećanju produktivnosti, tako i stvaranju kulture stalnog napretka unutar svih naših timova. Zajedno sa našim stručnjacima i menadžmentom, radimo na postizanju još većih efikasnosti i održivih rezultata na globalnom nivou.



Mahir Moranjkić

DIRECTOR OF QUALITY SECTOR
/ DEPUTY GENERAL DIRECTOR

HERCEG



HERCEG

Od ove godine, proširujemo našu proizvodnju na drvenu stolariju, s ciljem izlaska na evropsko tržište, čime se pozicioniramo kao jedinstvena firma u ovom sektoru u Evropi. Naša proizvodnja u Bosni zapošljava 450 ljudi, dok imamo dodatnih 50 zaposlenih u distributivnim centrima širom Evrope. U planu je širenje na američko tržište u narednoj godini, što predstavlja veliki korak u globalizaciji naših poslovnih operacija. U prethodnom periodu postigli smo značajan napredak kroz primenu principa zdravog razuma, koji čine temelj naših operacija i alata. S obzirom na tržišne zahteve, odlučili smo pristupiti ovom procesu metodološki, s fokusom na smanjenje gubitaka i zastoja. Ključna strategija je ulaganje u najnoviju tehnologiju i digitalizaciju, što nas svrstava među retke kompanije koje su na vreme usvojile digitalne alate za optimizaciju poslovnih procesa.

U saradnji sa vodećim IT firmama, razvijamo softverske platforme koje omogućavaju prodaju naših proizvoda širom sveta 24 sata dnevno, svaki dan. Ranije je prodaja drvene stolarije zahtevala izradu ručnih nacrti i dugotrajne procese kreiranja ponuda, što je trajalo od 7 do 15 dana, dok smo uvođenjem softverskog rešenja eliminisali ovu praksu, omogućavajući klijentima da u svakom trenutku kreiraju neograničeni broj proizvoda i ponuda. Takođe, kako bi se rešila problematika velike količine papirnih podataka, započeli smo digitalizaciju svih internih procesa. Formirali smo IT tim od 5 stručnjaka koji neprestano unapređuju naše poslovanje i omogućavaju bolju efikasnost u svakodnevnim operacijama.



Svetislav Pužić

DIREKTOR PROIZVODNJE
FRESENIUS MEDICAL CARE



Proizvodimo kompletan asortiman proizvoda za dijalizu i pružamo usluge. Prisutni smo u oko 50 zemalja širom sveta. U saradnji sa zdravstvenim ustanovama, nudimo različite terapijske opcije za pacijente. Proizvodnja u našim pogonima predstavlja kombinaciju manualnog rada zaposlenih operatera i automatizovanih mašina. Lean metodologija je implementirana već neko vreme, a kontinuirano radimo na mapiranju proizvodnih procesa kako bismo identifikovali oblasti u kojima postoje gubici i mogućnosti za poboljšanje.

Fokusiramo se na optimizaciju celokupnog proizvodnog procesa, prateći OEE i saradnjom sa operaterima rešavamo mnogobrojne izazove u proizvodnji. Smatramo da naši operateri, koji svakodnevno rade sa mašinama, često imaju najpreciznije uvide u problematiku i mogu ponuditi rešenja za unapređenje. Uključivanje zaposlenih u ove procese je ključno za postizanje boljih proizvodnih rezultata. Implementacija lean metodologije donela je nove izazove i zahteve za angažovanje svih zaposlenih, od menadžmenta do operatera. Redovno organizujemo obuke i treninge, grupisane u manje timove od 10 do 20 ljudi, kako bismo obuhvatili sve zaposlene tokom godine. Takođe, praktikujemo Gemba walk, obilazak proizvodnje, što nam omogućava direktnu komunikaciju sa operaterima i pruža uvid u moguće oblasti za poboljšanje. Ovaj pristup doprinosi jačanju međusobne komunikacije i pokazuje zaposlenima da su njihovi komentari i sugestije od velikog značaja.



Aleksandar Nestorov

PLANT MANAGER
NIDEC ELESYS EUROPE



Naša kompanija se bavi proizvodnjom elektronike i elektronskih komponenti za automobilsku industriju, a ključni kadrovi koji prate ove procese su visokokvalifikovani stručnjaci. Iako manji deo zaposlenih čini operativna koja direktno donosi vrednost, ostali su angažovani na uspostavljanju i definisanju procesa koji omogućavaju da ti procesi postanu efikasni i funkcionalni. Naš fokus je na znanju i veštinama, kao i na stvaranju rutine, jer je upravo rutinizacija procesa ono što donosi stvarnu vrednost. Svaki proces, bez obzira na to koliko je dobro definisan, neće biti uspešan ukoliko ne postoji jasno uspostavljena rutina.

Radimo na tome da svi zaposleni shvate značaj celokupnog procesa, uključujući i procese koji prethode i slede njihovom radu. Želimo da zaposleni razumeju da se njihov posao ne završava kada završe svoj zadatak, već da budu odgovorni i za to da li je ispravna informacija ili podatak prosleđen sledećem koraku u procesu. Feedback je ključan, ali često nedostaje, što značajno utiče na efikasnost i kvalitet rada, zato se zalažemo za povratak čoveka kao centra digitalizacije u okviru Industrije 5.0. Verujem da čovek nikada nije napustio taj centar, već da smo ga mi jednostavno zanemarili u korist tehnoloških inovacija. Svi težimo da postignemo što bolje KPI-eve kako bismo imali bolju kontrolu nad procesima, ali važno je da se nivo KPI-eva svede na razumljivost i dostupnost zaposlenima u zonama koje te KPI-eve prate. Na taj način omogućavamo da se ključni pokazatelji zaista primene u praksi i doprinesu stalnom unapređenju naših procesa.



ROBOTIKA I AI

NOVA ERA SARADNJE: KAKO ROBOTI I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA POSTAJU NEZAOBILAZNI PARTNERI U PROIZVODNJI?

Robotika i veštačka inteligencija su tehnologije koje transformišu proizvodne procese i postavljaju temelje za budućnost industrije. Ove inovacije ne samo da povećavaju produktivnost i smanjuju troškove, već redefinišu način na koji ljudi i tehnologija saraduju.

Veštačka inteligencija omogućava analizu velikih količina podataka, prediktivno održavanje i optimizaciju procesa. Panelisti su podeli svoja iskustva u korišćenju AI alata za analitiku i kontrolu kvaliteta, kao i izazove sa kojima su se suočavali pri integraciji ovih tehnologija.

Ljudi su ključni deo svake automatizacije. Diskutovali smo o tome kako edukovati zaposlene, smanjiti otpor prema promenama i izgraditi kulturu koja podržava saradnju između ljudi i tehnologije.





Petar Miljković

DIREKTOR
14. OKTOBAR



Kao vodeći proizvođač metalnih delova za civilne mašine i vagona, posvećeni smo razvoju rešenja koja obezbeđuju pouzdanost i dugovečnost vozila. Naše usluge uključuju preciznu obradu metala kao što su: sečenje, plastično deformisanje (savijanje i istiskivanje), kao i spajanje i zavarivanje metalnih konstrukcija.

Proces digitalizacije proizvodnje započeli smo 2023. godine, implementacijom sistema veštačke inteligencije za planiranje proizvodnje. Do sada je manipulacija procesima obavljena manuelno, dok će nova automatizovana linija omogućiti robotizaciju ovog procesa. U pripremi smo analizirali iskustva kolega iz Češke i Slovačke, koji su implementirali slične sisteme uz značajne izazove zbog složenosti zadatka za robote. Iako AI pruža precizna rešenja i mogućnost optimizacije, neophodna je ljudska kreativnost za rešavanje nepredviđenih situacija poput odsustva operatera ili kvarova na mašinama. Veštačka inteligencija je toliko korisna koliko su kvalitetni podaci koje unosimo i stručnost ljudi koji je koriste.

Trenutno sprovodimo paralelnu primenu postojećeg i novog sistema kako bismo osigurali temeljnu obuku i postepenu tranziciju ka potpunoj implementaciji automatizovanog rešenja. Najveći izazov je motivisanje zaposlenih i objašnjavanje koristi novog sistema, koji značajno štedi vreme i omogućava brže identifikovanje ključnih informacija. Odluka je uvek u rukama čoveka, dok AI nudi brojne predloge za optimizaciju i unapređenje proizvodnih procesa.



Milovan Protić

CFO & BUSINESS DEVELOPMENT LEAD
EM ANALYTIC SOLUTIONS



Razvili smo rešenje koje koristi generativnu veštačku inteligenciju, uključujući modele poput ChatGPT-a, koje dodatno prilagođavamo i unapređujemo za potrebe naše kompanije. Ova tehnologija značajno olakšava procese u oblastima poput prodaje, ljudskih resursa i sličnih funkcija. Kada je reč o proizvodnim procesima, primena veštačke inteligencije započinje optimizacijom prodajnih aktivnosti.

Jedna od prednosti AI-a jeste njena sposobnost analize podataka koja nadmašuje ljudske kapacitete. Na primer, iz dosadašnjeg iskustva primetili smo da se key account menadžeri često previše fokusiraju na analitičke zadatke, umesto na direktan rad s klijentima. Veštačka inteligencija preuzima taj analitički segment i čak pruža smernice za dalji rad, čime omogućava menadžerima da se posvete strateškim i operativnim aspektima.

Takođe, pomaže u rešavanju potencijalnih sukoba između odeljenja, poput nabavke, proizvodnje i finansija, olakšavajući koordinaciju i donošenje odluka. Korišćenjem tehnologije za analizu složenih podataka štedimo vreme i resurse, dok se zaposleni mogu usmeriti na razvoj svojih veština i savladavanje složenijih zadataka. Posедуje prediktivne sposobnosti koje značajno doprinose unapređenju operacija, posebno u identifikaciji i rešavanju potencijalnih problema pre nego što se pojave. Ova rešenja omogućavaju efikasniju organizaciju i dugoročno jačanje naših kapaciteta.

Aleksandar Pavlović

SENIOR BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER
BE-TERNA



Bavimo se implementacijom različitih poslovnih softverskih rešenja, uključujući alate za business intelligence, veštačku inteligenciju, kao i automatizaciju digitalnih i proizvodnih procesa. U poslednje dve do tri godine, fokusirali smo se na razvoj strategija koje omogućavaju precizno merenje povrata investicija. U oblasti veštačke inteligencije, razvijena je platforma pod nazivom Alisa, koja primenjuje mašinsko učenje za predviđanje prodaje, čime se unapređuje celokupan prodajni lanac. Cilj je temeljno planirati sledeće korake kako bi se postigao optimalan rezultat.

Radimo na razvoju matematičkih modela u saradnji sa kompanijama, s ciljem identifikacije oblasti za unapređenje i preciznog definisanja koraka koji će dovesti do željenih ciljeva. Da bi to bilo moguće, kompanije moraju imati jasno definisane metrike koje prate, što često nije slučaj. U slučaju da nisu u mogućnosti da obezbede ove metrike, koristi se metodologija „proof of value“, koja se pokazala vrlo efikasnom. Ovaj pristup podrazumeva odabir manjeg segmenta poslovanja na kojem se implementira mini projekat koristeći podatke kompanije. Podaci se treniraju tokom perioda od jedne do jedne i po godine, nakon čega platforma radi simulaciju tokom šest meseci. Na osnovu tih rezultata, donose se informisane odluke o daljoj implementaciji i proširenju rešenja.





Dr Zaviša Gordić

NAUČNI SARADNIK
UNIVERZITET U BEOGRADU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET



Naš cilj je da obrazujemo buduće inženjere koji će imati priliku da primene najnovije tehnologije u industrijama, kao i da postanu inovatori u svojim firmama. Pratimo najnovije trendove u Evropi, koristeći svoja znanja kako bismo dali svoj pečat u razvoju robotike i veštačke inteligencije. AI se može koristiti za efikasan način prikupljanja i obrade velikih količina podataka, prepoznavanje obrazaca u slikama i optimizaciju rada robota, čime se poboljšava proizvodni proces. Takođe, radimo na implementaciji industrije 5.0, koja stavlja čoveka kao ključni element u proizvodnji, omogućavajući mu bolje radne uslove, smanjenje fizičkog i mentalnog napora i oslobađanje od monotonih zadataka, što doprinosi njegovom profesionalnom napredovanju.

Međutim, važno je obratiti pažnju na potencijalne zloupotrebe veštačke inteligencije u proizvodnji. Nepravilna upotreba AI-a može imati ozbiljne posledice, kako za same kompanije, tako i za zaposlene i širu zajednicu. Manipulacija podacima, kao što je lažno prikazivanje informacija o proizvodnim kapacitetima, kvalitetu proizvoda ili usklađenosti sa industrijskim standardima, može dovesti do proizvodnje nesigurnih proizvoda, ozbiljnog narušavanja reputacije kompanije i potencijalnih pravnih posledica. Na primer, AI može „prilagoditi“ podatke kako bi sakrio greške u proizvodnom procesu, što stvara ozbiljan rizik za sigurnost proizvoda i poverenje kupaca. Odluke bazirane na ovakvoj vrsti tehnologije u proizvodnji treba da budu podložne stalnoj ljudskoj proverbi kako bi se izbegle greške koje mogu imati dugoročne posledice.

Luka Jovanović

SALES REPRESENTATIVE RO & RM & IOT
FANUC



Fanuc je globalni pionir u fabričkoj automatizaciji i tehnološki lider u CNC, robotici i alatnim mašinama Robomachine. Kao pionir naprednih tehnologija, napravili smo revoluciju u proizvodnim procesima širom sveta od 1950-ih. Na osnovu naše posvećenosti nemilosrdnim inovacijama, razvijamo proizvode najveće pouzdanosti, tačnosti i efikasnosti. Kako se krećemo u eru koju karakteriše brz tehnološki napredak, naša misija ostaje nepokolebljiva: da opremimo industrije širom sveta alatima koji su im potrebni.

Nedostatak radne snage postaje sve veći izazov, dok robotika više nije samo budućnost – ona je već sadašnjost. Uvođenjem kolaborativnih robota možemo značajno olakšati radna mesta, rasteretiti zaposlene i omogućiti ljudima da se fokusiraju na složenije i vrednije zadatke. Roboti mogu preuzeti fizički zahtevne operacije, poput podizanja teških tereta, čime se povećava bezbednost zaposlenih i optimizuje radni proces. Analiza tržišnog potencijala koju sam sproveo 2019. godine procenjivala je potražnju na oko 150 robota godišnje. Danas je jasno da je taj potencijal značajno porastao. Ključno pitanje koje treba postaviti jeste – šta će taj robot raditi? Linearni roboti, na primer, nisu funkcionalni bez odgovarajućeg algoritma koji omogućava preciznost i brzinu rada. Kategorizacija robota obuhvata širok spektar mogućnosti, a naš cilj je da kao krajnji korisnici doprinesemo njihovoj efikasnoj implementaciji kroz prodaju, obuku za programiranje i prilagođavanje rešenja specifičnim potrebama. Vremenom će roboti zameniti rutinske i monotone operacije koje ljudi trenutno obavljaju, što će doprineti većoj produktivnosti i efikasnosti rada.



Saša Mladenović

DIREKTOR OPERACIJA
JOHNSON ELECTRIC



U poslednjih 10 godina implementirali smo preko 100 robota u našoj fabrici, s posebnim intenzitetom u poslednjih nekoliko godina. Svet se brzo menja, a prilagođavanje ovim promenama ključno je za opstanak i uspeh. Roboti imaju značajan uticaj na unapređenje bezbednosti, olakšavanje rada zaposlenima u proizvodnji i ostvarivanje značajnih ušteda. Dok je operateru za određeni zadatak potrebno 15 sekundi, robot to može izvesti brže i na bezbedniji način.

Troškovi nabavke robota kontinuirano opadaju, što ih čini sve pristupačnijim. Bez obzira na lične stavove prema robotici, činjenica je da je njen razvoj neizbežan. Što se kompanije brže prilagode ovim tehnologijama, to će brže povećati produktivnost i postati konkurentnije na tržištu. Važno je da se paralelno ulaže u edukaciju zaposlenih kako bi razumeli svrhu i prednosti novih tehnologija. Internim i eksternim treninzima podižemo kompetencije naših zaposlenih, omogućavajući im da programiraju robote, vrše manje popravke i upravljaju složenijim zadacima. Time roboti preuzimaju jednostavnije operacije, dok se ljudski resursi usmeravaju na kompleksnije aktivnosti. Tehnološke promene se odvijaju tolikom brzinom da je teško predvideti njihov smer za narednu deceniju. Međutim, prihvatanje digitalizacije i robotizacije u velikoj meri zavisi od načina na koji ih kompanije predstavljaju svojim zaposlenima. Naš krajnji cilj je razvoj inteligentnih sistema koji će omogućiti preventivno delovanje mašina, očuvanje optimalnog kvaliteta i produženje životnog veka alata. Svi zajedno – kao kompanija i kao pojedinci – učimo i razvijamo se.



Nebojša Nedeljković

GENERALNI DIREKTOR
MECAFOR



Naša kompanija posluje u oblasti mašinstva, saradjujući s vodećim globalnim brendovima u automobilskoj industriji i sektoru poljoprivredne mehanizacije. Uvođenje novih tehnologija, poput CNC mašina i industrijskih robota, od suštinskog je značaja za povećanje produktivnosti i očuvanje konkurentnosti. Prvi robot instalirali smo 2017. godine kako bismo odgovorili na zahteve velikih proizvodnih serija koje su prevazilazile mogućnosti ljudske radne snage. Ovaj korak omogućio je poboljšanje efikasnosti, zadržavanje važnih kupaca i jačanje naše pozicije na tržištu. Danas u proizvodnji imamo sedam robota, a postoji prostor za dalja unapređenja u tom segmentu.

Iako su promene često praćene otporom, iskustvo pokazuje da su prilagođavanje i ulaganje u nove tehnologije neophodni za uspeh. Veštačka inteligencija postaje sledeći korak u našem razvoju, omogućavajući automatizaciju određenih zadataka tehničara i inženjera. Naša strategija obuhvata stvaranje baze znanja koja se integriše u digitalne sisteme fabrike. Ovi sistemi zatim optimizuju rad mašina, kao što je naš program za upravljanje snagom, koji identifikuje područja najvećeg opterećenja i automatski prilagođava parametre kako bi proces bio brži i pouzdaniji. Pored toga, veštačka inteligencija doprinosi unapređenju održavanja opreme, omogućavajući preciznije planiranje i pouzdanost sistema. Investiranjem u ovakva rešenja i obukom zaposlenih, stvaramo čvrste temelje za dalji napredak i uspeh na zahtevnom tržištu.



Miloš Vukelić

PLANT MANAGER
COCA-COLA HBC SRBIJA I CRNA GORA



Roboti sve više preuzimaju važnu ulogu u proizvodnim procesima, naročito kod paletizacije. Na našim brzim linijama, koje postižu kapacitet do 100.000 limenki na sat, proizvodi se ogroman broj paleta u kratkom vremenu. U takvim uslovima manuelni rad postaje neodrživ, a automatizovani robotski sistemi se nameću kao najbolje rešenje.

Pored povećanja brzine i produktivnosti, roboti donose značajne prednosti u pogledu bezbednosti i preciznosti. Pakovanja s većom težinom i sve manja dostupnost radne snage za ovakve zadatke čine automatizaciju neophodnom. Roboti omogućavaju precizniju obradu, što nam pomaže da ispunimo očekivanja potrošača i kupaca. Uz povećanje broja formata i proizvoda koje proizvodimo, prilagođavanje promenama postaje sve važnije za postizanje visokog standarda kvaliteta.

Veštačka inteligencija takođe igra značajnu ulogu u kontroli kvaliteta. Naš sistem koristi 13 kamera koje pažljivo prate ulazne materijale, završne proizvode, čepove i limenke, osiguravajući tačnost na svakom koraku. Sledeća faza u razvoju industrije uključuje analizu prikupljenih podataka kako bi se procesi unapredili. Jedan od proizvođača mašina za flaširanje već je razvio model koji prikuplja ove informacije, automatski prilagođava procese i šalje obaveštenja operaterima za dalju reakciju. Ovakva kombinacija automatizacije i veštačke inteligencije unapređuje našu proizvodnju, poboljšava uslove rada i omogućava bolje rezultate za sve učesnike u procesu.



Sanja Stanimirović

DIREKTOR
TESTERAL



Bavimo se proizvodnjom prozora, vrata i aluminijumskih fasada, a primena veštačke inteligencije značajno je unapredila način na koji poslujemo. Zahvaljujući AI tehnologijama, uspeali smo da digitalizujemo i sistematizujemo sve operacije, što nam omogućava preciznu analizu podataka o efikasnosti proizvodnje, raspodeli resursa i upravljanju informacijama o zaposlenima. Ovaj pristup nam je pomogao da unapredimo organizaciju rada, smanjimo greške i podignemo ukupnu produktivnost, što je od presudnog značaja za održavanje visokog kvaliteta naših proizvoda.

Iako u našoj fabrici trenutno ne koristimo robote, svesni smo njihovog potencijala i pratimo praksu naših dobavljača, koji već uveliko primenjuju veštačku inteligenciju i automatizaciju. Priroda naše proizvodnje, gde svaki prozor ima jedinstvene karakteristike i koristi različite materijale, čini određene procese nezamenljivim ljudskim radom. Međutim, s planiranim uvođenjem linije za PVC proizvode, otvaraju se mogućnosti za robotizaciju i automatizaciju u tim segmentima. Verujemo da će ova rešenja doprineti efikasnosti i standardizaciji procesa, dok će AI ostati ključni alat za donošenje odluka, unapređenje organizacije i analizu složenih operacija. Veštačka inteligencija predstavlja budućnost naše industrije, a njen potencijal leži u sposobnosti da prilagodi proizvodne procese dinamičnim zahtevima tržišta. Istovremeno, nastavicećemo da ulažemo u obuku naših zaposlenih, kako bi stekli veštine potrebne za rad sa naprednim tehnologijama. Cilj je da kroz kombinaciju ljudskog iskustva i tehnoloških inovacija obezbedimo optimalan kvalitet, produžimo trajanje opreme i povećamo konkurentnost na tržištu.



Maja Lazarova

PRODUCTION MANAGER
ALKALOID AD



Alkaloid je kompanija iz Severne Makedonije koja se bavi proizvodnjom i prodajom farmaceutskih proizvoda. Zapošljavamo 2.200 ljudi u Makedoniji i još 700 širom Evrope, što nas čini velikom kompanijom sa godišnjim prometom od oko 300 miliona evra. Naš proizvodni centar specijalizovan je za farmaciju i kozmetiku.

Jedan od najvećih izazova u farmaceutskoj industriji je dostupnost informacija, što je rezultat strogih regulatornih zahteva. Na primer, jedna serija lekova sa jednim protokolom obuhvata 100 strana dokumentacije i 500 unetih podataka. Ključ za optimizaciju procesa vidimo u paperless digitalizaciji i automatizaciji. Trenutno analiziramo velike količine podataka sa mašina, ali nam podaci nisu centralizovani, te radimo na njihovoj standardizaciji.

Sada smo u procesu implementacije sistema za automatsko prikupljanje i unos podataka, što bi trebalo značajno da unapredi naše procese.

Problem solving je u ovom kontekstu posebno značajan jer nam dostupnost podataka omogućava lakše identifikovanje uzroka odstupanja i grešaka. Poslednjih 10 godina koristimo sistem integrisan u opremu koji automatski dostavlja procesne parametre za analizu. Međutim, industrija koja podleže strogim regulatornim zahtevima zahteva validaciju, precizne zapise i dokaze, zbog čega je proces dugotrajan. Očekujemo da ćemo do kraja godine završiti implementaciju u celoj fabrici.

Verujemo da će u narednih 10 godina roboti i veštačka inteligencija postati stvarnost u fabrikama, čak i na nivou operatera.



INDUSTRIJSKA AUTOMATIZACIJA: PUT KA PAMETNIM FABRIKAMA

KAKO INDUSTRIJA 4.0 I DIGITALNA TRANSFORMACIJA PROIZVODNJE KOMPLETNO TRANSFORMIŠU FABRIKE?

U eri Industrije 4.0, fabrike prelaze sa tradicionalnih metoda rada na pametna rešenja koja kombinuju digitalizaciju, automatizaciju i analitiku podataka. Pametne fabrike nisu samo koncept, već stvarnost u kojoj se procesi optimizuju, zalihe smanjuju, a kvalitet proizvodnje podiže na viši nivo.

Na ovom panelu smo razgovarali o konkretnim iskustvima u implementaciji ključnih tehnologija, poput SCADA sistema, Internet of Things uređaja, pametnih magacina i kolaborativnih robota. Naši panelisti su podelili kako automatizacija utiče na produktivnost i pouzdanost opreme, kao i kako se rešavaju izazovi poput integracije različitih sistema i implementacije prediktivnog održavanja.



Miroslav Janjić

DIREKTOR
AUTOMATIKA I PROCESNI INŽENJERING



Nalazimo se na prekretnici između Industrije 3.0 i 4.0. Dok Industrija 3.0 unapređuje proizvodne procese kroz automatizaciju, Industrija 4.0 ide korak dalje, transformišući proizvodnju u inteligentne sisteme sposobne za samostalno donošenje odluka i prilagođavanje dinamičnim zahtevima tržišta.

Naš cilj je da razvijemo sveobuhvatno rešenje koje će integrisati sve kontrolere i procese u jedan centralizovani sistem. Plan je da svi podaci budu povezani i dostupni na jednoj platformi, što bi omogućilo detaljnu analizu i identifikaciju uzročno-posledičnih veza u proizvodnim procesima. Ova integracija bi otvorila vrata ka primeni naprednih tehnologija poput veštačke inteligencije, unapređujući upravljanje procesima i omogućavajući precizniju analizu i optimizaciju proizvodnje.

Krenuli smo od osnovnih koraka, analizirajući protoke podataka i identifikujući protokole koji funkcionišu u ovom okruženju. Koristeći PLC (Programmable Logic Controller) uređaje, počeli smo sa prikupljanjem podataka, dok je ključ uspeha u ovom procesu bliska saradnja s korisnicima. Važno je da korisnici jasno definišu svoje potrebe, što omogućava prilagođavanje sistema njihovim specifičnim zahtevima i maksimalno iskorišćenje potencijala integrisanih podataka.



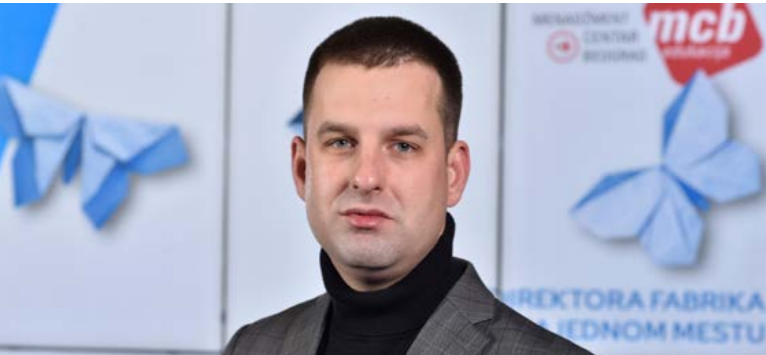
Dalibor Bobić

DIREKTOR
EXOR ETI

EXORETI

Kao zastupništvo, pružamo rešenja renomiranih svetskih kompanija u oblasti softverskih sistema, automatizacije elektro projektovanja, kao i industrijskog hardvera i računara. Ključna svrha našeg poslovanja u regionu jeste izgradnja mreže, sistem integratora i stvaranje partnerstava sa inženjerskim kompanijama. Već imamo nekoliko uspešno realizovanih projekata u Srbiji, koji demonstriraju prednosti povezivanja softverske platforme austrijskog proizvođača sa velikim brojem mašina i robota. Ova platforma omogućava ne samo upravljanje industrijskim procesima, već i kontrolu trafostanica i obnovljivih izvora energije, kao što su hidroelektrane i solarni sistemi. Uz podršku preko 300 komunikacionih protokola, softver pruža napredna rešenja za prikupljanje ključnih podataka o mašinama, čime se značajno poboljšava efikasnost proizvodnje.

Naši projekti beleže značajne rezultate, uključujući i dupliranje proizvodnih kapaciteta. Praćenjem podataka kroz naše sisteme omogućavamo bolju komunikaciju sa korisnicima, što je izuzetno važno za kontinuiranu optimizaciju procesa. Naš tim uspešno unapređuje i mašine starije od 15 godina, integracijom dodatnih senzora i naknadnim ugradnjama PLC sistema, čime se osigurava njihova kompatibilnost sa savremenim tehnologijama. Bez obzira na starost opreme, nudimo rešenja koja donose značajne benefite i unapređuju ukupnu produktivnost.



Marko Nikolić

MARKET DEVELOPMENT ENGINEER
WEIDMÜLLER INTERFACE

Weidmüller 

Bavimo se industrijskim povezivanjem, elektronikom i industrijskom automatizacijom, sa misijom da našim klijentima obezbedimo povećanu efikasnost i optimizaciju procesa. Naši klijenti uglavnom dolaze iz mašinske industrije, procesne industrije, transportne industrije i energetike. Kada je reč o prediktivnom održavanju, važno je prvo razumeti posledice njegovog izostanka. Naime, bez prediktivnog održavanja dolazi do troškova neisporučene robe, koju bismo inače mogli proizvesti na mašinama koje su van funkcije. Takođe, javljaju se troškovi operatera koji ne mogu koristiti neispravne mašine, kao i troškovi hitne nabavke delova ili opreme.

S druge strane, implementacijom prediktivnog održavanja omogućavamo pravovremene akcije.

Takav sistem prikuplja realne parametre rada mašina, analizira ih i pruža informacije o tome kada je potrebno preduzeti određene korake za rešavanje potencijalnih problema. Naše istraživanje pokazuje da ovakav pristup podiže efikasnost timova za održavanje za 63% i smanjuje ukupne troškove za 40%. Nudimo rešenja kao što su senzori vibracija, koji na osnovu merenja niskog i visokog opsega frekvencija omogućavaju identifikaciju problema. Niski opseg vibracija može ukazivati na kvarove u mehaničkim delovima, dok visoki opseg signalizira probleme sa ležajevima. Prediktivno održavanje omogućava predviđanje i rešavanje potencijalnih problema dve nedelje ili čak mesec dana unapred, što osigurava pravovremenu reakciju i neometan rad proizvodnih procesa.



Nikola Krivokuća

HEAD OF AUTOMATION & ROBOTICS
NEMINIK

 **NEMINIK**

Naša primarna delatnost je zavarivanje, a u poslednjih deset godina fokusirali smo se na implementaciju robota za zavarivanje, kako bismo unapredili efikasnost i produktivnost. Roboti omogućavaju znatno brže izvođenje procesa u poređenju sa ljudskom radnom snagom, što nam je omogućilo da u mnogim firmama pojedine procese potpuno eliminišemo, dok smo ukupno vreme proizvodnje drastično smanjili. Robotizacija je postala ključna ne samo zbog potreba za povećanjem produktivnosti, već i kao odgovor na sve izraženiji nedostatak kvalifikovanih zavarivača na tržištu. Istovremeno, suočavamo se s izazovima vezanim za nedostatak programera robota, zbog čega smo počeli da uvodimo offline programiranje. Ovaj pristup omogućava da se programi za robote kreiraju softverski, bez zastoja u radu



robota, i zatim prenesu direktno na uređaje za izvršavanje zadataka.

U poslednjih nekoliko godina, intenzivno radimo na razvoju naprednih rešenja, poput automatskog robotskog programiranja. Ova tehnologija omogućava da se 3D model zavarivanog komada importuje u specijalizovani softver, koji automatski generiše optimalnu putanju za zavarivanje. Uloga programera svodi se na minimalne korekcije pre nego što se program prenese na robota i proces započne. Praktična primena ovih tehnologija donosi impresivne rezultate – jedan robot može raditi do 15 sati dnevno, što je ekvivalent radu četiri zavarivača tokom pet radnih dana. Ovi rezultati potvrđuju da je robotizacija nužna komponenta industrije proizvodnje, koja omogućava značajne uštede, optimizaciju resursa i povećanje konkurentnosti na tržištu.



Miloš Čeko

DIREKTOR PRODAJE
AD INTEREUROPA



Posedujemo skladišta u Hrvatskoj i Sloveniji, uz mogućnost obavljanja carinjenja robe unutar Evropske unije. Klijentima na tržištu Srbije, koji postepeno premeštaju svoje poslovne operacije, logistiku i organizaciju u sopstvena skladišta i proizvodne kapacitete, pružamo sveobuhvatna rešenja. Naša podrška uključuje stavljanje robe pod carinski nadzor, čime olakšavamo administrativne i operativne procese. Pored toga, omogućavamo klijentima da unaprede svoje poslovanje kroz razvoj online platformi i proširenje prisustva na međunarodnim tržištima, nudeći prilagođena logistička, skladišna i distributivna rešenja, kao i kompletnu organizaciju transporta.

Naša poslovna struktura je pažljivo osmišljena kako bi zadovoljila najviše standarde efikasnosti i profesionalnosti. Pored lokalnih prodajnih aktivnosti koje odgovaraju specifičnim potrebama pojedinačnih tržišta, razvili smo i



snažan segment korporativne prodaje. To nam omogućava da brzo i efikasno odgovorimo na potrebe klijenata koji žele da prošire svoje poslovanje u nove države, bez čekanja na otvaranje lokalnih kancelarija na tim tržištima. Kroz našu mrežu i resurse pružamo podršku u realizaciji svih operativnih aktivnosti, čime olakšavamo klijentima tranziciju i ubrzavamo njihov poslovni rast.

Saradnja sa konkurentskim kompanijama temelji se na međusobnom priznavanju važnosti visokog nivoa profesionalnosti i pružanja vrhunske podrške. Smatramo da udruživanje resursa, iskustva i stručnosti doprinosi bržem dolasku do inovativnih rešenja koja unapređuju poslovanje svih strana. Na taj način ne samo da povećavamo efikasnost, već i osiguravamo kontinuirani razvoj tržišta i stvaranje novih poslovnih prilika.

KOLABORATIVNA LOGISTIKA

KAKO FABRIKE MOGU KORISTITI ZAJEDNIČKA LOGISTIČKA REŠENJA, KOLABORATIVNE PLATFORME I ZAJEDNIČKO SKLADIŠTENJE KAKO BI SMANJILE TROŠKOVE I POBOLJŠALE EFIKASNOST?

Kolaborativna logistika je koncept koji spaja fabrike i logističke kompanije u zajedničkoj misiji da optimizuju procese, smanje troškove i povećaju efikasnost u lancu snabdevanja. Kolaborativna logistika podrazumeva saradnju između različitih kompanija, dobavljača, distributera, logističkih provajdera i drugih učesnika u lancu snabdevanja kako bi se optimizovali logistički procesi, smanjili troškovi i poboljšala efikasnost. Glavni cilj kolaborativne logistike je bolje iskorišćenje resursa i kreiranje zajedničkih rešenja koja donose korist svim uključenim stranama.

U vreme kada se logistički izazovi, poput praznih vožnji i nedovoljnog iskorišćenja kapaciteta, sve više odražavaju na profitabilnost, saradnja postaje ključna za uspeh. Naša diskusija se fokusirala na konkretna rešenja, poput deljenja transportnih kapaciteta, korišćenja zajedničkih skladišta i upotrebe digitalnih alata za koordinaciju i praćenje. Govorili smo o tome kako tehnologije poput Internet of Things uređaja, big data analitike i kolaborativnih platformi omogućavaju transparentniju i efikasniju logistiku.





Mirjana Matović

MENADŽER ZA ODNOS SA KLIJENTIMA U IZVOZU
MSC SERBIA



Mnoge aktivnosti u našem poslovanju odvijaju se u pozadini, a njihova kompleksnost često ostaje nevidljiva. Na primer, prilikom otvaranja poslovanja u Trstu, naše kolege su istakle da na brodu živi najmanje 20 članova posade, što oslikava koliko su tehnologije danas napredovale i omogućile optimizaciju na svakom nivou. Zahvaljujući stalnoj brizi o performansama i ugledu, pažljivo planiramo i optimizujemo rute, prateći događaje na terenu u realnom vremenu. Kao pioniri, uspešli smo da prilagodimo logistiku i preusmerimo rute oko Afrike kako bismo ispunili specifične potrebe naših klijenata. Uvođenjem novih brodova značajno smo skratili vreme isporuke, čime smo osigurali kontinuitet lanaca snabdevanja, čak i u najizazovnijim situacijama.

Ponosimo se visokim standardima korisničkog servisa. Naša vizija digitalizacije ne znači potpuno isključivanje ljudskog faktora iz procesa komunikacije. Naprotiv, težimo da klijentima pružimo transparentan i profesionalan odnos, u kojem njihov utisak ostaje na najvišem nivou. Veliki sistemi zahtevaju disciplinu i pridržavanje strogih procedura. Kod nas ne postoji praksa davanja obećanja koja ne možemo da ispunimo, što dodatno učvršćuje poverenje naših klijenata i osigurava dugoročnu uspešnu saradnju.



Dejan Petrović

IZVRŠNI DIREKTOR
ADAM ŠPED



Kao logistička kompanija, suočavamo se sa složenim procesima dizajniranja zajedničkih skladišta, koji zahtevaju preciznu analizu potreba klijenata, vrsta robe, obima skladištenja i optimalne organizacije prostora. Saradnja sa klijentima uključuje detaljne dogovore, dok u nekim slučajevima oslanjamo na analize i predikcije kako bismo obezbedili najbolje rešenje.

Jedan od naših značajnih projekata realizovan je u saradnji sa kompanijom Toyo Tires, gde smo razvili zajedničko rešenje za skladištenje. Na osnovu detaljne analize paleta, težine robe i skladišnih potreba, dizajnirali smo specijalizovane palet-regale, čime smo značajno unapredili efikasnost njihovog skladištenja. Ovaj projekat je odličan primer uspešne saradnje i predstavlja rešenje koje možemo implementirati u različitim industrijskim sektorima. Naš cilj je da budemo strateški partneri klijentima, pružajući im rešenja koja unapređuju njihove poslovne operacije. Digitalizacija i integracija postaju ključni faktori za povećanje efikasnosti logističkih usluga, dok primena veštačke inteligencije omogućava optimizaciju resursa i ubravanje donošenja odluka. Iako saradnja sa konkurentima može biti izazovna, ona stvara priliku za razvoj inovativnih rešenja koja koriste svim stranama i omogućavaju održavanje konkurentnosti na tržištu.



Mitko Andonov

CO-FOUNDER & EXECUTIVE MANAGER
GAMA DIZAJN



Deljenje informacija i podataka postalo je važan aspekt našeg poslovanja, što smo naučili od dugogodišnjih partnera. Kako region nastavlja da raste i razvija se, prepoznali smo potrebu za pouzdanim partnerima koji mogu odgovoriti na zahteve u pravom trenutku. Tokom protekle dve decenije, značajno smo proširili spektar usluga, obuhvatajući oblasti poput pakovanja, logistike, nameštaja i zanata. Kroz saradnju sa internacionalnim partnerima, sve dublje smo ulazili u sisteme poslovanja i razvoj inovacija, što nam je omogućilo da se prilagodimo različitim industrijskim potrebama.

Kada je reč o veštačkoj inteligenciji (AI), svesni smo da ona donosi revolucionarne promene u načinu poslovanja. Neće biti samo alat za analizu podataka, već će preuzimati i donošenje određenih odluka. Međutim, verujemo da će uspešno usvajanje AI tehnologija zavisiti od ulaganja u ljude. Naš cilj je da osnažimo naše timove, motivišemo ih da prate inovacije i aktivno učestvuju u njihovoj implementaciji. To neće zameniti ljudski rad, jer kreativnost, strateško razmišljanje i stvaranje struktura ostaju u domenu ljudi.

U budućnosti ćemo razvijati dugoročnu strategiju koja će omogućiti skladnu integraciju AI tehnologija u naše poslovne procese, uz očuvanje ljudskog faktora. Verujemo da postoji prostor za sve – kako za inovativne tehnologije, tako i za zaposlene koji svojim veštinama i znanjem doprinose rastu i stabilnosti kompanije. Kombinovanjem ovih snaga možemo stvoriti održivo poslovno okruženje, prilagođeno izazovima budućnosti.



Petar Komrakov

MENADŽER OPERACIJA U SEKTORU
KLIJENT SERVISA
TRANSFERA



Od 2013. godine prisutni smo na tržištu Srbije, gde trenutno poslujemo kroz mrežu od 26 poslovnica. Klijentima pružamo širok spektar logističkih usluga, pri čemu je najveća potražnja za integrisanim logističkim rešenjima. Prepoznali smo da je kontejnerski transport ključni pravac za dalji razvoj logistike, predstavljajući kako sadašnjost, tako i budućnost, u kojoj će svaka logistička kompanija u Srbiji naći svoje mesto. Naša kompanija organizuje četiri uvoza mesečno na ruti Rijeka–Beograd, pri čemu se lokomotive menjaju na granici sa Hrvatskom. Ceo proces koordinira kompanija Transfera, što omogućava trenutne benefite za naše klijente, naročito u izazovnim vremenima kriza i globalnih poremećaja.

Ponosni smo na realizaciju značajnih projekata, uključujući odgovornost za logistiku pošiljki popularne platforme Temu. Klijentima nudimo uslugu praćenja pošiljki u realnom vremenu putem aplikacija i e-mail obaveštenja. Pored toga, pružamo detaljne nedeljne i mesečne izveštaje, posebno u slučaju kritičnih situacija. Redovno organizujemo sastanke na kojima se, uz analizu tih izveštaja, identifikuju i rešavaju aktuelni problemi. Fleksibilnost u postavljanju metrike omogućava nam da se prilagodimo specifičnim potrebama klijenata, dok interno sprovodimo analize za praćenje produktivnosti zaposlenih. Uz pomoć softverskih rešenja i monitora postavljenih u svakom sektoru, timovi svakodnevno prate i ocenjuju svoj učinak, čime doprinosimo transparentnosti i kontinuiranom unapređenju poslovanja.



Bojan Bilal

GENERALNI DIREKTOR
SMURFIT WESTROCK



Naša fabrika specijalizovana je za proizvodnju recikliranog industrijskog papira i lider je u regionu, kao jedini proizvođač recikliranog papira u Srbiji, koji se koristi za izradu ambalaže. Sa sedištem na Adi Huji u Beogradu, zapošljavamo 200 radnika i kontinuirano se trudimo da unapredimo sve aspekte poslovanja, uključujući kulturu bezbednosti i zaštite zdravlja na radu (HSE).

Razvoj HSE kulture započeli smo od osnova, s ciljem podizanja svesti o značaju bezbednosti na radu. Prvi korak bio je uspostavljanje pravila koja prioritet daju bezbednosti, čak i iznad efikasnosti i kvaliteta proizvodnje. Uveli smo niz programa koji se fokusiraju na implementaciju osnovnih standarda, uključujući obaveznu ličnu zaštitnu opremu.

U početku su zaposleni pokazivali otpor prema ovim promenama, zbog čega je bilo potrebno mnogo vremena, objašnjavanja i obuka kako bi se novi standardi u potpunosti razumeli i prihvatili. Uvođenje nepopularnih, ali neophodnih mera dodatno je doprinelo procesu. Iako još uvek postoji prostor za unapređenje, danas imamo visok nivo kontrole u oblasti bezbednosti na radu. Naša fabrika nastavlja da unapređuje HSE kulturu, gradeći stabilnu osnovu za dugoročnu sigurnost i održivi rast.



Dragana Roknić

GENERALNI DIREKTOR
KOTEKS VISCOFAN



Naša kompanija se bavi proizvodnjom omotača za mesnu industriju, a fabrika u Novom Sadu specijalizovana je za kolagenske omotače, po čemu smo jedinstveni u okviru naše grupe. Gotovo celokupna proizvodnja plasira se na svetsko tržište, dok samo 5% ostaje na regionalnom tržištu. Trenutno zapošljavamo 640 ljudi.

Što se tiče edukacije, počeli smo sa osnovnim obukama o efikasnosti procesa u fabrici. Kako smo rasli i razvijali se, tako smo i prilagođavali programe treninga kako bi bili što primenljiviji u praksi. Kada dođe do povreda, fokusiramo se na analizu uzroka, ne posmatrajući pojedinca kao subjekta koji je doveo do povrede, već okolnosti koje su dovele do kršenja pravila. Cilj nam je da razumemo način razmišljanja zaposlenih i, na osnovu toga, kreiramo specifične treninge, materijale ili nova uputstva. Ovi materijali su prilagođeni ili manjoj, specifičnoj grupi, ili široj grupi koja može biti izložena sličnim rizicima. Takođe, edukujemo menadžment kako da pravilno analizira problematiku na terenu. Fokus je na uključivanju zaposlenih, kao ključne karike u procesu rada, i obezbeđivanju mašina, tako da one ne budu izvor potencijalnih povreda. Naša filozofija je da prevencijom i obukom gradimo bezbednije i efikasnije radno okruženje za sve.

HSE KULTURA SIGURNOSTI U PROIZVODNJI PREVENCIJA NESREĆA I UNAPREĐENJE RADNIH USLOVA.

U savremenim fabrikama, sigurnost radnika i održivost procesa nisu samo obaveze već ključni faktori za održivi razvoj i dugoročnu uspešnost. Cilj ovog panela je bio da istražimo kako se razvija HSE kultura u kompanijama, koje mere prevencije nesreća se primenjuju, i kako moderni alati, poput digitalizacije i analitike podataka, unapređuju sigurnost na radnom mestu. Panelisti su podelili svoja iskustva o tome kako su razvijali HSE strategije, prepoznali ključne rizike i implementirali efikasne sigurnosne mere.



Nikola Miljković

DIREKTOR
MONDI



Kada sam se pridružio kompaniji Mondy, najveći izazov bio je što je bezbednost bila isključivo u rukama jednog čoveka. Taj pojedinac je bio odgovoran za procenu rizika, raspodelu zaštitne opreme i brigu o mašinama. Ubrzo smo shvatili da takav pristup nije dovoljan. Naš cilj je postao kreiranje okruženja u kojem svaki zaposleni preuzima odgovornost za bezbednost. Usvojili smo novi koncept koji se fokusira na psihološki i kulturološki aspekt pristupa bezbednosti. Takođe, važno je shvatiti kako naš mozak funkcioniše — svesnim i nesvesnim delom. Istraživanja pokazuju da preko 99% naših aktivnosti potiče iz nesvesnog dela mozga. Naša strategija je da svesnim akcijama utičemo na nesvesne reakcije zaposlenih.

Jedan od konkretnih primera je ponašanje lidera. Kada direktor ili plant manager promovise bezbednost, njegovo ponašanje mora da bude u skladu s tim. Idealna situacija je kada lider i verbalno

promoviše bezbednost i svojim postupcima to potvrđuje. Kod nas svaki zaposleni ima pravo da upozori čak i direktora ako, na primer, nije obuo sigurnosne cipele ili je zaboravio čepiće za uši.

Kroz postere, video materijale i čak privremeno zaustavljanje proizvodnje, podstičemo zaposlene da razmišljaju o bezbednosti i formiraju nesvesne reakcije koje podupiru bezbednosne standarde. Za razliku od marketinga, koji uglavnom koristi pozitivan prajming, bezbednost često uključuje i negativne primere. U fabrici imamo postere koji prikazuju posledice nepažnje, poput ozbiljnih povreda, kako bismo dodatno osnažili svest o rizicima. Na kraju, svaki naš budžet i prezentacija uključuju banere vezane za bezbednost. To je naša poruka — bezbednost nije samo pravilo, već način razmišljanja i ponašanja koji svi negujemo.

Marija Dukovska-Pavlovska

GENERAL MANAGER
MAKSTIL



Radimo u industriji koja je, po nivou rizika, uporediva sa rudarstvom. Naš pristup unapređenju bezbednosti i efikasnosti započeli smo uvođenjem finansijskih podsticaja, kako individualnih, tako i grupnih bonusa. Međutim, brzo smo shvatili da to nije dovoljno. Sledeći korak bio je fokus na promovisanje otvorene komunikacije i protoka informacija, jer smo primetili da zaposleni često kriju šta se zaista dogodilo tokom incidenata. Razlozi za to uglavnom leže u kulturi koja je navikla na postavljanje pitanja poput: „Ko je kriv?“ ili „Zašto se to desilo?“. Umesto da identifikujemo uzroke i radimo na njihovom otklanjanju, često se fokus pomera na pronalaženje krivca. To dovodi do nedostatka transparentnosti i otežava otkrivanje stvarnih uzroka problema, što dodatno komplikuje proces unapređenja.

Kako bismo to promenili, pokrenuli smo projekat pod nazivom „Razvoj mentorstva“, koji povezuje nove i iskusne zaposlene. Cilj je da kroz ovaj program unapredimo prenos znanja i informacija, kako između menadžmenta i zaposlenih, tako i unutar samih timova. Posebno smo se fokusirali na obuku menadžera kako bi oni postali ključni prenosioci najvažnijih informacija ka zaposlenima. Shvatili smo da je povratna informacija od zaposlenih, posebno onih koji rade direktno u proizvodnji, ključna za donošenje boljih odluka i unapređenje procesa. Kroz ovaj program mentorstva, radimo na izgradnji kulture poverenja i saradnje, gde su zaposleni motivisani da otvoreno dele svoja iskustva, izazove i predloge za poboljšanje. Verujemo da je ovakav pristup značajan za povećanje bezbednosti i dugoročni razvoj i održivost naše industrije.



Milan Stojanović

MENADŽER FABRIKE
FRONERI



Kultura bezbednosti u našoj kompaniji je izuzetno važna i, kako bismo ostvarili željeni uspeh, mora da krene od menadžmenta. To znači da govorimo ono što mislimo i činimo ono što govorimo. Kroz lični primer menadžmenta želimo da pokažemo zaposlenima da je bezbednost na prvom mestu, a proizvodnja dolazi odmah nakon toga. Kada zaposleni vide da se ponašamo u skladu sa principima koje promoviramo, oni ih bolje prihvataju i implementiraju u svakodnevnom radu.

Ulazak u našu fabriku započinje sa panoa na kojem su istaknute osnovne napomene o bezbednosti. Unutar fabrike, kada se približavate proizvodnom delu, nalazite brojač dana bez povrede koji pokazuje koliko dana je prošlo od poslednje povrede. Takođe, na ulasku u proizvodni prostor postavljamo slike koje prikazuju posledice povreda, birajući slike koje ilustruju realne situacije – na primer, povređeni prst. S obzirom na to da imamo vrlo malo ozbiljnih povreda, ove slike služe kao podsećanje na važnost bezbednosti. Pored ovoga, sprovodimo kontinuirane obuke za sve zaposlene. Svi operateri su obavezni da okupe svoje timove minut pre početka rada i podsete ih na pravilnu upotrebu zaštitne opreme. Takođe, u poslednje tri godine organizujemo predavanja sa stručnjacima iz oblasti bezbednosti, uključujući i one iz eksternih firmi. Sve nedelje održavamo petominutne sastanke u kojima delimo informacije o svim incidentima koji su se desili unutar naše grupe, kao i pouke koje smo iz njih izvukli. Ovaj pristup nam omogućava da stalno podižemo svest o bezbednosti i stvaramo sigurnije radno okruženje za sve zaposlene.



Aleksandar Protić

OPERATIONS MANAGER
ROYAL DE HEUS



Naša kompanija je globalno rangirana na osmom mestu po proizvodnji hrane za životinje, sa više od 100 fabrika širom sveta. U Srbiji smo prisutni od 2015. godine, a tokom 2018. i 2019. godine proširili smo naše kapacitete kupovinom fabrika u Čupriji i Šapcu.

Jedan od glavnih aspekata našeg poslovanja je temeljna analiza opasnosti i procena rizika, koja obuhvata učestalost, verovatnoću pojave i potencijalne opasnosti koje mogu nastati iz određenih situacija. Iako je sama analiza rizika veoma važna, naš pristup se ne bazira samo na tehničkoj proceni, već i na aktivnom učešću naših timova u proizvodnji. Naše vođe i zaposleni direktno učestvuju u prepoznavanju rizika na terenu, što je ključ za identifikaciju potencijalnih problema pre nego što se dogode. Kroz ovu saradnju sa operativnim timovima, nastojimo da smanjimo rizik i obezbedimo efikasno upravljanje sigurnošću na radnom mestu.

Kada se rizici prepoznaju, uključujući i one koji su već doveli do incidenata, važno je da o njima otvoreno komuniciramo. Naša praksa je da svaki incident ili potencijalna opasnost budu javno istaknuti, uz dokumentaciju kao što su fotografije i detaljan opis, kako bi svi zaposleni bili informisani i mogli da prepoznaju slične situacije u budućnosti. Na ovaj način stvaramo kulturu sigurnosti u kojoj se rizici prepoznaju, analiziraju i aktivno preduzimaju mere za njihovu prevenciju. Smatramo da je ovo osnovni korak ka stvaranju bezbednog radnog okruženja i poboljšanju performansi naše fabrike.



Ljubomir Babić

GENERALNI DIREKTOR
FUN & FIT



U prehrambenoj industriji ne koristimo termin „prototip“ – naš fokus je na prepoznavanju trendova i potrebama potrošača. Inspiraciju crpimo iz trendova u zemljama EU i SAD, jer je gotovo sve što želimo ovde razviti već prisutno na tim tržištima. Ipak, potreba za promenama i prilagođavanjem nas konstantno podstiče na inovacije, što smatramo investicijom u budućnost.

Naša filozofija je jasna – sve što radimo mora biti merljivo. Kao uvoznici različitih sirovina, komercijalno smo orijentisani, ali sa nepokolebljivim fokusom na kvalitet. Dugoročna saradnja sa odabranim dobavljačima, koja u mnogim slučajevima traje više od deset godina, dodatno osigurava doslednost u kvalitetu. Redovno dobijamo povratne informacije od potrošača, sprovodimo istraživanja i posećujemo međunarodne sajmove kako bismo ostali u toku sa globalnim trendovima. Kada uvodimo nove proizvode na lokalno tržište, neophodno je pažljivo analizirati vreme lansiranja kako bismo izbegli preuranjene inovacije. Pandemija je bila prekretnica za našu industriju – promenila je percepciju potrošača i njihova očekivanja u pogledu nutritivne vrednosti proizvoda. Povećana potražnja za proizvodima sa više proteina, vitamina i vlakana postala je nova norma, dok je ono što je ranije smatrano luksuzom sada postalo mainstream. Vizija naše kompanije je da postanemo regionalni lider u kategoriji cerealijske doručak. Ovo planiramo postići kroz strateške investicije, proširenje asortimana i proizvodnih kapaciteta, kako bismo odgovorili na rastuću potražnju i nastavili da zadovoljimo očekivanja potrošača na najvišem nivou.



Raško Kodžopeljić

DIREKTOR PROIZVODNJE
MATIS



Trendove u industriji pratimo redovnim posetama sajmovima svake godine. Tokom ovih poseta, timovi iz naše proizvodnje, tehničke pripreme, arhitekture, komercijale i dizajna zajednički analiziraju tržišne inovacije i prikupljaju znanja koja kasnije prenose ostalim članovima kompanije. Ovaj pristup omogućava nam kontinuiranu edukaciju i prilagođavanje promenama na tržištu.

Naša proizvodnja se svake godine menja za najmanje 10%, u zavisnosti od sezonske potražnje i aktuelnih trendova. Proces započinjemo raspisivanjem naloga za porudžbinu, pri čemu je od ključne važnosti da svi članovi tima budu uključeni od samog početka kako bi u potpunosti razumeli kompleksnost zadatka. Prilikom izbora dobavljača, fokusiramo se na kvalitet i dugoročnu saradnju. Svesni smo da ponekad viša cena u početnoj fazi znači minimizaciju gubitaka na duži rok, što se direktno odražava na zadovoljstvo naših krajnjih kupaca. Naše vrednosti i autentičnost predstavljaju osnovu diferencijacije na tržištu, dok saradnja sa pouzdanim dobavljačima dodatno osigurava vrhunski kvalitet.

Poseban akcenat stavljamo na integraciju novih tehnologija, posebno u oblasti robotike. Praćenje trendova nas kontinuirano inspiriše da unapređujemo procese i implementiramo inovativna rešenja bez dileme da li su potrebna – tehnologija je postala neodvojiv deo naše strategije razvoja. Ovakav način rada omogućava nam da ostanemo konkurentni i u koraku s dinamičnim promenama u industriji, istovremeno pružajući našim kupcima jedinstvenu vrednost.

OD PROTOTIPA DO PROIZVODNJE SKRAĆIVANJE CIKLUSA RAZVOJA PROIZVODA I FOKUS NA METODE I TEHNOLOGIJE KOJE OMOGUĆAVAJU BRŽI PRELAZAK OD PROTOTIPA DO SERIJSKE PROIZVODNJE

U vremenu kada se tržišni zahtevi brzo menjaju, skraćivanje ciklusa razvoja proizvoda postaje ključno za zadržavanje konkurentne prednosti. Naš fokus na ovom panelu bio je na inovacijama, tehnologijama i procesima koji omogućavaju brži razvoj, testiranje i proizvodnju. Diskutovali smo o alatima poput 3D štampe i CAD softvera, koji omogućavaju brzu validaciju prototipa, kao i o strategijama za testiranje i iterativni razvoj.

Panelisti su podelili svoja iskustva sa kontrolom kvaliteta i izazovima koje nosi optimizacija troškova. Takođe, razmotrili smo kako saradnja između timova, uključujući R&D, inženjering i proizvodnju, doprinosi ubrzanju procesa. Poseban fokus bio je na povratnim informacijama od klijenata i ulozi dobavljača u ovom procesu.



Gligor Cvetanov

GENERALNI DIREKTOR
MAKPROGRES



Naša kompanija se fokusira na proizvodnju visokokvalitetnih proizvoda za izvoz, pri čemu je ceo proizvodni proces u potpunosti automatizovan kako bi zadovoljio potrebe velike proizvodne regije. Jedan od ključnih izazova bio je razvoj novih proizvoda, jer zaustavljanje proizvodnih linija radi testiranja prototipova zahteva značajne resurse, vreme i generiše visok nivo otpada. Da bismo prevazišli ovaj problem, identifikovali smo potrebu za osnivanjem razvojnog centra.

Iako je ideja o razvoju centra postojala više od jedne decenije, intenzivne aktivnosti na njenoj realizaciji započele su pre tri godine. Danas smo ponosni na naš napredak, naročito u proizvodnji minijaturnih čokolada, uključujući procese čokoladiranja i tabletiranja, što je redefinisalo naš razvojni pristup. Svrha ovog centra je da skрати vreme od ideje do gotovog proizvoda, što nam omogućava da brže odgovorimo na tržišne zahteve.

Inspiraciju za nove proizvode dobijamo kroz učešće na međunarodnim sajmovima, poput onih u Kelnu i Parizu, gde analiziramo zahteve klijenata i tržišne trendove. U razvojni proces uključeno je pet ključnih sektora: marketing, koji generiše ideje; tehnolozi, koji rade na izradi prototipa; razvojni centar, opremljen naprednim aparatima za senzornu analizu; tim degustatora, koji procenjuju ukus i kvalitet proizvoda; kao i sektor prodaje i dizajna, koji osiguravaju komercijalnu i vizuelnu prilagodljivost. Kvalitet i povratne informacije potrošača su nam prioritet. Zahvaljujući softveru za sistematizaciju karakteristika proizvoda, svaki novi razvojni projekat prolazi rigoroznu analizu. Proces razvoja varira u trajanju u zavisnosti od kompleksnosti proizvoda – na primer, na minijaturnim čokoladama radimo već šest meseci, a projekat je i dalje u fazi finalizacije. Zajednička saradnja svih sektora fabričke prodavnice omogućava nam da brzo reagujemo na povratne informacije potrošača i ostanemo lider u industriji.



Nebojša Nedeljković

GENERALNI DIREKTOR
MECAFOR



Naša kompanija specijalizovana je za mašinsku obradu prema specifičnim zahtevima klijenata. Klijenti nam dostavljaju tehničke crteže gotovog proizvoda, a naš zadatak je da isporučimo tačno definisane delove u skladu sa njihovim specifikacijama. Iako se ne bavimo izradom prototipova, povremeno učestvujemo u procesu co-design-a, gde zajedno sa klijentima prilagođavamo dizajn proizvoda našim tehnološkim mogućnostima.

Nakon potvrde narudžbine, imamo rok od približno dva meseca da isporučimo prvi serijski uzorak, obično u serijama od najmanje 30 komada. Organizacija kvaliteta započinje paralelno sa razvojem projekta.

Na početku razvijamo FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) kako bismo identifikovali potencijalne rizike i preventivno odgovorili na izazove. Istovremeno definišemo frekvencije kontrola kvaliteta, koristimo laboratorijske metode za analizu uzoraka i razvijamo programe za kontrolu kvaliteta. U cilju povećanja efikasnosti, koristimo napredne CAD/CAM softvere za projektovanje alata i automatizaciju procesa dizajniranja. Ovi alati omogućavaju brže kreiranje programa za mašinsku obradu, čime optimizujemo vreme i resurse. Naš pristup kombinuje iskustvo, stručno znanje i najnoviju tehnologiju kako bismo ispunili zahteve klijenata i osigurali visok kvalitet serijske proizvodnje u zadatim rokovima.



CIRKULARNA EKONOMIJA

KAKO ZATVORITI KRUG – SMANJENJE OTPADA, RECIKLAŽA I PONOVA UPOTREBA MATERIJALA.

Održivi razvoj i odgovorno upravljanje resursima postali su ne samo moralna obaveza već i poslovna nužnost za kompanije širom sveta. Fokus ovog panela bio je na tome kako fabrike mogu smanjiti otpad, unaprediti reciklažu i uvesti nove načine ponovne upotrebe materijala.

Razgovarali smo o konkretnim koracima koje kompanije preduzimaju kako bi integrisale principe cirkularne ekonomije u svoje poslovanje. Panelisti su podelili svoja iskustva u optimizaciji proizvodnih procesa, uvođenju inovacija poput interne reciklaže i korišćenju recikliranih materijala za nove proizvode. Diskutovali smo o važnosti održivog dizajna proizvoda, kao i o ulozi digitalnih tehnologija u praćenju otpada i optimizaciji resursa.



Milorad Bogdanović

PLANT MANAGER
MEGGLE SRBIJA



Sastojimo se iz dve ključne divizije – konzumnu, kojoj mi pripadamo, i funkcionalnu, koja se fokusira na specifične proizvode namenjene farmaceutskoj industriji. Ono što nas izdvaja jeste naša posvećenost održivosti i inovativnom korišćenju nusproizvoda iz mlečne industrije. Na primer, laktoza koja bi se u standardnim uslovima izgubila kroz surutku, nusproizvod proizvodnje mleka i mlečnih proizvoda, u kompaniji Meggle se dodatno izdvaja. Ovaj proces omogućava dobijanje farmaceutske laktoze koja se dalje plasira u farmaceutsku industriju, čime se doprinosi maksimalnoj iskorišćenosti resursa i stvaranju dodatne vrednosti.

Naša proizvodna lokacija u Kragujevcu ima kapacitet dnevnog otkupa od oko 100.000 litara mleka, pri čemu je sav otkup realizovan isključivo od domaćih proizvođača. To ne samo da osigurava svežinu i kvalitet sirovina, već i pruža podršku lokalnoj privredi. U procesu proizvodnje se surutka, koja nastaje kao nusproizvod, koristi na dva načina. Jedan deo se pakuje i distribuira kao gotov proizvod, dok se preostali deo, u saradnji sa našim partnerskim farmerima, koristi kao visokokvalitetna komponenta za ishranu životinja. Ovaj integrisani pristup omogućava smanjenje otpada i podržava cirkularnu ekonomiju kroz inovativno upravljanje resursima. Na taj način naša kompanija doprinosi održivom razvoju, ekonomskom jačanju lokalne zajednice i efikasnom poslovanju u obe divizije.



Dr Stefan Komazec

GENERALNI DIREKTOR
ELIXIR ZORKA



Kao grupa, zapošljavamo oko 2.000 ljudi, od čega Elixir Zorka ima 400 zaposlenih. Promet kompanije Elixir Zorka iznosi oko 250 miliona evra, dok ukupan promet naše grupe dostiže između 500 i 600 miliona evra. Posebno ističemo važnost cirkularne ekonomije, kako u našoj industriji, tako i u industriji naših partnera i klijenata. Ovo nije samo tema reciklaže, već se cirkularna ekonomija kod nas shvata u njenom izvornom obliku – kroz zamenu sirovina i korišćenje alternativnih izvora.

Naša grupa proizvodi đubriva u dve fabrike, a cirkularnost implementiramo na dva nivoa. Prvi nivo podrazumeva zamenu sirovina koje nalazimo na tržištu otpada, što omogućava efikasnije korišćenje postojećih resursa. Drugi, još značajniji nivo, jeste izgradnja prve spalionice opasnog industrijskog otpada u Srbiji. Ovaj kapitalni projekat realizuje se u Negotinu, s ukupnom vrednošću investicije od 100 miliona evra i planiranim kapacitetom od 80 hiljada tona otpada godišnje. Od 2019. godine aktivni smo na tržištu otpada, gde se bavimo prikupljanjem i skladištenjem industrijskog otpada, pripremajući ga za dalju preradu u spalionici. Na ovaj način postajemo ključni deo rešenja za problem upravljanja opasnim otpadom u Srbiji, koji traje decenijama. Ovaj projekat doprinosi unapređenju ekološke održivosti i značajno utiče na rešavanje problema upravljanja otpadom na nacionalnom nivou.



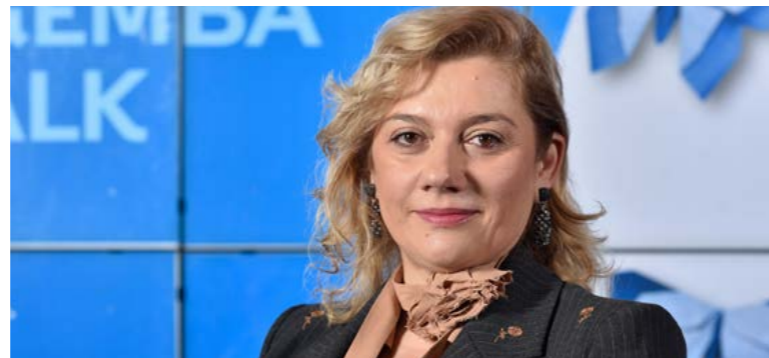
Miljan Ćupurdija

GENERALNI DIREKTOR
DS SMITH



Naša kompanija, sa britanskim kapitalom, specijalizovana je za proizvodnju kartonske ambalaže, pri čemu su principi cirkularne ekonomije duboko integrisani u naš poslovni model. Operišemo kroz dve divizije – diviziju za proizvodnju papira i diviziju za reciklažu. Iako svaka divizija funkcioniše nezavisno, one su međusobno usko povezane, čime se postiže potpuna sinergija u poslovanju.

Papir koji koristimo u proizvodnji ambalaže dolazi direktno iz naše divizije za proizvodnju papira, koja koristi resurse prikupljene na tržištu kroz diviziju za reciklažu. Ovaj zatvoreni sistem omogućava kontrolu kvaliteta i značajno doprinosi održivosti. Više od 90% materijala koje koristimo u našoj proizvodnji potiče iz recikliranih izvora, što odražava našu posvećenost principima cirkularne ekonomije. Naš poslovni model oslanja se na recikliranje kao osnovni stub održivosti, omogućavajući kontinuiranu upotrebu resursa i minimiziranje otpada. Ovaj pristup nije samo deo naše strategije, već je duboko ukorenjen u celokupnom procesu proizvodnje, od prikupljanja sirovina do isporuke gotovih proizvoda. Kroz integraciju održivih praksi u sve aspekte poslovanja, kompanija doprinosi očuvanju životne sredine, smanjenju emisija ugljen-dioksida i podržava globalne ciljeve održivog razvoja. Kao lider u industriji kartonske ambalaže, DS Smith se kontinuirano trudi da unapredi tehnologije i procese, čineći cirkularnu ekonomiju svojim principom rada i primerom najbolje prakse u industriji.



Marija Dukovska-Pavlovska

GENERAL MANAGER
MAKSTIL



Mi smo makedonski proizvođač čelika sa dugogodišnjim iskustvom u industriji, sa sedištem u Skoplju, u Republici Severnoj Makedoniji. Naša proizvodna lokacija obuhvata čelike sa električnom peći, peć lopaticu, kontinuirani sistem za livenje i mlin za proizvodnju toplo valjanih limova. Ponosimo se što poslujemo u više od 40 zemalja i što smo deo globalne mreže pod većinskim vlasništvom DITH-a.

Kroz naš rad primenjujemo principe cirkularne ekonomije. Obradujemo i prodajemo sav otpadni materijal nastao tokom proizvodnog procesa, dok manje od 2% otpada ostaje u našim pogonima. Verujemo da cirkularna ekonomija nije samo pitanje reciklaže – njen osnovni cilj je smanjenje količine otpada na kraju svakog proizvodnog ciklusa. Ovaj pristup nam omogućava da efikasno koristimo resurse, smanjujemo negativne uticaje na životnu sredinu i doprinosimo održivom razvoju.



VOĐENJE LJUDI U PROIZVODNJI





Bojan Đorđević

DIREKTOR PROIZVODNJE
PEŠTAN



PLANT MANAGER 2030

KAKO ĆE IZGLEDATI PLANT MANAGER U BUDUĆNOSTI?

Plant menadžer je ključna figura u modernim proizvodnim sistemima. Industrija se suočava s ubrzanim promenama pod uticajem digitalizacije, automatizacije i održivosti, a plant menadžeri su u centru tih transformacija.

Na ovom panelu smo razgovarali o tome kako će izgledati plant menadžer 2030. godine – koje veštine će biti ključne, kako će tehnologije poput Internet of Things i veštačke inteligencije uticati na njihove odgovornosti i kako će izgledati pametne fabrike budućnosti. Razmotrili smo i kako se priroda liderstva menja u kontekstu digitalne ere – od upravljanja multigeneracijskim timovima do stvaranja kulture inovacija koja motiviše zaposlene na kontinuirana poboljšanja.

U pogledu digitalnih alata, naš put je započeo uvođenjem osnovnog alata koji je omogućio povezivanje svih poslovnih procesa u kompaniji. Ovaj alat je postavio temelje za dalji tehnološki razvoj i unapređenje efikasnosti unutar naših operacija. Kroz ovaj inicijalni korak, uspeh smo da povežemo različite sektore i stvorimo osnovu za implementaciju naprednijih tehnologija. Posebno značajan korak smo napravili 2014. godine, kada smo uveli alat koji je bio preteča praćenja proizvodnje u realnom vremenu. Ovo je za nas predstavljalo značajan iskorak, jer smo povezali celu proizvodnju, iako je početna faza bila bazirana na manuelnom prikupljanju podataka i njihovom unosu u aplikaciju. Iako je ovaj sistem u početku zahtevao dodatne resurse za unos podataka, omogućio je ozbiljnu analitiku, koja nam je dala uvid u glavne parametre proizvodnje i omogućila identifikaciju gubitaka. Na osnovu tih podataka, mogli smo da

pratimo efikasnost procesa i donosimo informisane odluke.

Pre dve godine, nakon temeljne analize trenutnog stanja i procene potreba za daljim unapređenjem, zaključili smo da je vreme da pređemo na sledeći nivo. Uveli smo novu aplikaciju koja omogućava praćenje proizvodnje u realnom vremenu. U prvim fazama implementacije, uvideli smo veliki potencijal za proširenje ovog sistema, jer je praćenje proizvodnje kontinuirani proces koji se ne zaustavlja, čime se otvara prostor za integraciju drugih sistema koji dodatno pomažu u optimizaciji i praćenju svih aspekata proizvodnje. Ovaj projekat realizovali smo u saradnji sa domaćom kompanijom koja, kao i mi, vidi ogroman potencijal u daljem razvoju i primeni naprednih tehnoloških rešenja. Kroz saradnju s našim timom, uspehli smo da razvijemo sistem koji je sada u potpunosti prilagođen našim potrebama i koji se stalno unapređuje, pružajući nam bolju kontrolu i konkurentske prednosti na tržištu.



Violeta Marjanović

DIREKTORKA PROIZVODNJE
YUHOR

YUHOR

U našoj fabrici nastojimo da, uz širok asortiman proizvoda, održimo tradiciju i standardan kvalitet, samim tim da budemo lideri na tržištu. Deo naših aktivnosti uključuje i proizvodnju, kao i maloprodajne objekte, kroz koje imamo direktan kontakt sa potrošačima, što nam omogućava da čujemo mišljenja naših kupaca, uočimo njihove potrebe i unapredimo kvalitet proizvoda i usluga u cilju postizanja još viših standarda.

Naša vizija se uvek temelji na inovacijama, uz očuvanje tradicionalnog kvaliteta, a svi naši zaposleni u kompaniji Yuhor vredno i profesionalno rade na napretku i razvoju. Naravno, kao i svaka kompanija, suočavamo se s različitim izazovima, ali i na putu ka budućnosti stalno koristimo alate koji mogu unaprediti našu proizvodnju, uz očuvanje temelja tradicije i vernost našem standardnom kvalitetu. U industriji u kojoj poslujemo, posebno se fokusiramo na automatizaciju i primenu veštačke inteligencije, što nam omogućava da u budućnosti oslobodimo radnu snagu da se posveti svojoj primarnoj delatnosti. To će omogućiti menadžmentu da analizira podatke u realnom vremenu i donosi informisane odluke koje će povećati efikasnost, produktivnost i smanjiti troškove proizvodnje. Na ovaj način, bićemo bolje pripremljeni za tržište, koje, kako smo čuli na više panela, brzo evoluira i zahteva stalnu spremnost za nove izazove.

Osim veštačke inteligencije, naglašavam da se intenzivno radi na automatizaciji, a jedan od poslednjih projekata, koji je u završnoj fazi, odnosi se na automatizaciju linije za pakovanje konzervi. Cilj nam je da optimizujemo ceo proces, od punjenja do pakovanja proizvoda, koristeći kolaborativne robote i sisteme sa kamerama. Ovaj pristup omogućava praćenje celokupnog procesa, smanjuje mogućnost grešaka i pruža nam informacije u realnom vremenu o dešavanjima na liniji.



Ivana Nikolić

DIREKTOR PROIZVODNJE
ŠTARK

Štark

Štark je osnovan 1922. godine, a priča o njegovom nastanku vezuje se za ljubavnu priču između francuskog oficira i Terezije iz Zemuna. Ovaj oficir se zaljubio u Tereziju i odlučio da ostane u Zemunu, gde je, na osnovu francuske recepture za čokoladu, osnovao prvu fabriku čokolade u ovom regionu. Kroz više od jednog veka postojanja, Štark je prešao kroz brojne transformacije, ali brendovi poput Smoki, Najlepše

želje i Menaž ostali su snažno ukorenjeni u emocijama mnogih generacija. Pored tih prepoznatljivih brendova, važno nam je da zadovoljimo i novije generacije, zbog čega stalno radimo na inovacijama, uvodeći nove proizvode poput različitih vrsta bananica i keksa, balansirajući tradiciju i savremene trendove.

Danas je naša kompanija deo Atlantic grupe, jedne od vodećih kompanija u regionu. Poslujemo na dve proizvodne lokacije – glavnoj u Beogradu i u Ljuboviji, gde zapošljavamo oko 100 ljudi, dok je ukupno zaposleno oko 900 radnika. U Beogradu se proizvode naši najpoznatiji brendovi, kao što su Smoki, Prima i Menaž, dok se u Ljuboviji proizvodi keks. Posebno bih želela da naglasim da održiva proizvodnja i odgovorno poslovanje ne započinju sa pripremom zakonski obaveznih izveštaja ili prikupljanjem podataka od strane stručnjaka, već taj proces počinje tek kada održivost postane integrisani deo naše strategije. Mi smo to upravo i postigli, postavljajući jasne, merljive ciljeve koje kontinuirano pratimo, analiziramo i prilagođavamo. Na osnovu tih ciljeva, stalno identifikujemo oblasti u kojima možemo da unapredimo naše poslovanje i doprinosimo održivom razvoju. Takođe, naša posvećenost održivosti uključuje i kontinuirano obrazovanje zaposlenih i usklađivanje sa globalnim standardima, čime dodatno doprinosimo pozitivnom uticaju na društvo i životnu sredinu.



Viktor Mizo

GENERAL MANAGER
KOSTAL MACEDONIA

KOSTAL

Radimo u automobilske industriji, a svesni smo da društvena odgovornost postaje sve važnija. Smatramo da je ključno biti aktivan deo zajednice, kako na lokalnom, tako i na centralnom nivou. Saradnja sa sportskim organizacijama omogućava našim radnicima i njihovim porodicama da se povežu kroz sportske aktivnosti, što doprinosi njihovoj hrabrosti i motivaciji, jer vide vrednost svog rada u našoj kompaniji. Takođe, otvoreni smo za saradnju sa tehničkim

fakultetima, kroz donacije opreme za laboratorije, čime doprinosimo obrazovanju i tehnološkom razvoju. Na taj način unapređujemo stručnost mladih ljudi i pomažemo u stvaranju boljih uslova za inovacije.

Najvažniji aspekt ove inicijative nije ono što će kompanija dobiti, već kako će društvo i država imati koristi. Naš cilj je da pokažemo da nismo fokusirani samo na ostvarivanje profita i pronalaženje jeftine

radne snage, već da smo zaista deo zajednice i da aktivno doprinosimo njenom razvoju. Ponosni smo na našu ulogu u jačanju socijalne odgovornosti, što smatramo ključem za održivost našeg poslovanja i napredak društva u celini. Verujemo da je održiv razvoj utemeljen na odgovornom poslovanju, a kroz naše inicijative želimo postaviti pozitivan primer za druge kompanije u industriji.



Ivana Karabasil

BUSINESS DEVELOPMENT TEAM LEAD
GOPRO



Kompanija Zlatni Plod, koja se bavi obradom voća i povrća, uveliko se razvija od svog osnivanja 2019. godine. Kako bismo optimizovali poslovanje, odlučili smo se za implementaciju Microsoft Business Central-a, uz podršku partnera GoPro, koji se specijalizuje za Microsoft-ova rešenja.

Implementacija je započela fazom dijagnostike, tokom koje smo definisali naše specifične potrebe. Na osnovu toga, GoPro je prilagodio rešenje, omogućivši nam cloud-based pristup, što nam je omogućilo lakšu dostupnost podataka i efikasno praćenje svih aktivnosti. Pored toga, uvođenjem handheld uređaja za skeniranje bar kodova, eliminisano je ručno unošenje podataka, čime su naši procesi postali brži i precizniji.

Prednosti koje smo uočili odmah nakon implementacije uključuju bolju sledljivost

Marko Adamov

PRODUCTION AND TECHNICAL DIRECTOR
ZLATNI PLOD SP



sirovina i gotovih proizvoda kroz ceo proces proizvodnje, kao i lakši pristup svim poslovnim podacima. Naši radnici brzo su se prilagodili novom sistemu zahvaljujući obuci i kontinuiranoj podršci od strane GoPro tima.

Međutim, izazovi su postojali tokom faze integracije sistema sa postojećim alatima, ali uz stalnu asistenciju, uspeli smo da ih prevaziđemo. U budućnosti planiramo da proširimo korišćenje Business Central-a, uključujući dodatne module koji će poboljšati kontrolu kvaliteta i servisno održavanje.

Na kraju, implementacija Microsoft Business Central-a značajno je unapredila naše poslovanje, omogućila efikasniji rad i bolju kontrolu nad svim procesima, što nas stavlja u poziciju za dalji rast i razvoj.



Risto Ćuk

PROJECT MANAGER – FINANCIAL CONSULTANT
PRO-BIT



Naša kompanija postoji od 1989. godine, i tokom tih godina, uvek smo se orijentisali na agresivan razvoj, a ne marketing. Danas imamo oko 80 zaposlenih, a prošli smo kroz tri velike tehnološke promene. Krenuli smo sa DOS-om 1989. godine, 1998. godine smo prešli na Windows, a od 2015. godine radimo na cloud platformi sa internet tehnologijama. U našoj kompaniji smatramo da su proizvodne firme kompleksne i zahtevaju mnogo više posvećenosti, pa smo se trudili da razvijemo proizvode koji su tehnološki superiorni. Naša vizija je oduvek bila da svaki zaposleni kod klijenta bude korisnik novog informacionog sistema. PRO.4.CLOUD ERP je kompletno dizajniran iznova, kako bi omogućio integrisanu evidenciju u proizvodnji preko računara, tableta i telefona.

Sistem omogućava praćenje svih aktivnosti u proizvodnji u realnom vremenu. Svaki zaposleni može da unese podatke bilo na telefonu ili desktopu, a podaci se odmah sinhronizuju sa bazom. Kroz ovaj softver omogućavamo praćenje i evidenciju radnih naloga, statusa porudžbina, obračun troškova, kao i analizu odstupanja.

Jedna od ključnih funkcionalnosti je i integracija sa evidencijom prisustva, koja je povezana sa obračunom zarada. Takođe, sistem omogućava generisanje dokumenata i praćenje proizvodnih normativa i podnormativa. U procesu razvoja sistema, naša ideja je bila da radnicima na svakom radnom mestu omogućimo sve potrebne informacije u trenutku kad im zatrebaju.

Zahvaljujući ovom sistemu, naši korisnici mogu efikasno pratiti i optimizovati proizvodne procese, smanjujući potrebu za dodatnom opremom i ostvarujući veću kontrolu nad celokupnim procesom.



Domen Strenčan

HEAD OF ADDITIVE MANUFACTURING
SOLID WORLD

SolidWorld
3D advanced solutions
SLOVENIJA

Efikasnost nije samo modna reč; ona je ključna za opstanak u savremenoj proizvodnji. Kompanije se svakodnevno suočavaju s izazovima ubrzavanja proizvodnje, smanjenja otpada i zadovoljavanja zahteva tržišta. Aditivna proizvodnja donosi rešenja koja omogućavaju skraćivanje vremena razvoja prototipa sa nekoliko nedelja na samo nekoliko dana. 3D štampa omogućava stvaranje fleksibilnih, agilnih proizvodnih linija koje smanjuju troškove, a ne ugrožavaju kvalitet.

Ford je smanjio vreme izrade alata sa 10 nedelja na samo 3 dana korišćenjem 3D štampe, što je značajno povećalo efikasnost i ubrzalo proizvodnju. Insaer, slovenačka firma, smanjila je troškove i poboljšala produktivnost izradom otvarača za limenke 3D štampom, čime su smanjeni troškovi materijala i povećana efikasnost. Solid World je za svoje klijente razvila napredna 3D rešenja, što im omogućava veću fleksibilnost i preciznost u proizvodnji.

Aditivna proizvodnja takođe doprinosi održivosti. Tradicionalni lanci snabdevanja zasnovaju se na skladištenju rezervnih delova, što povećava troškove. Korišćenjem digitalnih inventara, kompanije mogu proizvoditi delove na zahtev, smanjujući potrebu za skladištenjem i istovremeno smanjujući ekološki otisak.

Kao šef sektora za aditivnu proizvodnju u Solid World-u, vidim kako ova tehnologija transformiše proizvodnju. Naša misija je jednostavna, ojačati kompanije alatima koji pokreću efikasnost, inovacije i održivost, ali tu ne stajemo. Naša vizija je svet u kome fabrike funkcionišu digitalno, a resursi se koriste optimalno. Svet u kome svaka kompanija, velika ili mala, ima pristup alatima za inovacije. Efikasnost više nije san, ona je stvarnost, a ključ je u aditivnoj proizvodnji. Ako ste spremni da otključate brzu proizvodnju, niže troškove i održivu budućnost, Solid World je ovde da vam pomogne da zajedno uložimo u vaše ideje i transformišemo način vaše proizvodnje. Budućnost proizvodnje ne dolazi, ona je već ovde, izgradimo je sloj po sloj.



Bojan Grujički

MANAGING DIRECTOR
VISSMANN

VISSMANN

Danas se svaka fabrika suočava s pitanjem: koliko me košta energija i kako mogu da je uštedim? Moderna proizvodnja ne trpi gubitke – svaki zastoj i neefikasnost direktno utiču na profitabilnost i konkurentnost. Uz inovativna rešenja za grejanje, hlađenje i ventilaciju, fabrike mogu smanjiti troškove i povećati pouzdanost proizvodnje. Na početku ove godine, tri vodeća brenda – Viessmann, Carrier i Toshiba – ujedinili su se u jednu kompaniju, postajući ključni igrači u oblasti energetski efikasnih rešenja. Sa decenijama iskustva, oni pružaju tehnologije koje optimizuju procese, smanjuju potrošnju energije i obezbeđuju održivost.

Viessmann, nemačka porodična kompanija sa više od 100 godina tradicije, poznata je po inovacijama poput prvog čeličnog kotla i toplotnih pumpi vazduh-voda. Njihovi modularni sistemi za proizvodnju pare i grejanje vode prilagođavaju se specifičnim potrebama svake fabrike, dok solarni termalni sistemi značajno smanjuju troškove grejanja vode. Viessmann je lider u održivim rešenjima koja osiguravaju energetsku nezavisnost.

Carrier, legendarni američki brend i pionir moderne klimatizacije, pruža fleksibilna rešenja za hlađenje i grejanje. Njihovi sistemi omogućavaju kontrolisane uslove rada čak i u najtežim okolnostima, a napredni čileri i toplotne pumpe dizajnirani su za maksimalnu pouzdanost i uštedu energije. Ovo čini Carrier savršenim izborom za proizvodne pogone svih veličina.

Toshiba, globalni inovator sa 150 godina tradicije, revolucionisala je industriju izumom invertarske klime i konceptom „šimera“. Ovaj sistem, koji greje zimi, hladi leti i štedi prostor, omogućava optimalne uslove rada sa minimalnim energetskim troškovima. Njegova jednostavnost i pouzdanost čine ga liderom u fabrikama širom sveta.

Nekada su se svi gradovi grejali na jedan način, dok danas svaka fabrika zahteva personalizovano rešenje koje odgovara njenim specifičnim potrebama. Standardizovani pristupi više nisu dovoljni. Iza svih naših proizvoda stoji stručan tim koji pruža potpunu podršku u razvoju rešenja, koncepciji i implementaciji. Kombinovanjem inovacija i ekspertize, ovi brendovi obezbeđuju efikasna, održiva i pouzdana energetska rešenja za savremene fabrike.

Nova Vector nudi naprednu platformu koja primenjuje Internet of Things (IoT) tehnologije u industriji, omogućavajući povezivanje mašina i prikupljanje podataka u realnom vremenu. Ova platforma koristi napredne komunikacione protokole, brzu obradu podataka i moderne senzore za analizu podataka, pomažući firmama da donose informisane odluke i unaprede efikasnost proizvodnje. Ključni problemi koje rešava platforma uključuju visoke troškove integracije, sigurnosne izazove, privatnost podataka i jaz u znanju.

Nova Vector je razvila skalabilnu, modularnu i sigurnu platformu koja se lako povezuje sa postojećim mašinama ili dodaje nove senzore, sve uz podršku standardnih industrijskih protokola.

Glavni fokus platforme je na izračunavanju OEE indeksa i praćenju proizvodnje u realnom vremenu, uključujući povezivanje sa ERP sistemima za bolje praćenje i planiranje. Platforma omogućava automatizovano prikupljanje podataka, kreiranje alarma za timove za održavanje i generisanje izveštaja za menadžment.

Pored industrijske primene, platforma se koristi i u poljoprivredi, pametnim kancelarijama, kao i za obuku timova. IoT tehnologije definitivno transformišu vašu proizvodnju i omogućavaju vam da donosite odluke na osnovu podataka koji su prikupljeni i obrađeni u realnom vremenu i na taj način možete mnogo brže da reagujete na stvari koje se dešavaju u proizvodnji, kao i da popraviti efikasnost vaših proizvodnih procesa.



Janko Isidorović

FOUNDER
NOVA VECTOR
NOVAVECTOR

Marjan Kralj

DIREKTOR
TRACE SOLUTIONS



Lean proizvodnja teži integraciji tehnoloških i organizacionih rešenja, oslanjajući se na informacione sisteme umesto na papirnu dokumentaciju. Digitalizacija i automatizacija ključni su za povećanje produktivnosti i zadovoljstva kupaca uz smanjenje troškova. Naše rešenje obuhvata registraciju radnog vremena, omogućavajući praćenje prisustva zaposlenih i njihovog kretanja unutar pogona. Skladišni sistemi podržani su Warehouse Management System-om (WMS), prilagođenim specifičnim potrebama, uključujući kontrolu kvaliteta na ulazu i automatizovane sisteme za rukovanje robom.

U proizvodnji pratimo zastoje, merenje učinka, škart, kao i internu logistiku za direktno praćenje potrošnje materijala. Naš softver omogućava evidentiranje kvarova i preventivno održavanje, integrisano sa sistemima za vaganje i praćenje podataka. Implementirali smo G7 standard za logistiku u proizvodnji, omogućavajući praćenje



kretanja i stanja materijala u realnom vremenu. Trace je procesno orijentisan softver koji prati tokove rada, omogućavajući korisnicima da efikasno izvršavaju zadatke. Kompatibilan je sa različitim uređajima—telefonima, računarima i tabletima—i pruža podršku za standarde koje zahtevate. Sistem omogućava praćenje svih aktivnosti od početka do kraja, pružajući uvid u to ko, šta, kada i gde obavlja određene zadatke.

Naša tehnologija omogućava povezivanje sa različitim mašinama i robotima u proizvodnji, koristeći skeniranje bar kodova i OPC tehnologiju. Među našim korisnicima je i kompanija Piramida 72, koja je zahvaljujući našim rešenjima povećala produktivnost za 50%, eliminisala zastoje i škart, poboljšala komunikaciju i potpuno digitalizovala procese. Naše reference obuhvataju kompanije iz oblasti mašinske prerade, hemijske industrije, prehrambene industrije i mnoge druge.



Rare Svetozar Kolesar

PREMIJER 3D REPUBLIKE

3D REPUBLIKA



Počeo sam iz male garaže, a danas želim da vam pokažem zašto je 3D štampa ključna za vaše fabrike. Cilj mi je da vam predstavim kako brzo i jednostavno možete implementirati 3D štampu kroz kratak pregled tehnologija i primere iz naše zemlje, regiona i sveta. Sigurno je da 3D štampa ima mesto u svakoj fabrici, a naše iskustvo pokazuje da početni primeri primene često postaju sekundarni ili tercijarni jer vi najbolje poznajete svoju fabriku. Kada vaši zaposleni postanu svesni potencijala ove tehnologije, postižu se najveće uštede u vremenu i novcu, uz rasterećenje logistike i smanjenje pritiska na proizvodne procese.

Postoje dva načina za implementaciju: eksterno angažovanje i in-house rešenje. Kod eksternog angažovanja proces je jednostavniji, kapacitet veći, a interna znanja nisu neophodna, ali reakcije su sporije i troškovi viši. In-house implementacija omogućava brzu realizaciju ideja – sa novim uređajima moguće

je završiti modele za svega nekoliko sati. Za to je potreban tehničar ili inženjer koji poznaje proizvodne procese i ima sklonost ka rešavanju problema. Mi nudimo besplatnu obuku kako bi vaši zaposleni stekli potrebna znanja i postali spremni za rad sa 3D tehnologijom.

Naša kompanija nudi univerzalni inženjering, 3D skeniranje i proizvodnju preciznih 3D modela. Na primer, u jednoj fabrici, deo od svega 30 mm je zaustavio automatsku liniju. Mi smo taj deo skenirali, uradili reverzni inženjering i isprintali, čime smo za manje od 48 sati omogućili nastavak proizvodnje. Koristimo napredne tehnologije poput FDM-a, SLA i SLS-a, koje omogućavaju izradu delova visoke preciznosti i otpornosti. Ponosni smo na saradnju sa naučno-tehnološkim parkovima i fakultetima, što nam omogućava široko iskustvo i ekspertizu. 3D štampa je budućnost industrije, a mi smo tu da vam pomognemo da je uvedete u svoju fabriku.

Nadezhda Blagoeva

GROUP CEO

STAMH

STAMH®

STORAGE TECHNOLOGIES & MATERIAL HANDLING



Naša kompanija se nalazi na Balkanskom poluostrvu i specijalizovana je za rešenja u oblasti logistike, skladištenja i automatizacije. Osnovana je pre 26 godina, a kancelarija u Srbiji radi već 14 godina. Poslujemo u šest zemalja: Srbiji, Bugarskoj, Grčkoj, Severnoj Makedoniji, Hrvatskoj i Rumuniji, sa više od 150 zaposlenih. Nudimo raznovrsna racking rešenja – od osnovnih tipova do potpuno automatizovanih sistema.

Danas ćemo se fokusirati na interno transportovanje proizvoda u fabrikama i skladištima, što je ključan segment za fabrike sa velikim kapacitetom proizvodnje. Na primer, u fabrici u Rumuniji implementirali smo 1D shuttle sistem sa kapacitetom od 36 paletnih pozicija, a od početka sledeće godine uvodimo transportni sistem koji omogućava prenos 400 paleta na sat iz proizvodnje u skladište. Trenutno se palete ručno prevoze viljuškarima, ali naš novi sistem će značajno ubrzati i automatizovati ovaj proces.

Jedan od značajnih projekata realizovan je u Zagrebu, gde je implementiran potpuno automatizovan sistem sa 10 robota koji upravljaju skladištenjem i distribucijom 11.000 paletnih pozicija. Fokus je na preciznom i brzom transportu robe pomoću liftova i transportera, čime se omogućava optimalna logistika.

Takođe, predstavljamo i AGV (automatska vođena vozila) nove generacije. Ova vozila su opremljena naprednim kamerama i tehnologijama za precizno pozicioniranje, što ih čini efikasnim za kontinuirani rad 24/7. AGV omogućava transport do 100 paleta na sat, što je idealno za fabrike koje se suočavaju sa nedostatkom radne snage za viljuškare.

Naša misija je optimizacija proizvodnih i skladišnih procesa, uz primenu najsavremenijih tehnologija koje donose značajne uštede u vremenu i troškovima.

Časlav Grujički

GENERALNI DIREKTOR
CADCAM GROUP



CadCam Data je kompanija sa 32 godine tradicije, a na tržištu Srbije prisutni smo već 22 godine. Fokusiramo se na digitalizaciju proizvodnje i možemo se pohvaliti brojnim referencama u regionu, poput Končara, Mint Grupe i EPS-a. Jedan od najvećih izazova za fabrike je planiranje proizvodnje, a naš softver DELMIA Ortems pruža najbolje rešenje za ovaj problem. Ortems je jedini softver za planiranje proizvodnje na svetu koji koristi veštačku inteligenciju i više od 30 godina razvijenih algoritama.

Većina fabrika danas koristi Excel, što postaje neefikasno kod složenih procesa. Ortems pruža automatizaciju i preciznost kroz tri modula: srednjoročno, kratkoročno i sinhronizovano planiranje. Njegove prednosti uključuju smanjenje trajanja proizvodnje za 15%, pripremnog vremena za 10%, vremena planiranja za 60%, te lagera sirovina i gotovih proizvoda za 40%. Pored toga, povećava produktivnost za 10% i pruža potpun uvid u planiranje, omogućavajući pravovremene isporuke.

Ortems se integriše sa svim značajnim ERP sistemima poput SAP-a, Microsoft Dynamics-a i Panteon-a, što omogućava lako preuzimanje podataka. Funkcionalnosti uključuju optimizaciju uskih grla, upravljanje resursima i operaterima, prilagođavanje promenama u narudžbinama i automatsko planiranje ponavljajućih procesa. Planiranje materijala i poluproizvoda, kao i upravljanje kvarovima, završava se za nekoliko minuta.

U poslednje tri godine implementirali smo Ortems u 13 projekata u regionu, uključujući industrije automobila, elektronike, farmacije i prehrambene industrije. Nedavno smo uspešno završili implementaciju u Mint Grupi u Srbiji, što je bio naš najkompleksniji projekat. Ortems je budućnost planiranja proizvodnje i garantuje fleksibilnost i efikasnost koju ručno planiranje ne može da dostigne.



Čedomir Duboka

DIGITAL TRANSFORMATION DIRECTOR
CADCAM GROUP



CadCam Data je kompanija specijalizovana za CAD/CAM tehnologije. Ono što je danas najaktuelnije jeste upravljanje životnim ciklusom proizvoda, koje pokriva čitav razvojni proces – od ideje i koncepta do reciklaže. Kao deo CAD/CAM grupacije, na našem tržištu imamo više od 40 stručnjaka i preko 350 korisnika. Naša trenutna rešenja fokusiraju se na upravljanje životnim ciklusom proizvoda, ali i na planiranje, praćenje i optimizaciju proizvodnih procesa.

Industrijski izazovi sa kojima se kompanije danas suočavaju uključuju rastuće troškove, zahteve kupaca, masovnu personalizaciju i sve veću potrebu za održivim rešenjima, poput cirkularne ekonomije. Kako bismo odgovorili na ove izazove, digitalizacija je postala nezaobilazan alat, ali mi idemo korak dalje – uvodimo vas u svet virtuelnih blizanaca.

Najvažniji deo naše prezentacije posvećen je konceptu virtuelnih blizanaca, koji predstavljaju naprednu verziju digitalnih blizanaca. Dok digitalni blizanci služe kao statične replike fizičkih objekata, virtuelni blizanci omogućavaju dinamičnu simulaciju proizvoda i procesa u

realnim uslovima. Na primer, koristeći virtuelni model, možemo testirati proizvode u različitim scenarijima, simulirati njihovo ponašanje i prilagoditi ih zahtevima tržišta.

Naše rešenje, 3D Experience platforma, integriše sve aspekte razvoja proizvoda u jedno kolaborativno okruženje. Ona eliminiše potrebu za više heterogenih sistema i omogućava lak protok podataka između različitih timova. Koristeći ovu platformu, kompanije mogu brže i efikasnije odgovoriti na industrijske izazove, kao što su rastući troškovi, masovna personalizacija i održivost.

Poseban akcenat stavljam na to da virtuelni blizanci omogućavaju simulacije kao što su upravljanje automobilom ili analiza opterećenja određenog proizvoda, što značajno unapređuje razvoj i optimizaciju.

Verujem da upravo ovakve inovacije, kao što je integracija virtuelnih modela sa realnim podacima, predstavljaju budućnost proizvodnje i poslovnih procesa. Naš cilj je da kroz ovakva rešenja pomognemo kompanijama da ostanu konkurentne i ostvare svoje ciljeve.



Mirjana Matović

MENADŽER ZA ODNOS SA KLIJENTIMA U IZVOZU
MSC SERBIA



MSC (Mediterranean Shipping Company) je globalni lider u transportu kontejnera, sa flotom od 850 brodova koja posluje na 300 ruta i opslužuje 520 luka. Kompanija je u vlasništvu porodice Alponde, zapošljava 200.000 ljudi u 155 zemalja i ima ciljeve dekarbonizacije, sa planom da do 2050. godine postigne nultu emisiju ugljen-dioksida. U tu svrhu MSC implementira alternativna goriva (biogoriva, metanol, vodonik, amonijak), kao i energetske efikasne tehnologije koje smanjuju potrošnju goriva i emisiju CO₂.

MSC grupacija obuhvata nekoliko važnih divizija: Mediterranean Shipping Company (MSC), globalni lider u brodskom prevozu kontejnera. TiL (Terminal Investment Limited), vodeći operater terminala prisutan u najprometnijim lukama. Medlog, specijalizovana za multimodalni transport (drumski, železnički). MSC R Cargo, kompanija koja je nastala 2022. godine kako bi odgovorila na povećanu potražnju za

avio-prevozom. AGL, koja posluje u Africi, nakon akvizicije 2022. godine. Passenger Division, ima dve divizije, od koji se jedna bavi luksuznim krizerima, a druga prevozom putnika.

Kompanija takođe implementira brojna digitalna rešenja, kao što je platforma myMSC.com, koja korisnicima omogućava pristup svim podacima sa jednim klikom. MSC je takođe uveo elektronski tovarni list, baziran na blockchain tehnologiji, koji omogućava sigurnu, brzu i efikasnu razmenu podataka, smanjujući vreme obrade sa nekoliko dana na samo 8-14 minuta. Ovaj sistem smanjuje upotrebu papira, štedi troškove i doprinosi održivosti.

MSC se takođe fokusira na razvoj intermodalnih rešenja i optimizaciju globalnih lanaca snabdevanja. Kompanija povezuje ključne teritorije, kao što su Italija i Srbija, i organizuje edukativne radionice o transportu, rukovanju robom i sigurnosti, podižući standarde u industriji.



Dr Kristina Bogataj

GENERALNI DIREKTOR
SOLVERA LYNX



Tema današnje prezentacije je izuzetno aktuelna i važna, jer osvetljava prilike i prednosti koje digitalizacija i tehnološke inovacije donose, ali i izazove s kojima se industrija suočava. Pored toga, važno je sagledati i šire društvene implikacije tih promena. Solvera Lynx, kao lider u pružanju rešenja i usluga za efikasno upravljanje energijom, posluje na tržištu više od 22 godine, pružajući stručnost i inovacije koje doprinose održivom razvoju i energetskej efikasnosti. Naša kompanija je posvećena razvoju rešenja koja integrišu napredne tehnologije, u oba segmenta: hardver i softver.

Kao što smo imali priliku čuti na prethodnim panelima, industrija se suočava sa velikim izazovima u procesu digitalizacije

uređaja starih generacija, što predstavlja ozbiljan zadatak. Na tom polju, naš tim nudi inovativna rešenja koja omogućavaju efikasnu tranziciju ka modernim tehnologijama.

Naša misija je da podržimo inicijative poput ove, gde se stručnost, iskustvo i kreativnost mogu objediniti u pronalaženju rešenja koja neće samo rešavati trenutne probleme, već imati dugoročne pozitivne efekte, naročito na industrijski sektor.

Zadovoljstvo je biti deo ovog panela i što ćemo danas razgovarati o temama koje oblikuju našu budućnost. Nadam se da će ovaj događaj biti početak plodonosne saradnje koja će doneti konkretne akcije, ambiciozne ciljeve i trajne promene u industriji.

Marko Budić

BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER
KONICA MINOLTA



Vizualizacija je ključna tehnologija koju koristimo u razvoju naprednih rešenja. Konica Minolta trenutno podržava devet timova na tri kontinenta, a naš fokus je unapređivanje postojećih tehnologija i implementacija novih rešenja. Pružamo 100% podršku za integraciju novih sistema i za implementaciju na lokalnom nivou, što uključuje unapređenje efikasnosti u proizvodnji i osiguranje kvaliteta.

Naša kompanija je pionir u različitim industrijama, kao što su štamparstvo i medicina, gde smo uveli inovacije poput prvog oksimetra i modernih mamografa. Danas smo vodeći u vizuelnoj kontroli kvaliteta u proizvodnim industrijama, koristeći napredne tehnologije poput dubokog učenja, IoT-a i mašinskog učenja. Kroz ove tehnologije poboljšavamo efikasnost proizvodnih linija i povećavamo konkurentnost naših klijenata.

Jedna od naših poslednjih inovacija je detekcija neusklađenosti zaštitne opreme zaposlenih. Ova tehnologija koristi AI kako bi brzo i precizno detektovala nedostatke u opremi, čime doprinosi sigurnosti na radnom mestu. Ova platforma se već koristi u mnogim industrijama, čime se ubrzava proces detekcije i minimizuje ljudska greška.

Kroz sve ove projekte, naš cilj je da neprestano unapređujemo tehnologije koje koriste naši klijenti, omogućujući im da smanje troškove, poboljšaju kvalitet i povećaju efikasnost. U našoj kompaniji, strast prema inovacijama i posvećenost kvaliteta vode nas ka daljim uspesima na globalnom tržištu.



Suzana Tašić

SENIOR PRODUCT MANAGER
PROGLOVE

PROGLOVE

Ja sam Suzana Tasić i danas želim da podelim nešto inspirativno o našoj viziji i izazovima. Kompanija Proglove ima 13 zaposlenih u Srbiji.

Predstaviću vam modifikovanu bajku o vuku i tri praseta. U originalnoj priči, prasići su gradili kuće, ali u našoj verziji, sva trojica žive u istim, modernim i dobro opremljenim kućama. Kako se tržište menja, pojavljuju se izazovi poput produktivnosti, automatizacije i borbe za kvalifikovane radnike.

Prvo prase, kada se suočilo sa izazovom, fokusiralo se na alate da bi podiglo svoje rezultate, ali je bilo nedovoljno pripremljeno. Drugo prase je čulo šta se desilo prvom, pa je tražilo rešenje u organizaciji, ali nije bilo efikasno. Treće prase je unapredilo svoje procese koristeći inovacije, poput našeg skenera za bar kodove, koji olakšava rad, poboljšava produktivnost i pruža bezbednosne povratne informacije.

Naš skener omogućava radnicima slobodu kretanja, radi čitavu smenu na jedno punjenje i prati stanje uređaja. Daje povratne informacije, da li je nešto uspešno odrađeno ili ne, daje zvučne informacije, vibracije. On čak registruje nepravilne položaje tela, sprečavajući povrede. Uz analizu podataka, klijenti dobijaju uvid u prazne hodove i mogućnosti za optimizaciju. Ovaj skener pruža brigu o ljudima, dokumentuje procese, posebno ako neki zadatak ne može da se izvrši. Imamo aparate koji su na terenu već 10 godina.

Saradnja sa partnerima poput Apple-a i Locus Robotics-a pokazuje primenu ovih tehnologija u vodećim kompanijama kao što su Toyota i Adidas, gde roboti pomažu u skladištenju i proizvodnji.

Želim da ponesete jednu poruku: čak i najmanje inovacije mogu doneti velike promene u efikasnosti i rastu. Hvala vam što ste deo ove priče!

Dejan Kontić

SALES DIRECTOR
DATALAB



Za postizanje potpune kontrole i bržeg donošenja odluka, ključna je primena strukturiranog sistema koji usmerava resurse na ključne oblasti: mašine, ljudske resurse, operacije, materijale i alternativne materijale. Na ovaj način moguće je optimizovati procese, održavati visok kvalitet i smanjiti greške. ERP sistemi, kao što je Pantheon, omogućavaju automatizaciju i integraciju sa proizvodnim mašinama, smanjujući potrebu za manuelnim unosom podataka i omogućavajući precizno praćenje u realnom vremenu.

Implementacija Pantheon ERP sistema u F&P Agromehanici integrisala je sve ključne poslovne funkcije: proizvodnju, skladištenje, računovodstvo i prodaju. Saradnja sa timom iz F&P Agromehanike, pod vođstvom Marine Milić, bila je presudna za rešavanje izazova u oblasti upravljanja materijalima, kontrolisanju proizvodnje i optimizaciji resursa. Kroz implementaciju sistema, omogućena je veća efikasnost i smanjenje grešaka u svim poslovnim procesima.

Povezivanje ERP sistema sa 30 mašina u proizvodnji omogućilo je automatsko pokretanje

operacija i precizno praćenje rezultata. Takođe, razvijene su aplikacije za servisne radne naloge, koje omogućavaju terenskim radnicima da efikasno prate zadatke, kao što su održavanje opreme i optimizacija proizvodnje. Radnici sada imaju pristup dnevnim planovima, potrebnim materijalima i alatima putem mobilnih uređaja, što im omogućava bolje organizovanje i povećava efikasnost.

Proširenje ERP sistema sa vertikalnim rešenjima za upravljanje skladištima, optimizaciju toka materijala i CRM sistemima čini poslovanje još efikasnijim. Automatizacija ovih procesa, u kombinaciji sa integracijom mašina i primenom veštačke inteligencije, pomaže kompanijama da budu konkurentne, efikasne i spremne za buduće izazove, donoseći brze i precizne odluke na svim nivoima poslovanja.

Ovaj pristup omogućava kompanijama da brzo i precizno donose odluke, optimizuju svoje procese i postignu maksimalnu efikasnost na svim nivoima poslovanja.



Vladimir Mitrović

SALES REPRESENTATIVE PROFESSIONAL
KÄRCHER

KÄRCHER

Kärcher je prisutan na svetskom tržištu već 90 godina, a sledeće godine slavi 90 godina postojanja. Kompanija je poznata po proizvodima za pranje pod pritiskom, a danas je prisutna u više od 70 zemalja.

Kärcher je lider u inovacijama u oblasti čišćenja, a trenutni trendovi idu u pravcu robotike i digitalne povezanosti. U poslednje vreme, kompanija je izvršila nekoliko akvizicija, među kojima je najznačajnija kupovina dela italijanske kompanije TTS za proizvodnju manuelne opreme. Takođe, akvizicije kompanija Ringler i VOM omogućile su proširenje ponude.

Kärcher nudi širok spektar industrijskih rešenja, od manuelnih uređaja do komunalnih vozila za



Nebojša Stojišić

SALES REPRESENTATIVE PROFESSIONAL
KÄRCHER

KÄRCHER

održavanje velikih površina. Na našem štandu možete videti razne proizvode, uključujući industrijske usisivače, prašivače, i vozila za čišćenje fabričkih krugova. Ovi proizvodi su dizajnirani da zadovolje specifične potrebe industrije i pruže maksimalnu efikasnost.

Takođe, predstavljamo rešenja za čišćenje sa suvim ledom, koja ne ostavljaju vlagu niti dodatni otpad, idealna za čišćenje mašina i teško dostupnih delova. Kärcher se ponosi visokim performansama i fleksibilnošću svojih proizvoda, koji omogućavaju održavanje čistoće u svim industrijskim uslovima. Kärcher nastavlja da pomera granice inovacija i pruža rešenja koja unapređuju standarde u industriji čišćenja.

Nenad Radović

CEO

ALTERA

altera

Pripremajući ovu prezentaciju, razmišljao sam o zajedničkim izazovima koje sam susreo radeći sa različitim firmama tokom poslednjih 10 godina, posebno u farmaceutskoj industriji. Shvatio sam da je izazov u inženjerskoj podršci univerzalan. Timovi održavanja i inženjeringa često su preopterećeni, a prodavci opreme nude rešenja koja nisu uvek usklađena sa stvarnim potrebama kompanija, što stavlja rukovodioce u nezgodnu poziciju. Nedostaje im specifična inženjerska ekspertiza potrebna za donošenje pravih odluka.

Zbog toga želim da naglasim značaj outsourcing-a inženjerske ekspertize. Kompleksnost savremenih projekata, naročito u industrijama poput farmaceutske ili proizvodnje baterija, zahteva multidisciplinarni pristup. Male i srednje firme često nemaju resurse za ove izazove, a čak i velike kompanije se

oslanjaju na eksternu podršku. Outsourcing donosi stručnost, smanjuje troškove i omogućava fokusiranje na ključne aktivnosti.

Naš pristup temelji se na analizi i optimizaciji postojećih sistema, s ciljem pronalaženja ekonomičnih rešenja koja donose konkretne rezultate. Na početku svakog projekta vršimo detaljnu analizu terena, merenja, termografska snimanja i procene funkcionalnosti sistema. Kroz primere iz prakse, poput optimizacije termotehničkog sistema, skladištenja osetljivih proizvoda i regulacije vlažnosti, pokazali smo da naši pristupi donose značajnu uštedu i poboljšanje uslova. Kroz inovativna rešenja, klijentima omogućavamo dodatnu vrednost i dugoročne partnerske odnose. Naša posvećenost analizi i primeni novih tehnologija doprinosi održivim poslovnim rešenjima.

Outsourcing donosi stručnost, smanjuje troškove i omogućava fokus na ključne aktivnosti. Pitanje je samo kako odabrati pravog partnera i postaviti jasne ciljeve. Kroz naše projekte pokazali smo da lokalni resursi, uz analizu i optimizaciju, mogu značajno doprineti rezultatima.



Dejan Petrović

GENERAL MANAGER

ADAM ŠPED



Adam Šped je firma osnovana pre 22 godine i specijalizovana je za međunarodni transport, uključujući drumsku, brodsku, avio i železničku logistiku. U svom poslovanju imamo flotu od 60 vozila i skladišta u Subotici i Indiji sa ukupnim kapacitetom od 10.000 paletnih mesta. Naša kompanija se takođe bavi carinskim poslovima i pokriva 12% tržišta u Srbiji. Jedan od naših ključnih projekata u carinskoj industriji jeste carinjenje robe na točkovima, što omogućava bržu i efikasniju dostavu.

Naša firma se fokusira na smanjenje transportnih troškova i u tom cilju razvila je alternativne opcije za prevoz, među kojima se izdvaja železnička linija Kina-Srbija. Ova železnička linija omogućava kraće vreme tranzita u poređenju sa brodskim transportom, smanjuje rizik od oštećenja i gubitka robe, a naročito je pogodna za hitne i specifične zahteve. Takođe, ova

linija omogućava veću fleksibilnost u izboru ruta, naročito kada je prolazak kroz Rusiju politički ograničen. Tu su i alternative kao što je transport preko Kaspijskog mora, koji se kombinuje sa železničkim i brodskim prevozom.

Avio transport ostaje ključan za hitne isporuke, iako Beograd nema visoku frekvenciju letova. Kroz naše inovativne logističke pristupe, omogućavamo brže isporuke u Evropu, posebno za robu koja mora biti dostavljena u roku od 24 časa. Naša blizina granici omogućava brz carinski postupak i efikasne prelaze kroz evropske granice. Time pružamo našim klijentima sigurnost, brzi transport i minimiziramo vreme čekanja na robu.

Naš kombinovani transportni sistem pruža fleksibilnost i efikasnost, omogućavajući brže i sigurnije dostave uz niže troškove i manji rizik.

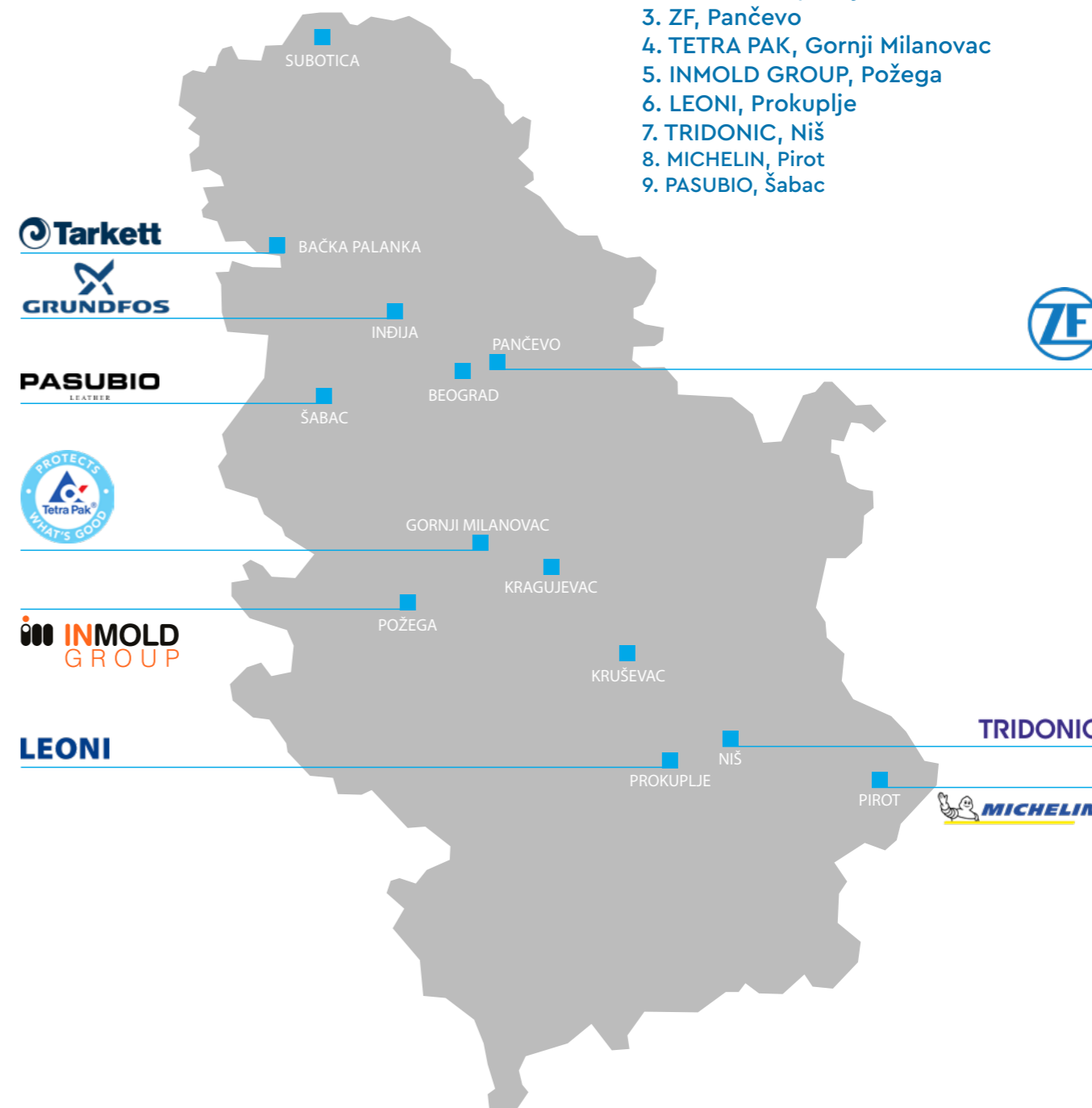
GEMBA WALK

OBILAZAK 9 FABRIKA

Drugog dana kongresa organizovali smo Gemba obilazak 9 fabrika širom Srbije, pružajući učesnicima jedinstvenu priliku da iz prve ruke vide kako se Lean i Kaizen principi implementiraju u praksi. Poseta je bila osmišljena tako da ne samo demonstrira efikasnost i inovacije u ovim fabrikama, već i da podstakne učesnike da ponude predloge za dalja unapređenja domaćinima. Svaka fabrika pokazala je specifične primere optimizacije procesa, smanjenja gubitaka i unapređenja kvaliteta proizvoda, što je inspirisalo mnoge učesnike.

FABRIKE

1. TARKETT, Bačka Palanka
2. GRUNDFOS, Inđija
3. ZF, Pančevo
4. TETRA PAK, Gornji Milanovac
5. INMOLD GROUP, Požega
6. LEONI, Prokuplje
7. TRIDONIC, Niš
8. MICHELIN, Pirot
9. PASUBIO, Šabac





Fabrika Tarkett u Bačkoj Palanci proizvodi širok spektar podnih obloga, uključujući vinil, parket, laminat i tepisone. Njeni proizvodi se odlikuju visokim standardima izdržljivosti, estetskog dizajna i ekološke održivosti. Fabrika opslužuje domaće i međunarodno tržište, obezbeđujući rešenja za stambene, komercijalne i industrijske prostore. Imali smo priliku da vidimo kako Tarkett primenjuje World Class Manufacturing (WCM) metodologiju za unapređenje efikasnosti i kvaliteta.



Grundfos fabrika u Indiji nije samo pionir u oblasti energetske efikasnosti pumpi, već i jedan od lidera u održivoj proizvodnji na globalnom nivou. Ova fabrika proizvodi širok spektar visokokvalitetnih pumpi koje se koriste za vodosnabdevanje, tretman otpadnih voda i u industrijskim procesima. Poseban fokus je stavljen na razvoj pumpi koje štede energiju, smanjuju operativne troškove i doprinose zaštiti životne sredine. Proizvodi iz ove fabrike su neizostavan deo infrastrukture mnogih domaćinstava, preduzeća i javnih objekata širom sveta.



ZF Group fabrika u Pančevu predvodi revoluciju u održivoj mobilnosti, proizvodeći ključne komponente za električna vozila poput električnih motora, elektronike za pogon i generatora za hibridne i električne sisteme. Otvaranje fabrike je bila jedna od najvećih stranih investicija u Srbiji u poslednjih nekoliko godina, vredna preko 160 miliona evra.



Fabrika u Gornjem Milanovcu je prva svrstala Tetra Pak među samo 20 kompanija u svetu koje su osvojile prestižnu World Class Total Production Maintenance (TPM) nagradu. Ova fabrika proizvodi inovativna i visokokvalitetna rešenja za pakovanje prehrambenih proizvoda, uključujući aseptične kartonske ambalaže koje čuvaju svežinu i nutritivnu vrednost hrane. Proizvodi se izrađuju uz primenu najsavremenijih tehnologija koje obezbeđuju maksimalnu efikasnost i minimalan uticaj na životnu sredinu.



LEONI

U Leoni fabrici Prokuplje preciznost nije opcija, već obaveza. Kablovi koji se prave ovde moraju da izdrže testove temperature, vibracija i vlage, podržavajući najnovije tehnologije u automobilskoj industriji – od električnih do autonomnih vozila. Pored standardnih kablova za prenos energije, fabrika proizvodi i specijalizovane kablovske sisteme za kompleksne električne mreže modernih vozila. Zahvaljujući naprednim tehnologijama i strogim standardima kvaliteta, proizvodi iz Prokuplja nalaze se u automobilima vodećih svetskih brendova.



INMOLD GROUP

U Inmold fabrici u Požegi odvija se ceo proces proizvodnje IML sistema, od dizajniranja alata i robotičke automatizacije, do odabira mašina za brizganje plastike, sve potpuno prilagođeno potrebama klijenata. Inmold je lider u povezivanju obrazovanja i industrije, nudeći mladima priliku da kroz dualni obrazovni sistem steknu praktične veštine u robotici i proizvodnji, a 10 najboljih učenika svake godine dobija stipendiju i šansu za zaposlenje.



TRIDONIC



PASUBIO

LEATHER

Pasubio fabrika u Šapcu predstavlja pionira u primeni multi-patentiranih sistema kojima kombinuje vrhunske tehnologije i zanatstvo, proizvodeći luksuznu kožu za brendove poput Maserati, Bentley, Jaguar i Lamborghini. Ova fabrika izrađuje visokokvalitetne kožne presvlake i obloge koje zadovoljavaju najstrože standarde estetike i funkcionalnosti u automobilske industriji. Proizvodi uključuju personalizovane unutrašnje obloge, volane, sedišta i druge luksuzne detalje koji čine iskustvo vožnje jedinstvenim. Svaki komad kože prolazi kroz detaljnu kontrolu kvaliteta, čime se osigurava savršenstvo koje odgovara prestižu renomiranih svetskih automobilskih brendova. Pasubio Šabac je sinonim za spoj tradicije, inovacije i vrhunske izrade.



Fabrika Tridonic u Nišu kreira inteligentna rasvetna rešenja koja spajaju LED tehnologiju i IoT funkcionalnosti, omogućavajući pametnim gradovima budućnosti da štede energiju, unaprede sigurnost i pruže održiva rešenja za urbani život. Fabrika se izdvaja po sopstvenom R&D centru, gde lokalni inženjeri rade na razvoju najnovijih generacija LED tehnologija. Odatle dolaze rešenja koja omogućavaju ultra-precizno osvetljenje za muzeje, bolnice i luksuzne zgrade širom sveta – sve kreirano u srcu Niša.



Coca-Cola

Intervju:

**MILOŠ
VUKELIĆ**

PLANT MANAGER
COCA-COLA HBC SRBIJA



Posao

Nedavno ste proslavili jubilej – 10 godina rada u Coca-Cola HBC. Kako biste opisali promene kroz koje je kompanija prošla tokom ovog perioda?

Kada imamo u vidu da mlađe generacije profesionalaca imaju tendenciju da češće menjaju posao da bi stekli fleksibilnost, širu ekspertizu ili napredovanje u karijeri, mojih 10 godina u jednoj kompaniji može na prvi utisak da zvuči mnogo. Međutim, rad u Coca-Cola HBC Srbija je meni, kao mladom profesionalcu, od početka pružio sve navedeno. Dinamika same industrije, impresivno širok portfolio, konstantne investicije u razvoj poslovanja i istovremeno ulaganja u razvoj zaposlenih, omogućili su mi da osvajam nove veštine i napredujem zahvaljujući prilikama koje ovako veliki sistem i multinacionalno okruženje mogu da pruže. Pored prilika za usavršavanje i fokusom na dobrobit zaposlenih, sa strane poslovne strategije izdvojio bih još velike investicije u infrastrukturu kako bismo podržali konstantni rast biznisa, implementaciju novih tehnologija, akvizicije i širenje poslovanja u tom smeru. Ključna reč postaje održivost poslovanja u svakom smislu, ne samo kroz ulaganja u zelene izvore energije i smanjenje CO2 emisije, već i sa socijalno ekonomskog aspekta.

Portfolio proizvoda Coca-Cola HBC Srbija je širok. Koje kategorije proizvoda trenutno beleže najveći rast i zašto?

Velika prednost našeg 24/7 portfolija je upravo njegova širina i to što imamo opcije veoma snažnih brendova za svaku priliku za konzumaciju, nudeći izbor svim potrošačima. I ove godine smo ostvarili značajan rast kategorije bezalkoholnih pića na tržištu, koji predvodi tradicionalno Coca-Cola, dok ubrzano raste i Coca-Cola Zero. Slede Schweppes, Fanta i Sprite. Neumorno radimo na razvoju naših negaziranih

brendova kao što su Fuzetea ledeni čaj i naravno Rosa Vlasina negazirana voda. Našem rastu značajno je doprinela i Rosa Homolje gazirana voda, koja za samo dve godine prisustva na tržištu gradi jaku bazu tržišnog učešća i osvaja potrošače. U Srbiji je vidljiva značajna ekspanzija ka različitim, funkcionalnim propozicijama kao što su energetska pića Monster i Ultra, ali i sportska pića Powerade.

Kako odgovarate na rastući trend potražnje za niskokaloričnim opcijama?

Naš asortiman gaziranih napitaka se stalno razvija i veoma je popularan među potrošačima na svim našim tržištima. Primećujemo snažan rast novih varijanti i ukusa, a on je svakako podstaknut i rastom obima niskokaloričnih i nekaloričnih opcija, što dodatno pokreće razvoj cele kategorije. Naša Coca-Cola Zero beleži ubrzan rast i lider je u gaziranim pićima bez šećera. Osim toga, ove godine smo lansirali Fantu Orange bez šećera, koja ostvaruje odlične rezultate u tržišnom učešću u prvim mesecima, dok je i Schweppes Bitter Lemon dostupan u varijanti bez šećera. Prošle godine smo lansirali i Next Limunadu bez šećera, sa ukusom jagode, koja i ove godine beleži rast, dok u kategoriji energetskih pića imamo Monster Zero White propoziciju bez šećera, koja doprinosi rastu našeg tržišnog učešća. Tržište prirodnih izvorskih i mineralnih voda beleži konstantan rast, koji podržavamo konstantnim investicijama u proizvodne kapacitete i prateću infrastrukturu.

Rosa voda je prepoznatljiv domaći brend. Kako ste uspeali da diferencirate ovaj brend na tržištu?

Rosa voda je mnogo više od prepoznatljivog domaćeg brenda – ona je simbol kvaliteta, poverenja i povezanosti sa prirodom Srbije.

Primećujemo snažan rast novih varijanti i ukusa, a on je svakako podstaknut i rastom obima niskokaloričnih i nekaloričnih opcija, što dodatno pokreće razvoj cele kategorije.



Njena jedinstvenost leži u posvećenosti očuvanju prirodnih karakteristika izvora, kontinuiranim inovacijama i odgovornom odnosu prema lokalnim zajednicama. Upravo to je ono što Rosu čini posebnim saveznikom potrošača u kreiranju zdravog i izbalansiranog načina života. Kvalitet vode i duboko ukorenjeno poverenje koje negujemo decenijama izdvajaju Rosu na tržištu, potvrđujući je kao jedan od omiljenih izbora potrošača širom Srbije.

Coca-Cola HBC dosta ulaže u lokalnu zajednicu. Na koji način Vaše fabrike doprinose razvoju lokalne ekonomije i zapošljavanja?

Kompanija Coca-Cola HBC Srbija i Crna Gora posvećena je podršci lokalnim zajednicama, a Rosa Vlasinka, koja u 2025. godini obeležava 20 godina postojanja, doprinosi razvoju regiona, kroz brojne projekte i inicijative. Naše punionice Rose igraju važnu ulogu kroz direktno zapošljavanje i saradnju sa lokalnim dobavljačima, čime obezbeđujemo stabilnost i ekonomski rast.

Dovoljno govori podatak da je prilikom akvizicije Rosa Vlasina bilo 50-ak zaposlenih, a sada ih imamo skoro tri puta više. Uz posvećenost očuvanju prirodnih resursa i promociji održivog razvoja, Rosa je postala nezamenljiv deo lokalne zajednice, potvrđujući našu dugoročnu viziju za razvoj ovog regiona. U okviru inicijative „Vlasina čista ljubav“, a u partnerstvu sa UNDP-om, kabinetom ministra za razvoj nedovoljno razvijenih opština i opštinom Surdulica, investirali smo značajna sredstva u uređenje 47 kilometara planinarskih staza na ovom lokalitetu, što izvesno doprinosi unapređenju turističke ponude samog kraja i daje priliku da se u punom sjaju predstave lepote Vlasinskog jezera i čitavog područja. U našoj drugoj punionici vode Rosa Homolje, broj zaposlenih je, u skladu sa potrebama proizvodnje, porastao višestruko u kratkom periodu, što je značajno doprinelo ekonomskom razvoju opštine Kučevo, koja je 2022. godine i zvanično bila opština sa najvećim rastom prosečne zarade u zemlji.

Factory

Kapaciteti proizvodnje moraju pratiti rastuću potražnju. Kako se Vaš pogon prilagođava povećanju obima proizvodnje i sezonskim oscilacijama?

Tržište bezalkoholnih napitaka konstantno raste, u svim kategorijama. Takođe, kupci i potrošači postaju sve zahtevniji u diversifikaciji proizvoda koje žele. Održivo i pametno ulaganje je neophodno kako bi se ti trendovi ispratili. Jedna od poslednjih investicija u našoj punionici u Beogradu je SmartCan linija za proizvodnju limenki, koja doprinosi povećanju kapaciteta, efikasnosti, smanjenju troškova i optimizaciji procesa, dok nam istovremeno skraćuje vreme za promenu proizvoda na liniji i ubrzava isporuku ka krajnjim kupcima. Broj zaposlenih u našim punionicama je prilično „ujednačen“ tokom godine, sa obzirom na sezonalitet proizvodnih volumena. To postizemo ulaganjem u veštine naših zaposlenih da u periodima manjeg obima proizvodnje mogu da budu angažovani na remontnim ili drugim projektnim aktivnostima, što doprinosi ne samo ličnom razvoju veština, nego i postizanju veće fleksibilnosti, produktivnosti i troškovne efikasnosti u radu.

Industrija pića sve više zavisi od tehnologije i inovacija. Koje nove tehnologije ste implementirali u pogonu kako biste unapredili proces proizvodnje?

Kada imate ovako obimnu linijsku proizvodnju, automatizacija je jedan od ključeva održive produktivnosti. Vizuelna kontrola kvaliteta proizvoda, pakovanje, paletiranje, već odavno su zamenjeni automatizovanim procesima. Roboti se implementiraju za teže i rizičnije manuelne radnje, ali i za automatsku zamenu formata na proizvodnoj liniji. Navešću primer robota na jednoj našoj PET liniji, koji za 10 minuta izvrši promenu kalupa za naduvavanje boca, za šta operateru treba u proseku oko 45 minuta. Naravno, za to vreme operater se može baviti drugim aktivnostima na liniji. Doživeo sam veliko

iznenađenje prvi radni dan u kompaniji kada sam video da liniju, koja proizvodi 30.000 boca na sat, na površini od oko 1.600 m², pokriva samo 3 do 4 operatera. Naravno, da bi tako automatizovana linijska proizvodnja isporučivala svoj očekivani kapacitet, potrebno je kontinualno ulaganje u razvoj veština zaposlenih, jaki procesi održavanja, kao i težnja za optimizacijom procesa promene formata u skladu sa dinamikom tržišta i sve šireg portfolija.

Industrija 4.0 donosi značajne promene. Kako koristite digitalizaciju, Internet of Things (IoT), veštačku inteligenciju (AI) i ostale tehnologije u nadzoru i optimizaciji proizvodnje?

Posao proizvodnje postaje sve kompleksniji, kao i zahtevi prema proizvodnji. Korišćenje navedenih tehnologija značajno pomaže da se smanje određeni rizici i ostvare optimizacije. Navešću primer poslednje PET linije koju smo instalirali, blok mašina za naduvavanje, etiketiranje i punjenje boca pokriva 13 kamera, koje detektuju sve devijacije i obezbeđuju da do kupaca i potrošača stigne roba u traženom kvalitetu i standardu. Prediktivno održavanje postaje ključ za fleksibilnost planova proizvodnje i optimizaciju troškova. U saradnji sa proizvođačima opreme, implementira se senzorna oprema koja, umrežena sa digitalnom platformom, javlja kada je potrebno reagovati pre nekog ozbiljnijeg kvara, kako bi se maksimalno iskoristili delovi. Već se razvija u industriji uz korišćenje AI-a alat za automatsku kalibraciju procesa tokom proizvodnje, kako se ne bi gubilo vreme na intervencije u slučaju nekog odstupanja. Praćenje, pre svega, parametara kontrole kvaliteta je digitalizovano, umreženo, i pomaže vlasnicima procesa da reaguju efikasno u slučaju potrebe.

Održavanje opreme je ključno za neometanu proizvodnju. Koji su Vaši pristupi preventivnom i korektivnom održavanju?



Tržište rada se menja, sve je teže naći kadrove spremne za rad u smenama i noću.

Na ovom polju se pristup za ovih deset godina, koliko sam deo kompanije, značajno promenio. Od dugog remonta pre sezone, prešli smo na multi stop remontne aktivnosti pre i posle sezone. Fokus je na manja i kraća stajanja, gde se targetiraju samo određeni sklopovi opreme, i češće se radi provera stanja, kako se delovi ne bi menjali preuranjeno. Naravno, za neke delove opreme koji mogu uticati na kvalitet proizvoda ne prave se optimizacije i kompromisi.

Smanjenje potrošnje resursa je jedan od prioriteta. Koju tehnologiju koristite za smanjenje potrošnje vode, energije i sirovina?

Potrošnja vode, energije, i emisija CO2 u celom lancu vrednosti su ključni parametri za celu organizaciju. Otpadne vode koristimo za sekundarne procese, ili ih recikulišemo uz dodatnu obradu, koristimo suvo umesto mokrog podmazivanja na transporterima na proizvodnim linijama. Olakšavanje repromaterijala, uključujući i PET i aluminijumsku ambalažu, važan je faktor za smanjenje našeg CO2 otiska, kao i korišćenje recikliranog PET-a. Zeleni izvori energije (solarni paneli i kolektori), zamena manje energetske efikasne visoko efikasnim postrojenjima, toplotne pumpe, zelena flota, samo su neke od već primenjenih tehnologija.

Budućnost proizvodnje se menja sa brzim tehnološkim napretkom. Kako vidite budućnost proizvodnje u Coca-Cola HBC Srbija u narednih 5 godina?

Coca-Cola HBC Srbija i Crna Gora će nastaviti investicije u održivi rast infrastrukture, gde je svaki naš zaposleni važan učesnik u korišćenju tehnološkog napretka i inovacija. Ljudi će i dalje biti centar dešavanja i odgovornosti, a tehnologije su tu da obezbede da se vreme zaposlenih fokusira na efikasnost i unapređenja.

Privatno

Vaš profesionalni put u Coca-Cola HBC Srbija je impresivan – započeli ste kao Maintenance Supervisor, a danas ste Plant Manager. Koji su ključni koraci i izazovi na tom putu koji su oblikovali Vaš liderski stil i profesionalni razvoj?

Svakako verujem da je neophodna upornost, spremnost na prihvatanje povratnih informacija o svom radu i sposobnost konstantnog učenja, uz osveščivanje oblasti za razvoj. Lično mi je pomogla otvorenost i jasnoća u komunikaciji, spremnost na prihvatanje velikih izazova i projekata, uz dozu inženjerske opreznosti i dobre prioritizacije.

Razvoj lidera unutar tima je ključan za rast organizacije. Kako prepoznajete buduće lidere među zaposlenima i podržavate njihov razvoj?

Lideri i eksperti su podjednako važni u procesu proizvodnje, i neophodno je da tu postoji balans. Svakako se budući lideri prepoznaju kroz odvažnost, ambicioznost, brzo prilagođavanje



i dobru komunikaciju. Najviše se uči na poslu, zato verujem da 70-20-10 model možda i nije objektivan. Moj utisak je da se 95% toga nauči kroz lično iskustvo, ali za to je potrebna hrabrost organizacije da ljudima priliku da uče kroz zahtevne projekte, gde će dobiti proširenje odgovornosti i prilike. Za njihov razvoj i ispunjavanje potencijala potrebno je mentorstvo, redovna komunikacija i podrška, praćenje razvoja i insistiranje za dostizanje rezultata na ispravan način.

Svaki lider ima svoj stil vođenja. Kako biste opisali svoj stil liderstva i koje vrednosti su Vam najvažnije?

Trudim se da donosim odluke ispravno i racionalno, uz jasnu, otvorenu i transparentnu komunikaciju.

Uloga Plant Manager-a zahteva balans između ljudi i procesa. Kako pronalazite ravnotežu između zahteva proizvodnje i potreba zaposlenih?

Tržište rada se menja, sve je teže naći kadrove spremne za rad u smenama i noću. Neophodno je osim zarade obezbediti osnovne komponente, pritom mislim na uslove rada, dostupnost potrebnih alata i tako dalje. Pametno i blagovremeno planiranje pružaju mogućnost da se izbegnu uvek neprijatne oscilacije i promene planova. U našoj kompaniji ne merimo štopericom zaposlenima vreme na pauzi. Važno je da se rezultati postižu, izlazi se u susret potrebama zaposlenih, jer verujemo da će ti isti zaposleni tada biti spremni da daju i ekstra napor za dostizanje ciljeva.



MOŽETE LI ZAMISLITI PROIZVODNJU BEZ MES-A? NI MI VIŠE NE MOŽEMO!



Raško Kodžopeljić

DIREKTOR PROIZVODNJE
MATIS



„Kao nikada pre, svet je danas ogromno tržište, a čovek pre svega potrošač. Cilj je kupiti novo, isto a ipak drugačije. Skraćenje životnog veka proizvoda, povećana konkurencija i tehnološke inovacije su izazovi sa kojima se suočavaju proizvođači. Priroda tržišta i proizvodnih procesa uslovljava proizvodnju u malim serijama, kraće vreme proizvodnih ciklusa, efikasnije proizvodne procese, varijacije proizvoda i brži odziv na zahteve kupaca. U budućnosti će proizvodi biti delimično ili potpuno prilagođeni zahtevima svakog pojedinačnog kupca.

Maloserijska proizvodnja zahteva tehnološke sisteme visoke fleksibilnosti, ne samo u oblasti proizvodne opreme, već i u oblasti

projektovanja, planiranja, terminiranja, odlučivanja, itd. Računarski integrisani tehnološki sistemi (CIM) predstavljaju integraciju svih aspekata proizvodnje. U CIM sistemu je realizovana fleksibilna automatizacija svih proizvodnih aktivnosti i obezbeđena je koordinacija i optimizacija celokupnog sistema. CIM predstavlja pravac razvoja savremene industrije.

Ključ uspešne primene CIM koncepta je integracija različitih komponenti sistema. Svaka komponenta treba da bude integralni deo sistema.“

„Projektovanje tehnoloških procesa“, Profesor Bojan R. Babić, Mašinski fakulteta u Beogradu, smer Proizvodno mašinstvo, 1999. godina

Proizvodni procesi kao reka

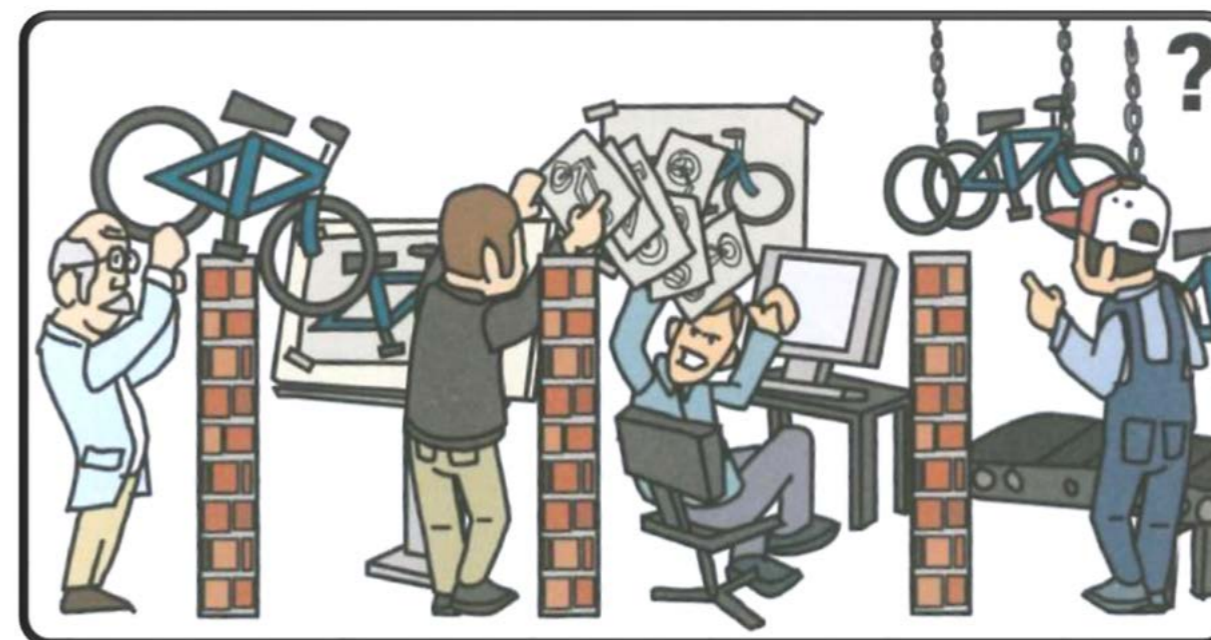
Kada sam kolegama iz prodaje, marketinga i projektovanja prosledio ovaj tekst, zajedno smo zaključili da su neke teme uvek prisutne i aktuelne. Danas proces digitalizacije zovemo Industrijskom revolucijom 4.0. U šali, a pola u zbilji, kažemo da je vrlo lako bilo moguće da mi u proizvodnim firmama ne saznamo kako se taj proces naziva, ali da ga svaki dan živimo i implementirano. Sama dinamika posla nameće promene, a da se više kao akteri tog procesa ne pitamo ništa da li to želimo.

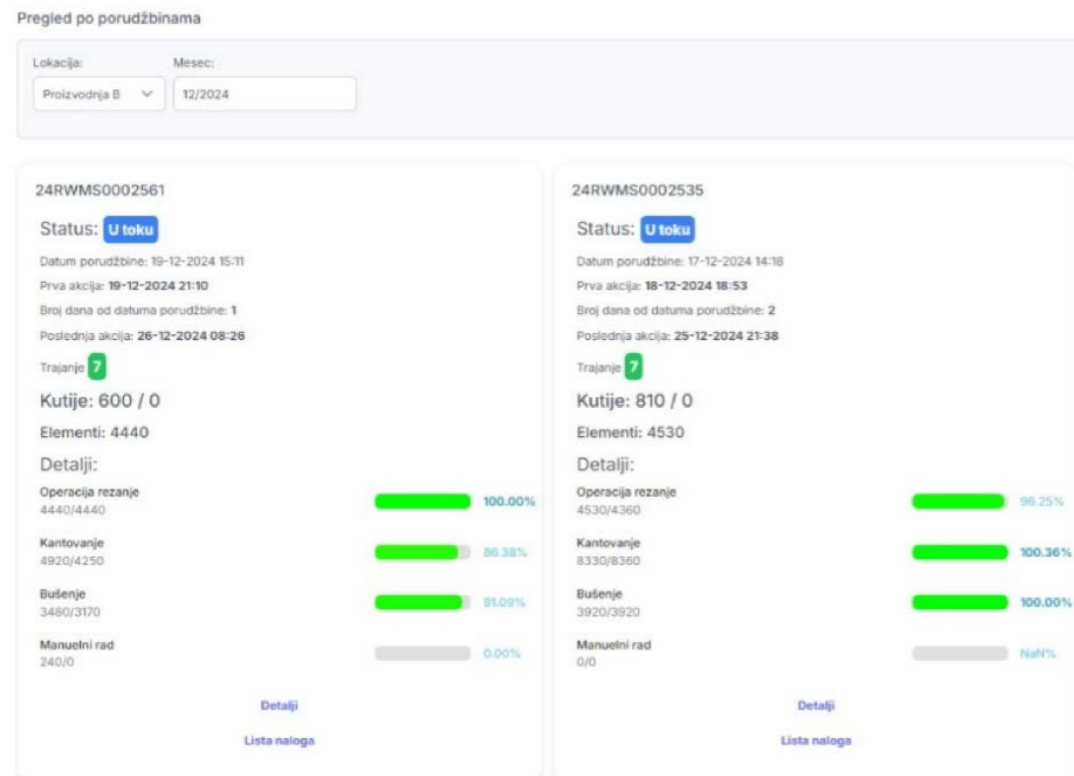
Takav je i slučaj sa implementacijom MES (Manufacturing Execution System) sistema u kompanijama. Kako već u tekstu piše, sami zahtevi tržišta za isporukom robe u što kraćem periodu uz praćenje trendova zahteva brzu, fleksibilnu proizvodnju. To dalje nameće monitoring proizvodnog ciklusa, dinamičke analize cena artikala, što onda bezuslovno nameće MES sistem u proizvodnom procesu.

Kako izabrati MES sistem?

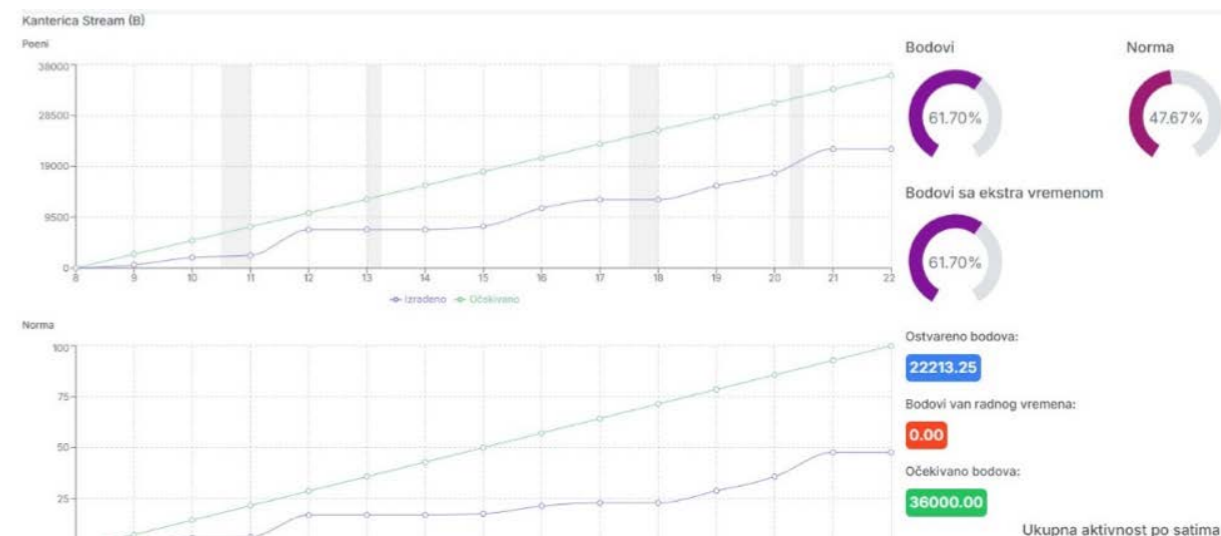
U moru stranih softvera i nekih domaćih rešenja, vrlo je teško predvideti šta će u finalu biti najbolje rešenje. Ne mali broj puta smo čuli da se posle čak više godina implementacije odustalo od izabranog MES rešenja. Neki od glavnih faktora za izbor MES sistema kod nas su bili: pronalazak što približnije rešenje za naš proizvodni proces da bi implementacija što kraće trajala, podrška pri uvođenju, mogućnost dorađivanja prema našim novim zahtevima i, naravno, cena, koja nije mala za ovakve softvere. Državne subvencije za proizvodnu opremu ne obuhvataju softvere za projektovanje i praćenje proizvodnje, što je velika kočnica u digitalizaciji.

Analizirajući našu proizvodnju, koja je složena baš zbog jedinstvenog i širokog asortimana, a i opisana sloganom Oseti razliku, zaključili smo da je jedino moguće ovaj posao završiti kompletno u svom dvorištu.





Uticaj MES sistema je na upravljanje celog procesa proizvodnje, počevši od evidencije utrošenih radnih sati po radnom nalogu, kontrole kvaliteta, do analize operacija.



Kako krenuti?

Ovaj proces je morao paralelno teći uz tekući posao, a uvođenje nove osobe koja ne poznaje kompletne procese i njihove međuzavisnosti je nemoguća misija. Kako uvek imamo kolege inženjere, koji startuju direktno u proizvodnom procesu minimalno godinu dana, izbor je pao na kolegu koji je tu već 13 meseci. Timu je pridružen IT menadžer, zbog veze sa ERP softverom Pantheon, inženjer tehničke pripreme i jedan smenovođa. Ovim smo dobili da svi ostali učestvujemo samo na unapred zakazanim sastancima u vezi prezentacije i konsultacija. Sa ove distance mislim da u svakoj drugoj organizaciji ovaj posao ne bi bilo moguće završiti.

Početak borbe na više frontova

Možda je u smernicama za tok uvođenja pomogao slajd sa prezentacije MES sistema na kojoj smo bili pre odluke da sami pravimo MES sistem. Možda nas je samo spasilo da ne postoje ovako visoki zidovi između sektora to što su iz sektora proizvodnje potekli menadžeri nabavke i kontrole kvaliteta, sa znanjem šta svaka pravovremena informacija znači u proizvodnom procesu. Skupljanja svih Excel tabela, evidencija, izveštaja i njihovo usaglašavanje i povezivanje u novi sistem, ništa nas nije moglo spasiti. Da ne brojimo poruke, slike, predloge u Viber grupi, lakše je reći da je sve trajalo godinu dana.

Verovatno bi proces uvođenja i duže trajao da prosek godina za 250 proizvodnih radnika nije 31, da nisu bliski sa tabletima, i da već svaka mašina u proizvodnji nije CNC upravljana. I pored toga, uvođenje ovog softvera smo prvo vršili samo u 1 od 8 proizvodnih hala. Sve dečije bolesti softvera smo preležali samo u toj hali, a praćenje i izmene na softveru su bile brže i lakše.

Efekti primene MES sistema

Kao što je davno rečeno: Ono što sam razumeo je odlično, kako li je tek ono što nisam razumeo?

Uticaj MES sistema je na upravljanje celog procesa proizvodnje, počevši od evidencije

utrošenih radnih sati po radnom nalogu, kontrole kvaliteta, do analize operacija. Omogućavanje analiza artikala i praćenje realizacije radnih naloga u realnom vremenu ima nemerljiv efekat i, kao što je u izreci rečeno, nismo ni svesni na šta sve ima uticaj.

Krug znanja širi krug neznanja

Znanje o MES sistemima nam je otvorilo teme oko integracije MES sistema sa planiranjem i terminiranja proizvodnje. Nakon ovih novih putovanja, javljam se sa utiscima!



DIGITALIZACIJA SHOP FLOOR-A: NUŽNOST ILI IZBOR?



Radoslav Karajović

HEAD OF CONTINENTAL BUSINESS SYSTEM
CONTINENTAL AUTOMOTIVE

U eri informatičke revolucije, digitalna fabrika, od trenda i nečega što je lepo imati, postaje polako potreba, pa čak i nužnost u pojedinim delovima savremene industrije. Jedan od glavnih stubova strateškog razvoja kod velike većine savremenih proizvodnih kompanija jeste digitalizacija, koja uključuje široku paletu alata, od simulacije procesa na linijama pre nego što su linije fizički instalirane, preko robotizacije, do automatizacije raznih vrsta podataka itd. Ja ću se osvrnuti na proces digitalizacije Shop Floor Management System-a (SFMS), na koji način pomaže i šta je potrebno znati i uraditi kako bi sve to bilo celishodno i Lean.

SFMS jeste skup metoda, alata i standarda objedinjenih u interaktivni sistem, koji služi održivom ostvarivanju ciljeva procesa proizvodnje, kako na dnevnoj bazi tako i u širim vremenskim

opsezima. Konkretno, SFMS je podrška svim ljudima u operacijama u organizovanju pogona radi ostvarivanja targeta koji su definisani nekim KPI-evima (npr. broj proizvedenih komada, OEE, MTBF, MTBR, Scrap, FPY, itd.) na dnevnoj, nedeljnoj, mesečnoj, kvartalnoj bazi. Njega čine 5S i Vizuelni menadžment, Standardni rad, Menadžment devijacijama, Standardni rad lidera (Leader Standard Work – LSW), Strukture za rešavanje problema (A3, 8D, Six sigma). U svim navedenim delovima SFMS-a, postoje digitalni alati koji mogu biti korisni i olakšati sam rad u pogonu. Međutim, to može, ali ne mora, tako i biti. Često praksa demantuje dobru polaznu ideju, te usled određenih propusta u razvoju i implementaciji digitalnih alata, kao i samoj pogrešnoj percepciji istih, dođe do ne baš tako srećnog ishoda.

Pre svega, digitalizaciju treba poimati kao sredstvo, a ne kao krajnji cilj. Digitalni alati, baš kako i njihovo ime govori, treba da budu alati – sredstva kojima se deluje i koja služe ostvarenju određenih ciljeva. Zato prilikom razvoja moramo biti svesni njihove krajnje svrhe. Što obuhvatniji i precizniji budemo prilikom razvoja, to će ti alati biti održiviji i više integrisani u proizvodni sistem. Ovde je ključno primeniti princip menadžmenta totalnog kvaliteta (TQM) da je sudeonik (mušterija, kupac) žarišna tačka. Dakle, potrebno je poći od toga ko su sve korisnici

tih alata i njih tretirati kao interne kupce i sudije kvaliteta digitalne usluge. Najvažniji korak u razvoju nekog digitalnog alata ili usluge jeste prepoznati kome će sve, kako i zašto alat ili usluga služiti. Što je širi spektar potencijalnih sudeonika (mušterija, kupaca), to će sam proizvod biti efektivniji, prihvaćeniji i korišćeniji. To često u praksi nije nimalo lako. Razumeti i artikulirati interese svih potencijalnih sudeonika je ključ uspeha u digitalizaciji shop floor-a i upravo u ovom koraku je zamka koja se mora razumeti i zaobići.

Najvažniji korak u razvoju nekog digitalnog alata ili usluge jeste prepoznati kome će sve, kako i zašto alat ili usluga služiti.

Na primer, ako imamo digitalni alat za 5S audite, direktni korisnici su osobe koje sprovedu te audite. Njima je alat koristan jer značajno skraćuje vreme za obavljanje i dokumentovanje, kao i za poboljšanje sledljivosti i praćenja rezultata. Međutim, ovde treba uzeti u obzir i potrebe indirektnih korisnika ovog alata, a to su pre svega osobe koje su odgovorne za oblasti koje su auditirane. Treba uvažiti i njihove potrebe prilikom razvoja alata kako bi i njima bio koristan (recimo, omogućiti da brzo i lako putem slika komuniciraju devijacije odgovornim osobama i zatvaranje istih i slično). Takođe, treba uvažiti i potrebe njihovih pretpostavljenih da bi kroz aplikaciju mogli da ih prate i, kao viši eskalacioni nivo, podrže zatvaranje devijacija sa audita, da bude i njima što lakši za korišćenje. Tu je i top menadžment kao najviši eskalacioni nivo, koji ima pogled sa vrha, sa nivoa KPI-eva

fabrike. Zatim, alat treba biti koncipiran tako da je lako prilagodljiv i za neizražene zahteve, tj. ono što se ne može predvideti (npr. organizacione promene, promene standarda i slično). Iz primera je jasno da ako bismo uvažili samo potrebe direktnih korisnika – auditora, to ne bi bilo dovoljno. I vreme koje bismo uštedeli prilikom izvođenja audita bilo bi izgubljeno kasnije prilikom komunikacije i eskalacije, upravo iz razloga jer nisu artikulirani zahtevi indirektnih korisnika tj. nije definisan dovoljno širok spektar sudeonika (mušterija). Veoma koristan pristup u cilju raščlanjavanja sudeonika jeste takozvani 3C pristup: Client (klijent) kao izvor finansiranja, Consumers (potrošači) kao korisnici alata i Constituent (konstituenti) kao svi imaoci interesa za primenu efikasnog alata. Ovako postavljena struktura omogućava uključivanje širokog kruga sudeonika, koji razumeju proces svako iz svog

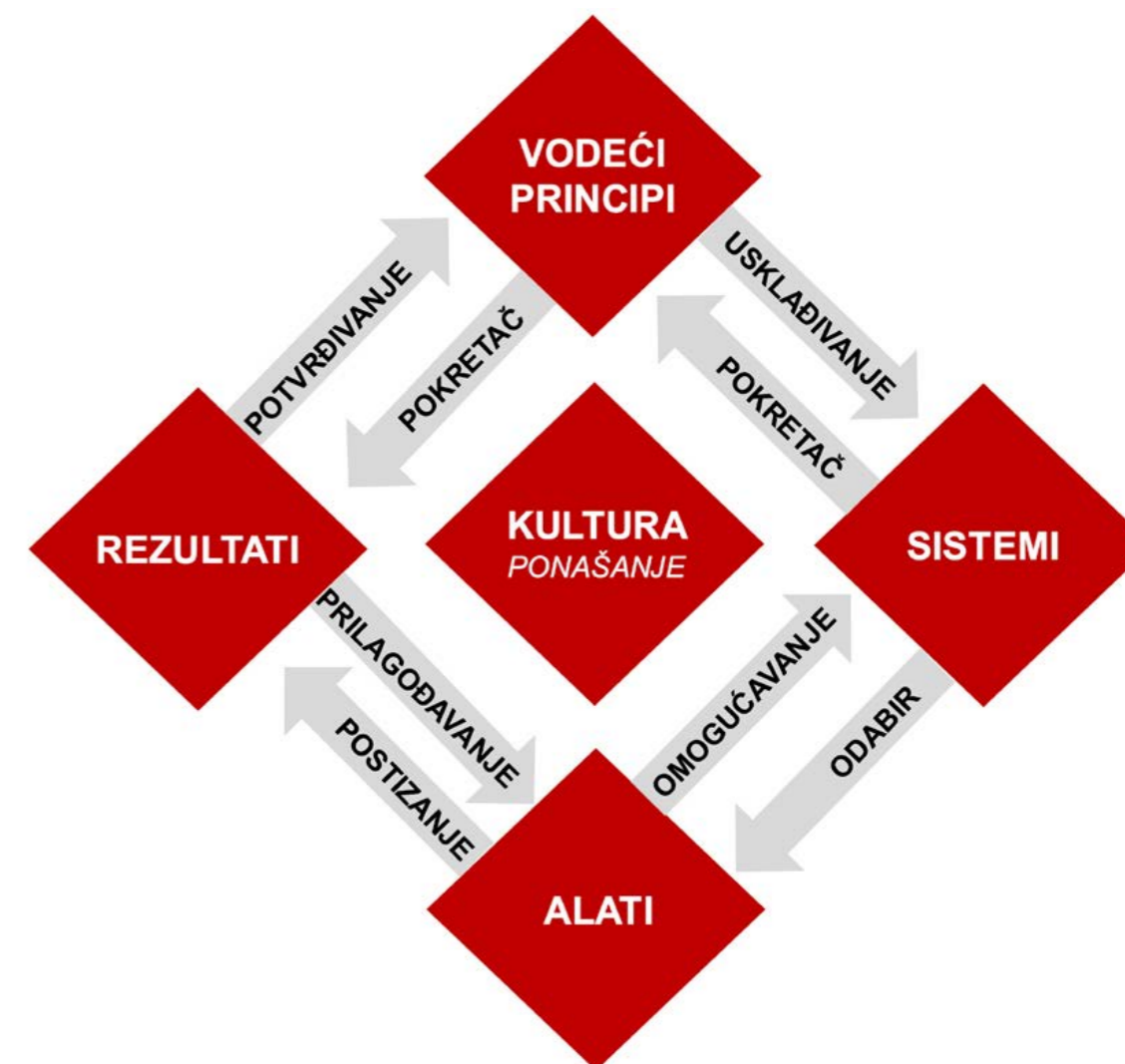
Imati, uz pomoć digitalizacije, dostupne sve informacije o jednoj proizvodnoj liniji i problemima na njoj, u bilo kom trenutku, ma gde se nalazili, jeste sjajno.

ugla, što doprinosi celovitom uvidu krajnje svrhe digitalizacije. Zato je veoma bitna komunikacija stručnjaka iz oblasti digitalizacije i stručnjaka iz oblasti operacija tokom celog procesa digitalizacije shop floor-a.

Sledeća zamka koju valja zaobići kako bismo imali uspešnu digitalizaciju jeste percepcija digitalizacije. Često se desi da, usled trendova, fasciniranosti izgledom samog alata, mogućnošću, vidimo u njegovoj primeni a priori univerzalno rešenje za sve boljke u pogonu. Izgubimo iz vida da je to alat, koji sam po sebi ili sam za sebe ne znači ništa ako nije podržan sistemom i praćen odgovarajućim modelom ponašanja. Recimo, ako imamo digitalni PDCA, sa svim mogućim opcijama, automatskim notifikacijama o dodeljenoj akciji, automatskim podsetnikom da se rok za završetak jedne akcije bliži, obaveštenjem da je istekao rok, ako ima automatsku eskalaciju, izuzetnu vizualnu analitiku koja se može prilagoditi svim mogućim interesentima, nivoima liderstva itd., dakle ako ja alat razvijen u potpunosti u skladu sa premisom iz prvog dela ovog teksta, to ne znači da ćemo imati efektivan PDCA sistem, tj. da će se akcije više zatvarati i problemi rešavati efikasnije nego kada bismo imali neki Excel alat. Ili, kada bismo umesto fizičkih A3 tabli imali A3 intuitivnu aplikaciju koja

nas vodi kroz korake u strukturnom rešavanju problema, ne znači da bismo odmah bili uspešniji u rešavanju složenih problema.

Postoje organizacije koje imaju visok nivo zrelosti SFMS-a i koje su uspešne i efikasne primenjujući alate koji su potpuno manuelni, kao i organizacije koje imaju u celosti digitalizovani pogon, a daleko su od željenog nivoa izvrsnosti, i obratno. Dakle, digitalizacija sama po sebi nije nužna pretpostavka uspešnosti. Na primer, Toyota se i dalje drži maksime na shop floor-u: „Što je napisano rukom, bliže je srcu“. I zaista, ima istine u ovome. Imati, uz pomoć digitalizacije, dostupne sve informacije o jednoj proizvodnoj liniji i problemima na njoj, u bilo kom trenutku, ma gde se nalazili, jeste sjajno. Ali ako bi nas to dovelo u iskušenje da ne odemo u Gembu, na lice mesta, bili bismo uhvaćeni u opaku zamku. U ovom slučaju, imali bismo informacije o svemu, ali znanje ni o čemu. Često se može videti i u svakodnevnom životu da nas lakoća dobijanja sve na jedan klik potpuno otuđi od realnosti, kao i sposobnosti da nešto uradimo kad smo prepušteni sami sebi. Veoma je bitno percipirati da je digitalni alat samo pomagalo koje treba znati zašto i kako se koristi. Zato je dobro i preporučljivo prilikom obuke i u početku koristiti manuelne alate kako bi se bolje



razumela svrha i način korišćenja, pa postepeno prelaziti na digitalnu verziju. Slično učenju slova. Danas znamo da se tekst u 90% slučajeva kuca, sve je manje rukopisa. Zamislite šta bi bilo da se promeni program i deca umesto učenja da pišu, krenu odmah da uče da kucaju.

Digitalizacija je neumitan i poželjan proces za SFMS. Ali samo ako sama sebi nije svrha, već služi poboljšanju efektivnosti i efikasnosti proizvodnje i ako je praćena odgovarajućim modelom ponašanja svih zainteresovanih strana, upravo kako nalaže Shingo model organizacije. U težnji za operativnom izvrsnošću, potrebno je imati alate (digitalne ili ne), koji su objedinjeni

i stavljeni u funkciju sistema, sa ciljem da nas usmeri ka idealnom ponašanju (KBI – Key Behaviour Indicator), koje je definisano principima organizacije, a radi ostvarivanja idealnih rezultata (KPI).

Dakle, samo ako se digitalizacija shvati kao set dobro razvijenih i funkcionalnih alata, koji nam olakšavaju postizanje cilja, integrisani u jedan sistem gde se zna kada, ko, kako i zašto se koriste i koji su podržani odgovarajućom kulturom kao ukupnošću ponašanja vođeni odgovarajućim vrednostima, samo tada će ostvariti svoju primarnu svrhu i biti integralni deo izvrsnog SFMS-a.



USPEH U PROIZVODNJI BEZ VELIKIH BUDŽETA: DA LI JE MOGUĆE?



Omerka Živković

MENADŽER PROIZVODNJE
DR. OETKER SRBIJA

Već odavno neophodne i podrazumevane automatizacija, digitalizacija i nove tehnologije omogućavaju veliki skok u tržišnoj konkurentnosti jedne kompanije. Zato se često i fokusiramo na praćenje trendova na tržištu, tehnološke inovacije i nove mašine. **Iako su inovacije bitne, u svoj jurnjavi ne smemo zaboraviti na strateški važan zadatak – razvoj ljudi, koji nam donosi značajne benefite, samo na drugačiji način.**

Sa jedne strane, zbog sasvim različitih ciljeva i potreba proizvodnje i, sa druge strane, dilema i očekivanja sa kojima se suočavaju zaposleni, razvoj ljudi u proizvodnji razdvojila bih na dva dela: uvođenje novozaposlenih u posao i razvoj iskusnih ljudi.

| | Novozaposleni | Iskusni zaposleni |
|------------------------------|---|--|
| Cilj proizvodnje | <ul style="list-style-type: none"> • efikasna i efektivna obuka • uklapanje u kolektiv | <ul style="list-style-type: none"> • obezbeđivanje fleksibilnosti proizvodnje • postoje backup-ova za sve pozicije • podsticanje zaposlenih na razvoj |
| Potreba proizvodnje | <ul style="list-style-type: none"> • popunjavanje svih pozicija • omogućavanje kontinuiteta u proizvodnji | <ul style="list-style-type: none"> • redovnost, savesnost i odgovornost zaposlenih na poslu • davanje predloge za unapređenje od strane zaposlenih |
| Očekivanja zaposlenog | <ul style="list-style-type: none"> • adekvatna obuka • dovoljno vremena za ulazak u posao | <ul style="list-style-type: none"> • materijalna i nematerijalna priznanja rada i zalaganja • sigurnost da se njihov glas čuje |
| Dileme zaposlenog | <ul style="list-style-type: none"> • da li će se uklopiti • koji su zahtevi pozicije koji se mogu osetiti tek dolaskom na radno mesto | <ul style="list-style-type: none"> • da li će se snaći ukoliko prihvate novu poziciju • da li ima svrhe da dodatno uče i daju predloge ako to nije vrednovano |

Uvođenje novozaposlenih u posao

Koliko god tokom razgovora za posao bili samouvereni, prvi dolazak u proizvodnju novozaposlene može uplašiti. Veliki broj ljudi, mašina, brzina rada, kao i promene fokusa koje su svakodnevnica jedne proizvodnje veoma lako mogu obeshrabriti ljude bez iskustva – i pre nego što se uopšte oprobaju u poslu.

Zato podrška u vidu obuka novozaposlenih treba da bude strukturisana, sa jasno definisanim oblastima koje je potrebno pokriti. Potrebno je postepeno sprovoditi ih kroz sve značajne oblasti, od jednostavnijih do najkompleksnijih procesa – prvo posmatrajući druge radnike, a onda i postepenim uključivanjem u rad.

Najboljom praksom u ovoj fazi razvoja novozaposlenih smatram mentorstvo. Kao menadžer proizvodnje svakodnevno obilazim proizvodnju i razgovaram sa radnicima i tehnologizima. Nezavisno od generacije kojoj pripadaju, vidim da je novozaposlenima najznačajnije da imaju osobu kojoj mogu da se obrate, slobodno pitaju kada im nešto nije jasno i od koje vide da li je neki

posao zaista težak onoliko koliko misle da jeste. Ako je mentor na znatno višoj poziciji od njih, novozaposleni se ne oseća dovoljno slobodnim da postavlja pitanja. Zato kao mentora treba izabrati iskusnog radnika istog ili sličnog hijerarhijskog nivoa. To ne može biti bilo ko, već neko ko ima volju i strpljenje da približi proces rada, nauči poslu i na kraju proceni spremnost za samostalan rad.

Mentorstvo je značajno i samim mentorima, kao vid priznanja za njihova postignuća i zalaganje, ali ujedno i priprema za dalji karijerni put. U budućnosti to mogu biti pozicije na kojima je bitna širina razumevanja procesa, kao i organizovanje rada drugih zaposlenih.

Razvoj iskusnih ljudi

Ni mentori ni drugi iskusni radnici ne treba da stagniraju. Naravno, svako ima različite ambicije i ciljeve – neko je zadovoljan trenutnom pozicijom, dok drugi žele da napreduju. Napredak treba zaslužiti. Ali, na nama je kao menadžerima da svakome pružimo podjednaku šansu, priliku za razvoj i veća primanja. Zato ću u nastavku pričati o 3 projekta na koje sam posebno ponosna.



Anketiranje o angažovanosti

Obukama zaposlenih kompanija dobija fleksibilnost organizacije poslova. Kako uz to obezbediti želju za učenjem i zadovoljstvo samih zaposlenih?

Odličan primer donosim iz svoje prethodne kompanije, gde je anketa sprovedena na kompanijskom nivou pokazala da je angažovanost zaposlenih na znatno nižem nivou od željenog – crvena lampica da nešto mora da se promeni.

Angažovanost dolazi iz osećaja poštovanja i razvoja. Ljudi mogu da se razvijaju samo ako oni to žele, ali ne želi svako. Kako bismo se fokusirali na oblasti koje su u isto vreme bitne i za naše zaposlene i za proizvodnju, sprovedla sam anketu o željama za obukama u proizvodnom delu koji sam vodila. Svako od zaposlenih se mogao izjasniti koliko je zadovoljan trenutnom pozicijom, za koju poziciju u okviru svog proizvodnog dela želi da se obuči i kasnije da radi. Rezultati su dali značajne uvide, a za realizaciju obuka trebalo nam je oko godinu dana. U početku smo analizirali sve komentare i napravili skupove obuka koje su se odvijale u više ciklusa. Obuke za svoje radno mesto su sprovodili iskusni radnici, a potom su učili za druga radna mesta. Posle obuke su samostalno radili po par meseci

na poslovima za koje su se obučavali, uz dostupnost ljudi koji su ih obučavali.

Sledeća anketa angažovanosti pokazala je mnogo bolje rezultate u mom delu proizvodnje, a benefiti koje smo dobili su višestruki:

- zaposleni su upoznali težinu i zahtevnost svih poslova u svom proizvodnom delu
- spoznali su svoje realne mogućnosti
- pronašli smo i otkrili talente
- razvili smo timski rad i podigli ga na znatno viši nivo
- dobili smo dovoljan broj backup-ova ključnih pozicija
- povećali smo fleksibilnost organizacije proizvodnje

I to sve bez ikakvih materijalnih ulaganja!

Ženski operateri

U proizvodnji, koja se većinski smatra „muškom“, određenim pretpostavkama mogu se propustiti velike prilike za rešavanje ključnih organizacionih boljki.

U Dr. Oetker Srbija, postojala je praksa da isključivo muškarci rade poslove operatera na mašinama, dok su žene bile samo pakeri. U vreme kada sam prešla u kompaniju, došlo je do promena na tržištu rada. Ponuda kvalifikovane muške radne snage bila je mala, a s obzirom da se fabrika nalazi u Šimanovcima, teško je bilo naći zainteresovane kandidate za naše ključne pozicije operatera na mašinama.

Iz svoje dotadašnje prakse vođenja proizvodnje imala sam dobro iskustvo sa ženama operaterima i znala da odlično mogu da obavljaju poslove upravljanja mašinama na pakovanju ili u proizvodnom delu. Zato smo se odlučili da pozitivnu praksu prenesemo i u našu

proizvodnju. Da bismo svima pružili podjednaku šansu, raspisali smo interni konkurs i krenuli sa obukom tri koleginice koje su se prijavile. U početku, pri prijavi je bilo puno zadržke i sumnje samih koleginica mogu li te poslove da rade, ali se kasnije pokazalo kao pravi pogodak. Konkurs i obuku ponovili smo u još tri ciklusa, sa znatno većom zainteresovanošću.

Na ovaj način interno smo popunili ključne pozicije u proizvodnji, unapredili svoje ljude, dali im širu perspektivu i veća primanja. Poučeni ovakvim iskustvom, sada krećemo sa izgradnjom univerzalnih operatera koji mogu da pokrivaju više delova procesa. Ovim razvijamo sve članove tima i povećavamo fleksibilnost proizvodnje.

Varijabilna zarada

Pored prilika za razvoj i davanje podjednake šanse svim zaposlenima, ključna stvar za poboljšanje KPI-eva proizvodnje je i evaluacija performansi, uvezana sa plaćanjem prema ličnom učinku zaposlenog. Pored kolektivnih ciljeva, bitno je nagraditi i ličnu odgovornost i učinak.

Kao rešenje došla sam na ideju da se varijabilni deo zarade zaposlenih u direktnoj proizvodnji uveže sa kompanijski važnim ciljevima, pa su zaposleni dobili priliku da svakog meseca zarade znatan stimulativan iznos zarade, a kompaniji benefite kroz:

- povećanje produktivnosti
- povećanje svesti zaposlenih o zahtevima standarda za bezbednost i kvalitet
- smanjenje planiranih zastoja
- smanjenje broja neusaglašenosti procesa i proizvoda
- smanjenje grešaka u procesu
- smanjenje apsentizma

Za uspeh nisu uvek potrebni veliki budžeti i organizacione promene.

Glavni izazov je bio uvezati sistem sa više faktora iz oblasti najizazovnijih za unapređenje, koje su u isto vreme brojčano merljive, egzaktno, jasno definisane i iskomunicirane. Praćenje performansa svakog zaposlenog u proizvodnji i održavanju uradili smo kroz:

- normiranje svakog dela procesa proizvodnje i pakovanja
- standardizaciju promena formata, prelaza i pranja
- praćenje neusaglašenosti
- kontrolu poštovanja zahteva standarda
- praćenje MTTR (mean time to repair).

Za sada praćenje i obrada podataka idu kroz SAP i uvezane Excel tabele, a naredni korak je digitalizacija proizvodnje kroz implementaciju MES-a. Posle njegove implementacije planiramo uvezivanje OEE-a svakog tehničkog sistema sa performansom zaposlenih.

Za kraj, iako tehnološki razvoj svakodnevno stvara nove mogućnosti i poboljšava efikasnost proizvodnje, **za uspeh nisu uvek potrebni veliki budžeti i organizacione promene.** Nekada je dovoljno vratiti se par koraka unazad, preispitati ustaljeni način rada i podstaći zaposlene na mogućnosti koje do sada nisu postojale. Korist može biti velika, a još bitnije – obostrana.



KAKO TOJOTA GRADI FABRIKE BUDUĆNOSTI?



Milica Šćepanović

RUKOVODILAC KONSALTINGA
MENADŽMENT CENTAR BEOGRAD

U svetu proizvodnje, ključ za postizanje izvrsnosti leži u kontinuiranom poboljšanju i efikasnosti. Česti izazovi sa kojima se kompanije suočavaju jesu kako postići ravnotežu između efikasnosti i ljudskog faktora, a istovremeno graditi održive procese?

Jedan od najpoznatijih pristupa koji je transformisao industriju je Toyota Production System (TPS), poznatiji kao Tojoti način. Ovaj sistem, koji se temelji na principima lean proizvodnje, eliminacije gubitaka i stalnog unapređenja, postavio je temelje za globalnu proizvodnu industriju. Njegovo usvajanje donosi brojne prednosti za fabrike, od poboljšanja produktivnosti, do jačanja konkurentnosti na tržištu.

U knjizi Tojotin način, Džefri K. Lajker detaljno opisuje kako se ovi principi primenjuju u

praksi i kako menadžeri mogu koristiti lekcije da transformišu proizvodne procese. Evo kako se ključni principi Tojotinog načina mogu implementirati i kako utiču na rad fabrike:

Kaizen: Kontinuirano unapređenje

Jedan od najvažnijih principa Tojotinog načina je Kaizen, što u prevodu znači „kontinuirano poboljšanje“. Kaizen je filozofija koja zahteva da svi zaposleni, bez obzira na poziciju, budu uključeni u proces stalnog unapređenja. U praksi to znači da nije dovoljno samo rešavati velike probleme, već se mora fokusirati na mala, svakodnevna poboljšanja, koja tokom vremena dovode do značajnih rezultata.



Ovaj pristup daje zaposlenima osećaj odgovornosti i doprinosi boljoj radnoj atmosferi. Kroz redovne sastanke i analize, radnici i menadžeri mogu identifikovati i eliminisati neefikasnosti koje usporavaju proizvodni proces, što direktno utiče na smanjenje troškova i povećanje kvaliteta proizvoda.

U fabrici elektronskih uređaja, radnici su primetili da se značajan deo vremena gubi na traženje specifičnih alata. Tokom Kaizen radionice, predložili su da se alati obeleže bojama prema tipu posla i da svaki alat ima svoje označeno mesto na radnom stolu. Implementacija ove ideje smanjila je vreme traženja alata za 25%, što je direktno uticalo na povećanje produktivnosti.

Just in Time (JIT): Optimalno upravljanje resursima

Just-in-Time je još jedan ključni element Tojotinog sistema, koji omogućava optimalno upravljanje proizvodnjom. Ovaj princip podrazumeva da se proizvodi prave tačno u trenutku kada su potrebni, minimizirajući zalihe i time smanjujući prostor za neefikasnost. Implementacija JIT-a zahteva visoku preciznost i efikasnost u komunikaciji između različitih sektora unutar fabrike, ali rezultati su neprocenjivi: niže zalihe, manji troškovi skladištenja i brže prilagođavanje tržištu.

Za fabrike koje žele da postignu konkurentne prednosti, primena JIT-a znači i bržu reakciju na promene u potražnji, čime se smanjuje rizik

KAIZEN

„Svakoga dana, u svakom pogledu, sve više i više napredujem.“



od proizvodnje viška ili nedostatka proizvoda. U praksi, JIT poboljšava cash flow i omogućava menadžmentu da bolje planira resurse.

Fabrika automobila u Nemačkoj implementirala je JIT sistem za dostavu sedišta direktno na proizvodnu liniju. Dobavljač sedišta se nalazi 20 minuta udaljen od fabrike, a sedišta se isporučuju tačno na vreme kada su potrebna za montažu. Na ovaj način, fabrika je smanjila potrebu za skladištenjem sedišta i oslobodila značajan prostor za druge aktivnosti.

Poštovanje prema ljudima: Moć angažovanog tima

Tojotin način ne vidi radnike samo kao izvršitelje zadataka, već ih tretira kao ključne učesnike u procesu inovacija. Dobar menadžer u Tojoti ne upravlja samo proizvodnjom, već aktivno

podržava razvoj svojih zaposlenih. Kroz obuku, mentoring i podsticanje inicijative, Tojota razvija zaposlene u lidere koji mogu da prepoznaju i rešavaju probleme na svim nivoima proizvodnje.

Ovaj pristup rezultira većim angažmanom, smanjenjem grešaka i višim nivoom zadovoljstva zaposlenih. Proizvodne linije postaju agilnije, a inovacije koje dolaze sa terena često donose poboljšanja koja nisu uočena u kancelariji.

U fabrici prehrambenih proizvoda, menadžeri su pokrenuli program Ideja meseca, gde zaposleni mogu predložiti inovacije ili poboljšanja u proizvodnom procesu. Jedan radnik je predložio promenu redosleda pakovanja proizvoda, što je smanjilo greške u proizvodnji za 15%. Ova ideja je prepoznata, implementirana i nagrađena, što je dodatno motivisalo ostale radnike da učestvuju u programu.

NAJPRODAVANIJU KLASIK - POTPUNO DOPUNJEN



TOJOTIN NAČIN

DRUGO
IZDANJE

14 PRINCIPA MENADŽMENTA
NAJBOLJEG SVETSKOG PROIZVOĐAČA

Mc
Graw
Hill

DŽEFRI K. LIKER

MENADŽMENT
CENTAR
BEOGRAD

mcb
edukacija

LEAN PRINCIPI

Pet osnovnih Lean principa



Standardizacija procesa: Osnova za inovaciju

Jedan od ključnih elemenata Tojotinskog načina je standardizacija svih procesa. Standardizacija omogućava proizvodima da uvek budu na istom nivou kvaliteta, a proizvodne linije postaju dosledne i predvidljive. Na prvi pogled, ovo može delovati kao prepreka za kreativnost, ali zapravo stvara osnovu za inovaciju.

Kada su svi procesi jasno definisani, lakše je uočiti prilike za poboljšanja i inovacije. U Tojoti, standardizacija ne podrazumeva samo pravila, već i kulturu neprekidnog istraživanja i prilagođavanja, što omogućava kompaniji da se stalno prilagođava novim izazovima.

Implementacija Tojotinskog načina u vašoj fabrici

Prihvatanje principa Tojotinskog načina može značiti početak velike promene za vašu fabriku. Stvaranjem kulture stalnog unapređenja, optimizacijom resursa i ulaganjima u ljude, možete poboljšati ne samo efikasnost proizvodnje, već i stvoriti pozitivnu radnu atmosferu koja će doprineti rastu i konkurentnosti.

Knjiga Tojotin Način Džefrija K. Lajkera nudi duboko razumevanje tih principa i konkretne korake za njihovu implementaciju. Ako vaša fabrika još nije usvojila ove principe, sada je pravo vreme da se okrenete ovom pristupu i preduzmete korake ka stvaranju efikasnijeg, agilnijeg i profitabilnijeg proizvodnog okruženja.

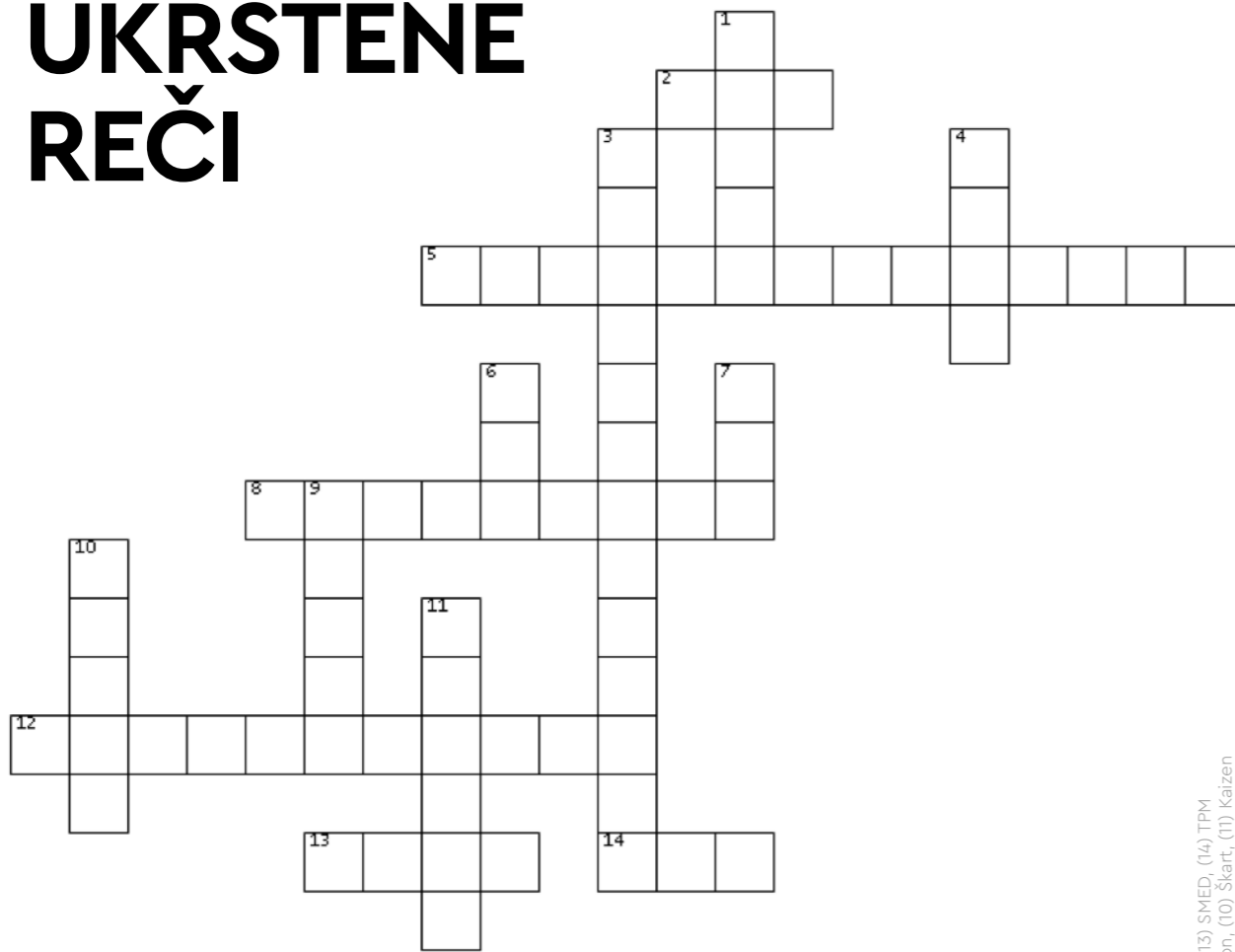
MENADŽMENT CENTAR BEOGRAD



Menadžment Centar Beograd je najveća kompanija za obuku menadžera na Balkanu. Od 2001. godine, punih 23 godine, razvijamo posebnu metodologiju za obuku Vaših najboljih talenata.



UKRŠTENE REČI



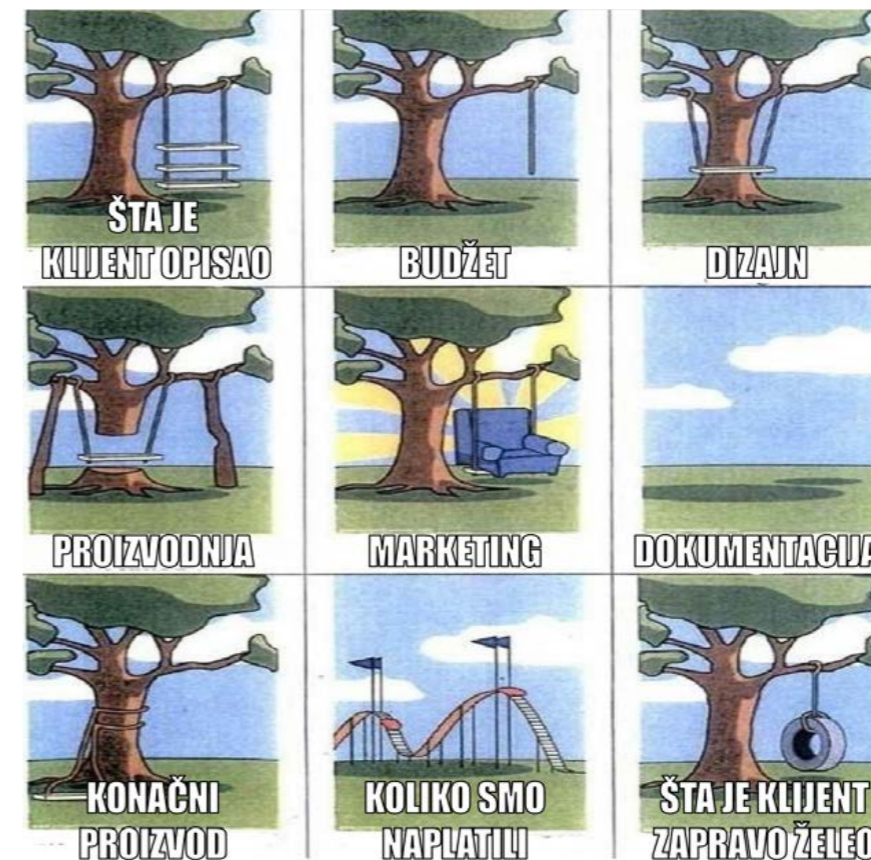
HORIZONTALNO

- 2. Mera efikasnosti opreme u proizvodnji.
- 5. Upotreba tehnologije i mašina za obavljanje zadataka u proizvodnji.
- 8. Maksimalni broj proizvoda koji može biti proizveden u određenom vremenu.
- 12. Redovno održavanje opreme kako bi se sprečio kvar.
- 13. Tehnika za brzo prebacivanje između proizvodnih procesa.
- 14. Sistem održavanja za povećanje produktivnosti mašina.

VERTIKALNO

- 1. Mesto gde se stvara vrednost, poput proizvodne hale.
- 3. Odnos između izlaza (proizvoda) i ulaza (resursa) u proizvodnji.
- 4. Pristup koji se fokusira na maksimizaciju vrednosti za kupca, uz minimizaciju otpada
- 6. Kontrola mašina pomoću računarskih programa.
- 7. Proizvodni sistem koji osigurava proizvodnju u tačnoj količini u pravo vreme.
- 9. Vizualni signal koji pokazuje status proizvodnje ili problema.
- 10. Otpadni materijal nastao tokom proizvodnje.
- 11. Kontinuirano poboljšanje procesa kroz male korake.

REŠENJE
 HORIZONTALNO: (2) OEE, (5) Automatizacija, (8) Kapacitet, (12) Preventivno, (13) SMED, (14) TPM
 VERTIKALNO: (1) Gemba, (3) Produktivnost, (4) Lean, (6) CNC, (7) JIT, (9) Andon, (10) Škart, (11) Kaizen



MEMES

24 godine obučavamo najbolje menadžere na Balkanu

