

CONNECT & SUPPLY

Časopis o auto-industriji

Izdvojeno iz sadržaja:

- INTERVJU SA SAŠOM ĆORINGOM, GENERALnim DIREKTOROM CONTINENTAL AUTOMOTIVE SRBIJA
- TISAX SERTIFIKACIJA BEZBEDNOSTI INFORMACIJA AUTO-INDUSTRIJE
- AUTOMATIZACIJA PROCESA KONTROLE KVALITETA I INSPEKCIJE POMOĆU ABB TEHNOLOGIJA

broj 4 • decembar 2020.



ABB Ability™ Digital Powertrain

Kvantni skok u efikasnosti, pouzdanosti i bezbednosti

The ABB Ability™ Digital Powertrain povezuje sve elemente elektromotornog pogona - frekventne regulatore, motore, pumpe i ležajeve i time omogućava veću pouzdanost i bolju produktivnost sistema. Uvid u ovako dobijene podatke omogućava korisnicima da budu bolje povezani sa instaliranim opremljenim i lakše donose odluke na bazi prikupljenih informacija, kako bi osigurali bezbedno, pouzdano i efikasno funkcionisanje pogona. Da biste saznali više, posetite:

abb.com/drives/digital-powertrain-monitoring

CONNECT & SUPPLY

Časopis o auto-industriji

Izdavač:

AUTOMOBILSKI KLASTER SRBIJE
Majke Jevrosime 9
11000 Beograd
Srbija
Mob. +381 62 400086
e-mail: IgorVijatov@acserbia.org.rs
Skype: IgorVijatov
www.acserbia.org.rs

Za izdavača

Igor Vijatov

Urednik časopisa:

Aleksandar Šaranac
aleksandar.saranac@acserbia.org.rs

Lektor:

Perica Radović

Poštovani čitaoci,
Posle duže pauze, pred vama je novi broj časopisa *Connect and Supply*.

Kao što i sami znate, mnogo toga se promenilo od poslednjeg broja časopisa.

Automobilski klaster Srbije takođe je pogodjen ovim promenama, i pokušava da prilagodi svoj rad novim uslovima poslovanja dobavljača u automobilskoj industriji.

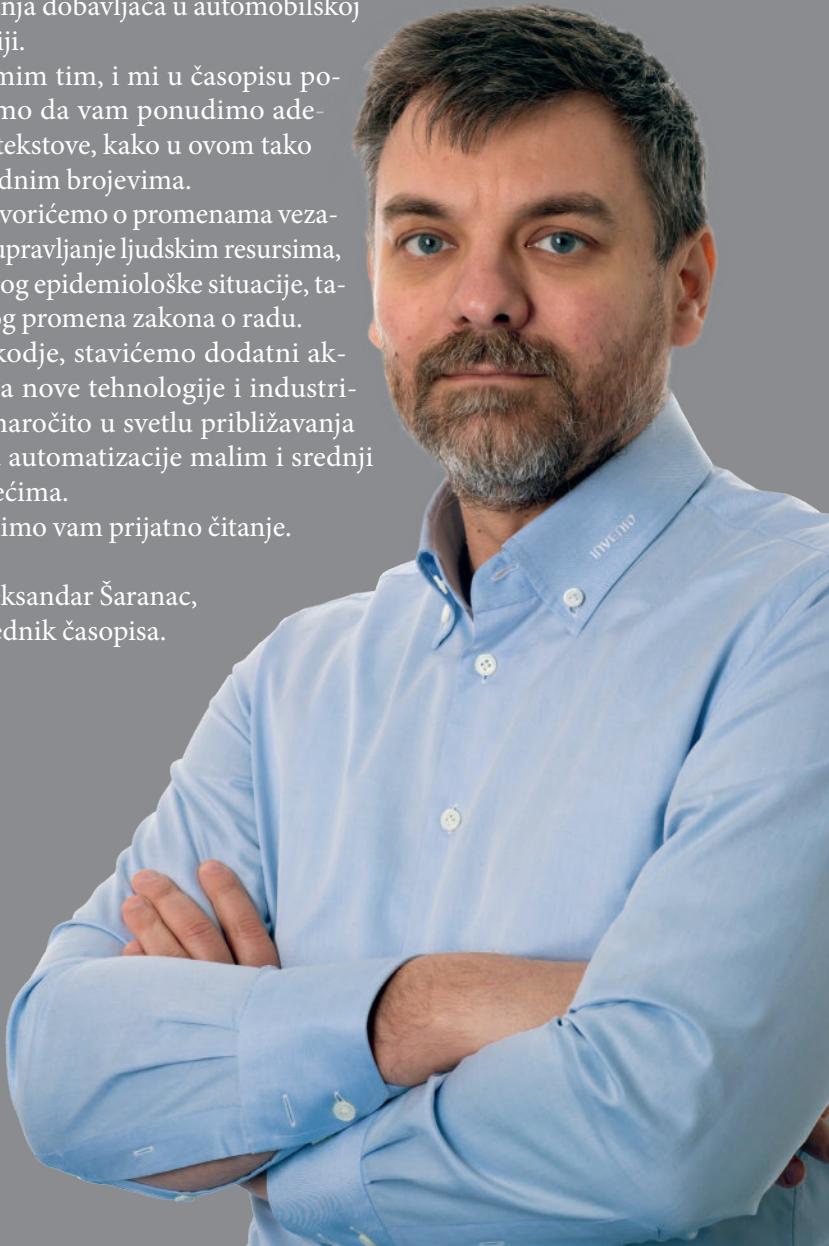
Samim tim, i mi u časopisu po-kušaćemo da vam ponudimo adekvatne tekstove, kako u ovom tako i u narednim brojevima.

Gоворићemo o promenama vezanim za upravljanje ljudskim resursima, kako zbog epidemiološke situacije, tako i zbog promena zakona o radu.

Takođe, stavićemo dodatni akcenat na nove tehnologije i industriju 4.0, naročito u svetu približavanja sistema automatizacije malim i srednji preduzećima.

Želimo vam priyatno čitanje.

Aleksandar Šaranac,
urednik časopisa.



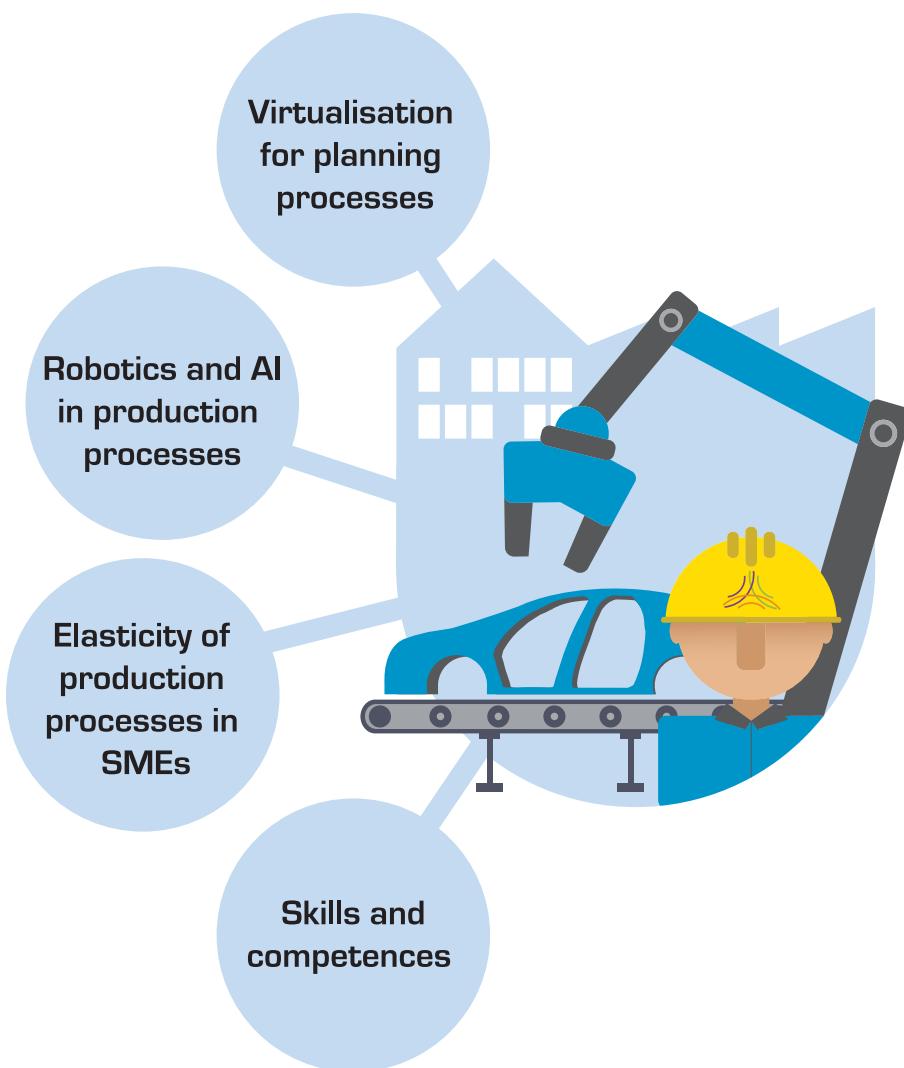
Sadržaj

SADAŠNOST I BUDUĆNOST	7
Inovativna rešenja iz Srbije.....	7
Perun Concept – ideje za novo doba	10
KULTURA POSLOVANJA	13
TISAX sertifikacija bezbednosti informacija auto-industrije.....	13
Razmotavanje: Rezultati analize upravljanja u novim uslovima	16
Prednosti sertifikacije sistema menadžmenta – uloga akreditovanih sertifikacionih tela.....	20
Novi zakon o agencijskom poslovanju.....	22
NOVE TEHNOLOGIJE	24
Mera uspeha: automatizacija procesa kontrole kvaliteta i inspekcije pomoću ABB tehnologija	24
Proizvodnja zamjenskih strojnih dijelova FDM tehnologijom 3D printanja	28
VDK 1200 Sistem za obradu prstenova	31
Bosch plant in Pecinci - Open call to local suppliers.....	34





European Automotive Cluster Network for Joint Industrial Modernisation Investments



Partners:

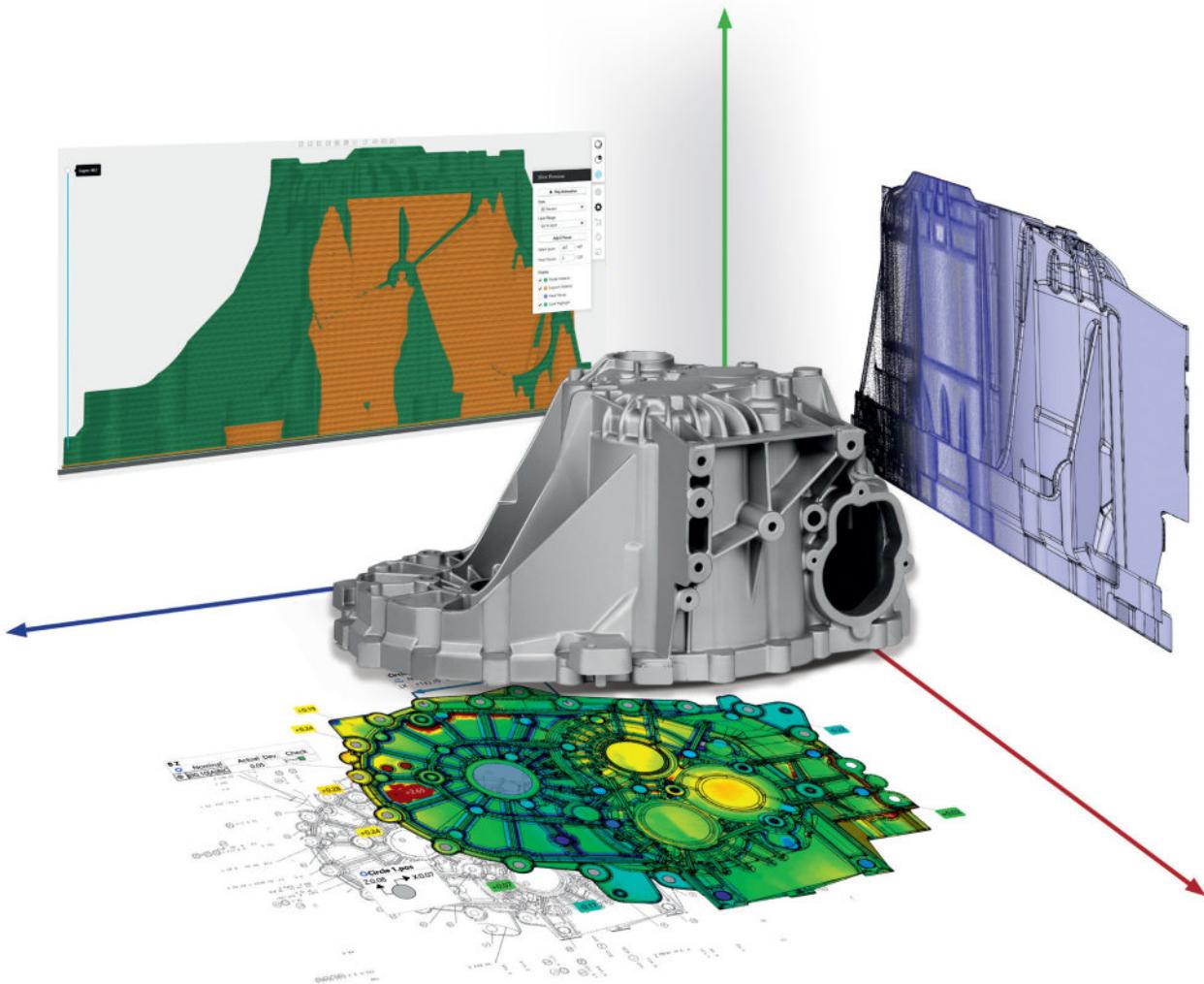


Supporting Partners:



Co-funded by the COSME programme of the European Union

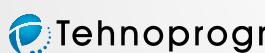
REFERENTNI CENTAR 3D TEHNOLOGIJA



- Razvoj
- 3D skeniranje i mjeriteljstvo
- 3D mjerjenja i analiza pomaka i deformacija
- Povratno inženjerstvo
- CAD modeliranje
- Digitalna proizvodnja (3D print)
- Lasersko graviranje i označavanje

Mi smo kompetentan tim s višegodišnjim iskustvom i možemo Vam pomoći u kvalitetnijoj, lakšoj i bržoj izvedbi i Vaših projekata.

KONTAKTIRAJTE NAS!
info@3d-grupa.hr



INOVATIVNA REŠENJA IZ SRBIJE

Intervju sa Sašom Čoringom, generalnim direktorom kompanije *Continental Automotive Srbija*

Saša Čoringa ima blizu dvadeset godina međunarodnog rukovodećeg iskustva u okviru vodeće svetske tehnološke kompanije Continental. Čoringa je generalni direktor kompanije Continental Automotive Srbija i direktor više R&D lokacija Continental poslovne jedinice Commercial Vehicles and Services u svetu (Srbija, Rumunija, Brazil, Meksiko, Velika Britanija, Kina, Indija, Malezija). Njegov tim od oko 1500 inženjera (500 u Rumuniji, blizu 600 u Srbiji i 400 u Aziji i zemljama NAFTA) uspešno razvija kompleksna R&D rešenja za najznačajnije proizvođače iz auto industrije širom sveta.



1. Možete li nam reći nešto više o tome kako ste se odlučili da počnete da radite u Srbiji? Kako Vam je sve to izgledalo u prvom trenutku kada ste saznali da će Vam radno mesto biti u Novom Sadu?

Bilo je nekoliko razloga koji su bili odlučujući da dođemo u Srbiju pre tri godine i otvorimo Istraživačko razvojni centar u Novom Sadu. Na prvom mestu, i to uvek i svuda naglašavam, bio je inženjerski kadar sa svojim znanjem i talentom, a zatim i faktori po-

put blizine EU, blizine i povezanosti sa našim drugim evropskim R&D lokacijama, najviše sa R&D centrom u Rumuniji, u Temišvaru i, svakako, podrška države Srbije koju smo imali od početka. Ja sam, ako mogu da budem neskroman ovom prilikom, i jedan od „krivaca“ što je „Continental“ došao u Srbiju, u Novi Sad, a ne u neku drugu zemlju, i izuzetno sam i srećan i ponosan što smo to uspeli. Srbija ima mnogo potencijala za razvoj i proizvodnju naprednih i inovativnih tehnoloških rešenja za auto-industriju i deo moje lične i profesionalne težnje je da pomognem da se to i ostvari.

2. Možete li da uporedite automobilsku industriju u Srbiji i Rumuniji? Koje su sličnosti i koje razlike?

Ima i sličnosti i razlike. Rumunija je članica EU i značajno je veća od Srbije, pa je i najveći broj kompanija iz auto-industrije, kako onih koje proizvode komponente tako i onih koje razvijaju napredna tehnološka rešenja, poput „Continental“a, najpre tamo otvaran. Malo posle Rumunije, veliki broj ovih kompanija počeo je da radi i u Srbiji. Ako govorimo o „Continentalu“, on je danas, posle dvadeset godina rad, u Rumuniji najveći poslodavac sa 21.000 zaposlenih i ima izvoz veći od izvoza celokupne IT industrije neke države. Zato je i naš cilj bio da ovakvu kompaniju i svetski trend dovedemo u Srbiju. Siguran sam da ćemo i ovde postići isto što i u Rumuniji a tome u prilog govore i naše dalje poslovne aktivnosti i planovi.

3. Koje su, po Vama, glavne prednosti i mane Srbije kao lokacije za fabrike koje rade u oblasti automobilske industrije?

Srbija je već više od deset godina atraktivna, pre svega za kompanije koje proizvode komponente za automobilsku, radno intenzivnu industriju. Od severa zemlje, pa do juga, imate kompanije iz ove oblasti koje zapošljavaju veliki broj ljudi. Ono što je globalni trend, koji će se reflektovati i na auto-industriju u Srbiji, jeste to da će se potreba za sopstvenim automobilima smanjivati, što će i dovesti do smanjenja proizvodnje automobila - već se sa ovom krizom to osetilo. Sa druge strane, rašće potreba za uslužnim korišćenjem automobila i autonomnom, električnom i povezanom vožnjom, a ova rešenja su izuzetno kompleksna i inovativna. Kao posledica toga, više će se tražiti inženjerski profili koji će raditi upravo na razvoju takvih rešenja i proizvoda za auto-industriju. Zato smatram da bi u Srbiji trebalo da bude još više firmi poput naše koje rade na inovativnim projektima za budućnost i koje razvijaju proizvode koji će nastajati ovde.

4. Kako vidite budućnost automobilske industrije u Srbiji i širem regionu, posebno u svetu krize vezane za virus Kovid-19?

Budućnost automobilske industrije generalno, a samim tim i u Srbiji je u transformaciji, koja nije samo nametnuta krizom izazvanom virusom Kovid-19 već je krenula i ranije. Ona je pre svega vezana za trendove kao što su elektromobilnost i autonomna vožnja i kompanije koje kao „Continental“ rade na razvoju visoko naprednih tehnologija i inovativnih rešenja u ovoj oblasti biće deo te budućnosti. Za pet do deset godina automobili koji se voze sami biće realnost. Ponosan

sam što su baš naši inženjeri iz Novog Sada već kreirali rešenje za autonomnu vožnju kamiona, bez vozača, koje će uskoro biti u upotrebi. Svi pomenuti trendovi će doprineti da bude više slobodnih površina za parkiranje u velikim gradovima, da se smanje saobraćajne gužve i zagadenost vazduha. Najvažnije, smanjiće se broj saobraćajnih nesreća koje se inače u najvećem broju slučajeva dešavaju zbog ljudske greške.

5. Continental je jedna od prvih multinacionalnih korporacija koja je otvorila razvojni centar u Srbiji, I to kao treću lokaciju u našoj zemlji. Do sada, Srbija je bila pre svega lokacija za proizvodne fabrike, dok su razvojni centri bili locirani negde drugde. Šta je motivisalo Continental da počne sa razvojem svojih proizvoda u Srbiji, i kakva su vam iskustva do sada?

Otvaranjem treće lokacije u Srbiji, Istraživačko razvojnog centra, pored dve postojeće proizvodne, „Continental“ je pokazao stratešku opredeljenost da posluje u Srbiji. Ono što je bilo odlučujuće upravo za otvaranje razvojnog centra bilo je, pre svega, znanje i kreativnost ovađašnjih inženjera, koji su po mom mišljenju najbolji. Ovde su obrazovne institucije, mislim pre svega na tehničke fakultete koji školuju inženjerski kadar, odlične i to je ono što je takođe bilo uzeto u obzir. Želimo da pokažemo da Srbija može da bude lider u inovativnim industrijama i da ovađašnji inženjeri ovde mogu da osmišljavaju pametna rešenja i proizvode za auto-industrije širom sveta jer za to imaju i znanje i potencijal. Ponosan sam na naše inženjere u Novom Sadu koji su uspeli da za samo dve godine razviju gotov proizvod dok je nekim drugim „Continental R&D“ lokacijama u svetu trebalo mnogo više vremena za to. Inače, naš Istraživačko razvojni centar u Novom Sadu je deo „Continental divizije Vehicle Networking Information“ (VNI), koja razvija i proizvodi rešenja za putničke automobile i komercijalna vozila poput instrument tabli, radara, sistema za pristup i otključavanje vozila pomoću pametnih telefona. U okviru toga, postoji nekoliko rešenja na kojima su radili upravo naši inženjeri i koji su „Developed in Novi Sad“. Jedno je inovativno rešenje za visoko autonomnu vožnju (HAD), zatim rešenje za budućnost instrument table. Tu je i RKE - Remote Keyless Entry, sistem za dajinsko otključavanje vozila bez ključa. Ovaj projekat je skoro u potpunosti razvijan u Novom Sadu, posebno za kupce kao što je MASERATI. To rešenje je inače deo tradicionalnih rešenja pristupa i otključavanja vozila. Uz to rešenje, postoji i COSMA i mi smo deo „Continental Smart Access“ razvojne platforme koja predstavlja novu generaciju pristupa i pokretanja vozila pomoću mobilnih telefona. Osim što rade na razvoju postojećih, naši inženjeri samostalno kreiraju izuzetno inovativna



i mogu reći revolucionarna rešenja za auto-industriju, koja će još više unaprediti funkcionisanje vozila. Posebno sam ponosan što je jedno takvo prošle godine pobedilo na takmičenju „Continental CVAM R&D Innovation Award“ u konkurenciji inženjerskih predloga sa 16 R&D lokacija. Reč je o SonAD (Sonic Sensing for Automated Driving) rešenju koje predstavlja strateški koncept za razvoj novih ili adaptaciju postojećih tehnologija zasnovanih na akviziciji i interpretaciji zvučnog, infrazučnog i ultrazučnog talasnog polja.

6. Bez otkrivanja neke od poslovnih tajni, možete li nam reći kakvi su dalji planovi Vaše kompanije u Srbiji?

Nastavljamo da rastemo i da širimo naše poslovanje. Pored Istraživačko razvojnog centra u Novom Sadu – u kome smo već zaposlili blizu 600 visoko kvalifikovanih inženjera koji rade na razvoju visokonaprednih tehnologija za vodeće svetske proizvođače automobila i u kome dalje zapošljavamo – do kraja godine ćemo, takođe u Novom Sadu, otvoriti i fabriku u kojoj će se proizvoditi veoma kompleksna rešenja za auto-industriju, elektronske proizvode kao što su sistemi koji in-

formišu vozača, ekran i sistemi kamera. Naš cilj je da se ovde razvijaju kompletни proizvodi i rešenja i da ono što naši inženjeri osmisle ovde, u Novom Sadu dobije znak MADE IN SERBIA i bude deo modernih vozila i usluga širom sveta. Pored toga što će doneti još radnih mesta, posebno za visoko kvalifikovane inženjere, ova investicija će generisati izuzetno veliki izvoz što će doprineti i srpskoj ekonomiji i privredi.

7. Za kraj jedno privatno pitanje: šta vam se lično najviše dopalo u Srbiji, van poslovnog okruženja?

Srbija je za mene, ako mogu tako da kažem, druga domovina, deo moje familije je poreklom odavde, tako da mi je ovde uvek lepo i osećam se kao kod kuće. Volim ovdašnje ljude, njihovu energiju, a Novi Sad, u kome se nalazi naš R&D centar, za mene je prelep i poseban. Izuzetno sam ponosan kada nam dođu kolege iz inostranstva i sa posebnim uživanjem im pokažem najlepša mesta u gradu. Ne mogu da ostanu ravnodušni, svi se zaljube u Novi Sad.

Razgovor vodio ACS.

PERUN CONCEPT – IDEJE ZA NOVO DOBA

Proteklih meseci bili smo svedoci izuzetno visokih vrednosti aerozagađenja u velikom broju gradova u Srbiji, pa i u okruženju. Iako saobraćaj nije glavni razlog tih visokih vrednosti, ipak u velikoj meri tome doprinosi. Namere vlasti u mnogim, pre svega zapadnim zemaljama, su da se u narednih 10–15 godina potpuno zabrani upotreba vozila sa SUS motorima u gradovima i da njihovo mesto zauzmu ona na električni pogon. Nove tehnologije donose nove navike ljudi, dok je automobilska industrija vrlo spora u implementaciji istih. Kada se u obzir uzmu sve te činjenice, uz sve veći uspeh na tržištu novonastalih proizvođača električnih automobila i probleme, čak i odbijanje pojedinih etabliranih proizvođača da se priključe tom trendu, postavlja se pitanje – da li i Srbija može da se uključi u proizvodnju ekološki prihvatljivih vozila? Čini se da je odgovor – da!



Sve je počelo kada se mala grupa ljudi koja ima prethodno iskustvo iz odgovarajućih oblasti skupila i rešila da na najbolji način iskoristi stečena znanja, trenutno stanje na tržištu i neiskorišćene mogućnosti Srbije u oblasti automobilizma. Analizom tržišta i potreba vozača, doneta je odluka o razvoju malog gradskog električnog automobila po imenu *PERUN CityCar*.

Po njihovom mišljenju automobili budućnosti neće biti samo stvar koja će služiti za prevoz od tačke A do tačke B. Došlo je vreme da se promeni konzervativni stav koji je u suštini nepromenjen još od nastanka prvog automobila. Automobil budućnosti će na najbolji način koristiti moderne tehnologije kako bi omogućio i unapredio prevoz, kao i sve ostale aktivnosti vlasnika i putnika. Sve te činjenice navele su tim da *PERUN CityCar* postane samo deo sistema na kome rade – PERUN ekosistema. Taj jedinstveni ekosistem će se sastojati iz tri glavna segmenta: automobila (ili PERUN električnih vozila generalno), elektro punjača i određenih softverskih rešenja (IoT – internet stvari). Ideja je da se kroz konstantnu povezanost na internet (internet stvari) automobil pretvorи u



pametni telefon na točkovima, ili preciznije – pametni automobil. Takvo rešenje će u svakom smislu drastično unaprediti sve aspekte posedovanja automobila i njegovog korišćenja.

Naravno glavni i početni element tog eko-sistema je automobil. „Od početka je ideja bila da u vizuelnom smislu napravimo automobil, a ne svemirski brod koji bi odbio veliku većinu tržišta koje ciljamo. Zato smo možda dizajnerski pristupili pomalo konzervativno, ali sa željom da kreiramo zaista jedinstven automobil koji će

biti lako prepoznatljiv u odnosu na konkurenciju. Određeni elementi su inspiraciju našli u staroslovenskim simbolima, što i ne čudi jer ime PERUN dolazi iz staroslovenske kulture“, objašnjava Đorđe Radojičić, jedan od osnivača, direktor i glavni dizajner PERUN CONCEPT-a.

PERUN CityCar je zamišljen kao automobil nešto kraći od 3 metra, sa unikatnim i prepoznatljivim dizajnom. U smislu praktičnosti, ovaj automobil se izdvaja po tome što ima četiri sedišta, ali i četvoro vrata! Kako su zadnja sedišta





pre svega namenjena deci, dodatna zadnja vrata koja se otvaraju suprotno od prednjih, zajedno sa prednjim sedištima koja se obaraju, omogućavaju mnogo lakši i praktičniji pristup. Ono što u unutarnjem prvo upada u oči je veliki displej ispred vozača, na kome će se nalaziti skoro sve potrebne

informacije, izuzev manjeg displeja na centralnoj konzoli koji će biti namenjen pre svega kontrolama za ventilaciju i klimatizaciju.

„Sa tehničke strane, tim je pred sebe postavio određene ciljeve, a glavni od njih je bezbednost. Ideja je od početka bila spajanje najboljih praksi i rešenja iz automobilske industrije i njihovo kombinovanje sa novim tehnologijama i idejama. Tako će se i sama karoserija PERUN-a, uz određene druge elemente, razlikovati u odnosu na ono što je trenutno dominantno na tržištu“, kaže Marko Santrač, osnivač i tehnički direktor PERUN CONCEPT-a.

Sve ovo je samo osnova i otvara velike mogućnosti za razvoj novih, ne samo automobila, već PERUN električnih vozila uopšte. Uz potenciranje na „čistoj“, ekološki prihvatljivoj mobilnosti u celom svetu prilike za uspeh su velike, pogotovo ako se u obzir uzme globalna priroda automobilske industrije.



Djordje Radojčić
CEO & Lead Designer at PERUN CONCEPT

TISAX SERTIFIKACIJA BEZBEDNOSTI INFORMACIJA AUTO -INDUSTRIJE

Informaciona sigurnost igra važnu ulogu u automobilskoj industriji: usresređeni na inovacije, proizvođači automobila i dobavljači delova strahuju od industrijske špijunaže i potencijalne krađe ideja, te ulažu velike napore kako bi bili sigurni da njihove poslovne tajne ostaju zaštićene. Kompanije poput Forda i Daimlera imaju specijalnu službu obezbeđenja koja kontroliše pristup proizvodnim pogonima. Pametne telefone, laptop računare i tablete sa integrisanim kamerama potrebno je predati pre ulaska u proizvodni pogon ili razvojni centar. Kompanija Volkswagen je za svoje fabrike čak poručila i sistem za odbranu od dronova kako bi preventivno delovala na potencijalnu špijunažu iz vazduha.

S obzirom na gore navedene činjenice, ne treba da nas čudi što proizvođači automobila stavljamu akcenat na sigurnost virtuelnog okruženja. Nemačka asocijacija automobilske industrije (VDA) čak poseduje sopstveni upitnik o sigurnosti podataka (ISA – *Information Security Assessment*) koji je zasnovan na ključnim aspektima međunarodnog standarda ISO/IEC 27001, uz pomoć kojeg se vrši procena bezbednosti dobavljača. Kompanije, članice asocijacije, koriste ga radi provere dobavljača i provajdera usluga koji bi eventualno imali pristup poverljivim informacijama proizvođača automobila.



Šta je TISAX?

Mnogi dobavljači i provajderi usluga u automobilskoj industriji procesiraju poverljive informacije svojih klijenata. S obzirom na to, njihovi klijenti redovno zahtevaju dokaze da se poverljive informacije procesuiraju u skladu sa strogim pravilima o informacionoj sigurnosti.

U većini slučajeva, ti dokazi obezbeđuju se uz pomoć ISA sistema procene koji je razvijen od strane Asocijacije nemačkih proizvođača automobila (VDA). Međutim, s obzirom na to da je do sada svaki proizvođač nezavisno sprovodio procene za svoje dobavljače, mnogi dobavljači morali su da prolaze kroz identičan proces više puta.

Kako bi se smanjili nepotrebni napor i troškovi, početkom 2017. godine Asocijacija je razvila TISAX (*Trusted Information Security Assessment Exchange*), novi mehanizam za procenu bezbednosti dobavljača i razmenu rezultata procene. Namenska ENX online platforma (enx.com) dizajnirana je podrži međusobnu razmenu i prepoznavanje informacija između različitih kompanija, odnosno informacija koje se odnose na procene bezbednosti informacionih sistema. Deljenjem rezultata procene na TISAX-u, kompanije

omogućavaju OEM proizvođačima da sami provere da li je dobavljač već uspešno završio procenu. Pored toga, revizorske kuće (kao što je EY) mogu koristiti TISAX za izradu procene. Rezultati takve procene validni su naredne tri godine.

TISAX je standard koji se širi jako brzo, a bez kojeg će biti teško konkurentno učestvovati u ponudžbinama automobilske industrije. Automobilska industrija se sastoji od širokog spektra mreža snabdevanja u kojima se razmenjuju osetljive informacije. Bezbednosne ranjivosti za dobavljače mogu rezultirati ozbiljnim bezbednosnim incidentima na OEM strani i gubitku poverljivih informacija. Da bi smanjili taj rizik, OEM proizvođači su posvećeni transparentnosti i standardizaciji bezbednosti informacija u njihovim mrežama snabdevanja i planiranjem da zatraže TISAX sertifikaciju kao obavezujući uslov za ugovor sa dobavljačima.

Glavne multinacionalne kompanije kao što su Volkswagen, Porsche, BMW, Audi, Daimler i mnogi drugi već su prihvatali TISAX kroz ENX platformu i zahtevaju da to bude uslov za učešće na budućim tenderima.

Tisax i ISO 27001 - Kako su povezani

Kao što je rečeno, bitna komponenta u TISAX-u su VDA ISA zahtevi, koji su veoma slični kontrolama informacione sigurnosti iz Aneksa A ISO 27001 standarada, ali poseduju dodatne specifične sigurnosne kontrole koje se odnose na razmenu podataka sa eksternim dobavljačima, zaštitu prototipa, kao i zaštitu podataka. VDA ISA zahtevi mogu se svrstati u četiri grupe:

- Informaciona sigurnost
- Razmena podataka sa trećim licima
- Zaštita podataka
- Zaštita prototipa

Koristi od TISAX-a su višestruke, ali se kao najznačajnije mogu navesti sledeće:

- Institucionalizacija razmene standardizovanih rezultata procene bezbednosti informacija u lancu snabdevanja automobilske industrije
- Povećanje niva poverenja u okviru postojećih odnosa snabdevanja.
- Omogućavanje stvaranja novih poslovnih veza zasnovanih na međunarodno priznatim sertifikatima.

- Standardizacija finansijskih zahteva i transparentnost evaluacije kontrola.
- Potpunu kontrolu učesnika nad rezultatima procene.

Opseg TISAX evaluacije nije uvek moguće generalizovati i često isti zavisi od specifičnosti određene kompanije, odnosno subjekta evaluacije. Međutim, postoji neki standardni opseg evaluacije, koji uključuje sledeće:

- Obuhvata sve procese i relevantna sredstva koja podležu zahtevima bezbednosti informacija partnera iz automobilske industrije. Ovi procesi i procedure ujedno uključuju prikupljanje, sklađištenje i obradu informacija
- Relevantna sredstva: radna oprema, zaposleni, IT sistemi uključujući cloud usluge kao što su infrastruktura/platforma/softver, fizičke lokacije, kao i relevantne dobavljače
- Lokacije: kancelarije, radnog prostora istraživanja i razvoja, proizvodne lokacije, data centri

Trenutno, na globalnom nivou postoji 11 revizorsko-sertifikacionih kompanija, koje imaju formalno TISAX odobrenje da mogu sprovoditi TISAX evaluacije. *EY Global* je među prvima kompanijama dobila

ovakvu autorizaciju, dok je *EY Srbija* u poslednje dve godine uspešno sprovedla više ovakvih evaluacija kod lokalnih proizvođača auto-delova u Srbiji i Hrvatskoj.

VDA koncept za procenu bezbednosti dobavljača i razmenu rezultata procene



Pet koraka do TISAX procene uz pomoć EY-a

Registracija na web lokaciji TISAX www.enx.com/tisax	Izaberite EY koristeći tisax@de.ey.com	EY obezbeđuje planiranje i procenu	Završetak procene i prezentacija rezultata	Deljenje rezulata
Klijent dobija identifikacioni broj TISAX-a i ugovor sa ENX asocijacijom koji je deo TISAX procesa.	a) Jedna lokacija sa max. 500 zaposlenih - po standardnoj ceni b) Više lokacija - cena zasnovana na upitu	EY izvodi procenu uzimajući u obzir prioritete i rokove koji su neophodni.	Nakon završetka procene, EY priprema izveštaj i usaglašava ga sa klijentom. Konačni izveštaj se prosleđuje klijentu i fakturiše.	Upisivanje podatka na TISAX portal (www.enx.com/tisax) koje klijent može distribuirati drugim učesnicima na zahtev. Preduslov je registracija obe strane.



Branko Subotić
Senior Manager
Cybersecurity & IT Advisory
+381 63 490 486
branko.subotic@rs.ey.com



Jovan Bogičević
Senior
Cybersecurity & IT Advisory
+381 62 416 819
jovan.bogicevic@rs.ey.com

RAZMOTAVANJE: REZULTATI ANALIZE UPRAVLJANJA U NOVIM USLOVIMA

Novi modeli rada, radnog vremena i veliki broj zaposlenih koji radi od kuće su najveće promene koje je pandemija koronavirusa izazvala u sociološkom, kulturnom i poslovnom smislu. I dok će posledice po zdravlje i ekonomiju biti tek sumirane, prva zapažanja vezana za upravljanje u ovim uslovima su i te kako jasna, a posledice vidljive.

Pre nego što počnem, samo bih želeo da napomenem da većina firmi sa kojima mi sarađujemo nisu u znatnoj meri pogodjene što se tiče obima posla, već prvenstveno organizacija njihovog rada i nemogućnost da sprovedu neke investicione ili operativne planove. Ali, vidimo i industrije koje su drastično pogodjene i za koje neke od stvari koje će navesti ne važe, pre svega, jer im je obim poslovanja značajno manji. U trenutku kada ovo pišem, kraj marta 2020. godine, auto-industrija je, posle turizma i transporta, najviše pogodena. Već se zna i da postoje delovi ove industrije koji neće imati značajnih problema nakon završetka pandemije. Ali kako god bilo, ono što je jasno je da će svi morati da se prilagode novim uslovima. Zato, hajde da vidimo šta smo to naučili do sada.

Za početak, jasno je da su neke firme mogle da se lakše prilagode novim načinima rada, jer već imaju postavljene slične sisteme upravljanja i poslovanja. Ako zaposleni rutinski rade od kuće,

onda su sistemi upravljanja projektima, delegiranja i provere rada već prilagođeni tome. Ove firme se, ipak, često suočavaju sa potpuno drugačijim problemom, a to je da su neki ključni procesi bili zasnovani na većim operativnim sastancima i sada ne postoji dobra alternativa za njih.

Sa druge strane postoje firme koje nisu imale tu praksu, ali svoj posao, realno, mogu lako da prilagode ovakvom načinu rada. Oni to ranije nisu radili, jer su vrednosti firme takve da to nije prihvatljivo i smatraju da treba uvek dolaziti na posao. Neke su se snašle bez problema, ali neke ne mogu da se naviknu na ovaj način rada i posao im u mnogome trpi. Kako ta grupa čini veliki deo, i ona kojima se može najviše pomoći, analizu zasnivamo dobrom delom i na njima.

Treća grupa su one firme koje mogu manje od 15% svojih aktivnosti da obavljaju od kuće. One su ili najviše ili najmanje pogodjene i to zavisi od oblasti kojom se bave. Ali za ovu grupu su pokazatelji jasni, ako je firma korektna i razumna prema zaposlenima i oni su prema njoj. To je važan zaključak, ali daleko od toga da je neočekivan ili nov.

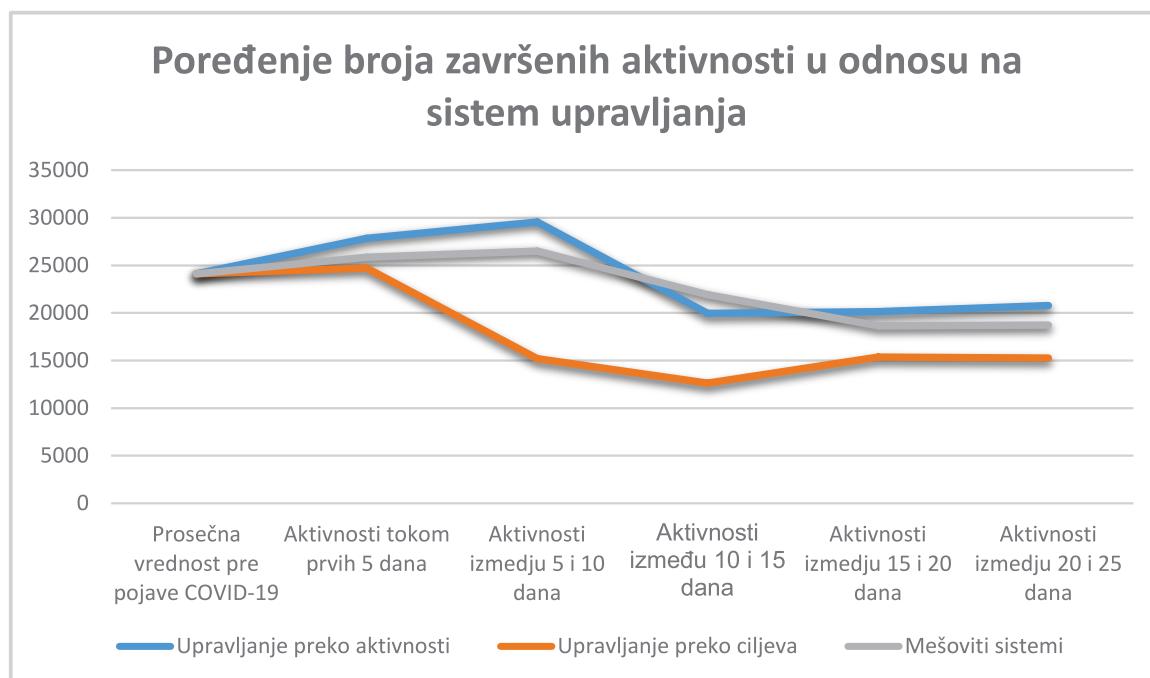
Da pogledamo sada najvažnije zaključke za sve grupe, zašto su najveći problemi baš u drugoj grupi, kao i koji modeli su se najbolje pokazali:

- 1. Upravljanje preko aktivnosti** – Firme koje imaju sisteme upravljanja zaposlenima zasnovane na dnevno operativnoj organizaciji i aktivnostima, imaju jasno bolje rezultate i manje problema da se prilagode. Ovo je možda i najvažniji (nov) zaključak analize, jer se pokazalo da se taj tip kompanija najlakše prilagodi načinu rada. Ovo je ipak iznenađenje, zato što bi očekivanje bilo i da firme koje imaju dobro postavljen sistem upravljanja kroz ciljeve dobro izlaze na kraj sa situacijom. I zaista imamo nekoliko odličnih primera za to, ali u svakom od tih slučaja postoji velika odgovornost, disciplina i obučenost

zaposlenih na tim pozicijama. Čim su posvećenost i disciplina slabiji, sistem više ne može da izdrži sporost u odlučivanju. Takođe, kako su se okolnosti promenile, promenili su se i parametri uspešnosti, pa je potreba da se oni hitno koriguju velika i odnosi dragoceno vreme koje bi moglo da bude upotrebljeno za organizaciju i operativni rad.

Zato je potpuno jasno da su sistemi zasnovani na aktivnostima pobedili u prilagođavanju organizacije promenama i novom načinu rada. Inače, ovakav sistem se može brzo uvesti, pa požurite.

* Prikaz je dat agregatno za sve firme koje su posmatrane. S obzirom na to da su iz više zemalja, da su postoje različite mere i preporuke vlada, za početnu vrednost je uzet mesečni prosek poslovne aktivnosti iz prethodne nedelje. Kao prvi dan za svaku zemlju je uzet trenutak dana su date firme objavile da će doći do promene načina rada, a kod onih kod koji nije došlo do promene uzet je dan kada je doneta od strane vlade doneta preporuka ili odluka o zabrani okupljana. Ukupan broj aktivnosti koji je dat sa 100% iznosi oko 24115 aktivnosti dnevno. Vrednosti date za upravljanje preko ciljeva se ne mogu odrediti tačno, već postoji odstupanje koje iznosi +/- 3,5% u zavisnosti od firme, ali kako je trend jasan, sama apsolutna vrednost nije ključna za analizu.



- 2. Digitalizacija procesa** – Zanimljivo je da su, za sada, najbolje prošle firme koje su dosta odmakle u digitalizaciji, ali ne i one koje u potpunosti imaju digitalne procese. I da ne bude zabune, „dosta odmakle“ ne znači da firma koristi neki softver ili bazu podataka, već da koristi analitičke metode obrade podataka. Trenutno, ako firma koristi softver za upravljanje poslovanjem, to se ni ne smatra procesom digitalizacije. Digitalizacija pomaže da se odluke donose na osno-

vu podataka koje pruža softver, a ne na osnovu utiska. I firme koje su u tome daleko odmakle imaju dobar spoj podrške koju daju takva rešenja i sistemskog donošenja odluka. Problem sa onima koji su previše otišli u digitalizaciju je to što njihovi modeli nisu predviđeni za ovakav, vrlo nestandardni, scenario i sada veoma trpe. Ali uz manje korekcije, oni će ipak brzo stići ovu najbolju grupu.

Poenta je da je digitalizacija odličan alat, posebno u podršci upravljanju i odlukama vezanim za zaposlene. Iskoristite ovaj period i razvijte akcioni plan za njeno uvođenje.

3. **Upravljanje kompetencijama** – Ovde je koncept vrlo jednostavan. Nije važno kako neko radi, nego kako radi u kriznoj situaciji. A to zna da bude veoma različito. Tako sistemi kompetencije koji su zasnovani na preciznim nivoima i proceni kompetencija na osnovu rezultata rada i ponašanja su sada neprocenljivi. Iskreno, ovakvi sistemi su neprocenljivi i u „normalno“ vreme i definitivno svaka firma koja ima preko 100 za-

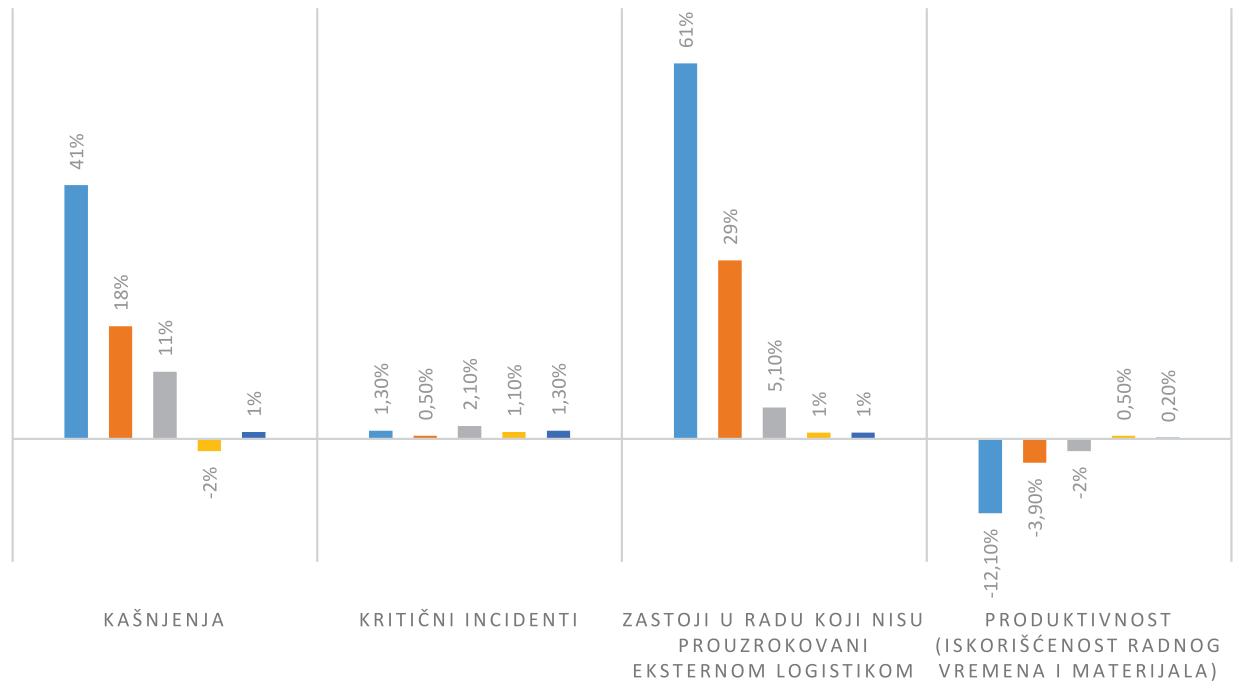
poslenih treba da ima jedan takav sistem. One koje imaju manje od 250 možda ne moraju da ga preterano automatizuju i digitalizuju, ali one koje imaju više trebalo bi i to da urade. Cilj je kontinualno pratiti rezultate rada (i projekata), napraviti zaključke i definisati planove razvoja.

Sistem kompetencija, zasnovan na više izvora podataka, je neprocenljiv i omogućava vraćanje investicije koja se meri u desetinama puta. Ali samo ako se sprovodi dugo, striktno, bez prekida i sa razumevanjem da je potreban. Ako neko i nije verovao, sada barem imamo jasne dokaze.

* Posmatran je period od prvih 20 dana. Date su prosečne vrednosti za sve firme, ali u proseku nisu ulazili oni zastoji koji nisu su prouzrokovani zatvaranjem granica ili kašnjenjem isporuka, već prvenstveno oni na koje je uticala interna organizacija. Takođe treba napomenuti da postoji i jasna veza između ažurnih opisa radnih mesta i datih rezultata koja se ne vidi iz grafika, ali se vidi iz samih podataka. Pa tako one firme koje imaju dobro definisana radna mesta i ažurne opise, značajno su bolje prošle.

ANALIZA PARAMETARA USPEŠNOSTI

- Firme bez sistema kompetencije
- Firme koje imaju osnovne matrice sposobnosti u proizvodnji ili na nižim pozicijama
- Firme koje imaju osnovne i sisteme kompetencija u celoj organizaciji
- Firme koje imaju savremene i ažurne sisteme kompetencija
- Firme koje imaju digitalizovane i ažurne sisteme kompetencija



4. **Poštene (i poverenje)** – Znate kako kada ljudi kaže one postove i statuse o osobinama lidera, koje lajkuje više hiljada ljudi, uvek pričaju o onim osobinama koje svima deluju logično i

za koje svi misle da ih se treba pridržavati. E pa, često ti „lideri“, koji samo o tome i pričaju, se upravo ne pridržavaju onih najvažnijih, nego samo onih kojim njima odgovaraju. I čak ni to ne

bi bio problem, da su bar u njima dosledni. Nego ih menjaju u odnosu na situaciju. Biti pošten i pravičan nije jednostavna stvar, niti znači za dva čoveka isto. Zaštiti jedan deo poslovanja i jednu grupu ljudi, nekada znači da će drugima biti teže. A onda je teško pratiti takvog „lidera“.

Stvar je jasna. Ako ljudi imaju poverenja i od ranije veruju ljudima koji ih vode, neće im biti problem i da budu disciplinovani, da razumeju i da se pridržavaju onoga što se dogovori. A tamo gde „lidi“ godinama pričaju gluosti, nestručni su i rade samo u svom interesu (ma kako to prodavalii kao iskrenu brigu o ljudima), tu će ljudi tražiti prvu priliku da se i oni ponašaju isto tako – sebično i lažljivo.

5. **Brzo delovanje** – Organizacije sa glomaznom birokratijom imaju više problema u ovim uslovima. I nije sama birokratija problem,

već to što ne postoji navika određenog broja ljudi da sami donose odluke. Ovo je vreme u kome je potrebno brzo doneti i sprovesti odluke. Međutim, strah od posledica koje potencijalna greška nosi je veliki u ovakvim organizacijama i to dovodi do velike sporoštosti u odlučivanju. Takođe, čak i kada se odluke donešu, dok prođu kontrolu i budu predmet komunikacije nadležnih, taj proces umanjuje brzinu delovanja. I da bude jasno, ovo ima svojih prednosti i neophodno je u velikim organizacijama, da ne bi jedan čovek ugrozio celu organizaciju i druge ljude.

Ali zato mora da postoji mehanizam brzog delovanja zasnovan na kompetencijama i osobama koje mogu da reaguju brzo. Ovde je najbolje imati kombinaciju sistema upravljanja kroz aktivnosti i sistema kompetencija, jer se to, vidimo vrlo jasno, i sada pokazalo kao najbolje rešenje.

**Da sumiram: iskrenost, profesionalizam, kompetentnost i upravljanje preko aktivnosti.
Krenite od ovih stvari, nije još kasno.**

Ivan Marković
iConsult

HR service company specialised in development and implementation of advanced employee and performance management systems, organisational and employee development and specialised trainings. Leading major projects and coordinating business operations. Developed various standard and cutting-edge systems that are implemented at more than 150 companies.

PREDNOSTI SERTIFIKACIJE SISTEMA MENADŽMENTA – ULOGA AKREDITOVANIH SERTIFIKACIONIH TELA

Uvod

U stalnom nastojanju da stvore, isporuče i zadrže vrednost i osiguraju vrhunsku performansu i poslovne rezultate, više od 1.500.000 organizacija širom sveta je uvelo i sertifikovalo sisteme menadžmenta usaglašene sa zahtevima različitih ISO standarda. ISO standardi predstavljaju način da se sistematizuju i organizuju procesi, osigura dokumentovana informacija o upravljanju i rezultatima poslovanja, ali i alat koji pomaže organizacijama da se pozicioniraju na tržištu, zadovolje obavezne zahteve kupaca, pojednostavuje procese, upravlja rastom kompanije, pokreće kontinuirano

poboljšanje i generalno prate konkurenčiju. U današnjem poslovnom okruženju, koje je prepuno finansijskih turbulencija, erozije, smanjenja efikasnosti i zahteva koji se stalno menjaju, ovi razlozi su daleko manje relevantni. Sistem menadžmenta je više od poslovnika, a mnogo više od sertifikata na zidu. To je ključni alat koji će pomoći kompaniji da ispunjava zahteve (kupaca, regulatorne ili zahteve ugovora), minimizira rizike, ojača svoju poziciju na tržištu, zaštiti brend, fokusira se na klijenta, poboljša organizacionu efikasnost i smanji troškove.

Prednosti sertifikacije sistema menadžmenta

Sertifikacija sistema menadžmenta se često koristi u privatnom i javnom sektoru kako bi se povećalo poverenje u poslovanje organizacija, u proizvode i usluge koje pružaju, između partnera u poslovnim odnosima, u izboru dobavljača u lancima snabdevanja, kao i prilikom sklapanja ugovora o nabavkama. Sertifikacijom sistema menadžmenta stiče se objektivan dokaz da organizacija pridaje veliki značaj kvalitetu i da je redovno proverava nezavisna strana. Ova posvećenost povećava poverenje svih zainteresovanih strana u organizaciju.

U nastavku je navedeno nekoliko ključnih prednosti sertifikacije sistema menadžmenta:

- svi procesi u organizaciji se procenjuju, standar-dizuju i objašnjavaju osoblju,
- obuka novih zaposlenih je olakšana,
- problemi se otkrivaju brže i rešenja se stalno poboljšavaju,
- poboljšava se zadovoljstvo klijenata,
- bolje se razumeju potrebe klijenata,

- bolja je reputacija kompanije,
- dobavljači postaju partneri,
- poboljšana je ukupna komunikacija,
- poboljšano je učešće zaposlenih u svim procesima i sveobuhvatnom unapređenju poslovanja, čime se generalno poboljšava radna atmosfera i smanjuje pritisak tokom rada,
- ciljevi se mogu jasno definisati, a kompanija je u obavezi da ih preispita.

Sertifikacija sistema menadžmenta pomaže u smanjenju zaliha kroz bolju komunikaciju i praćenje sa dobavljačima. Takođe, pomaže da organizacija otkrije i identificuje probleme na vreme, pozabavi se uzrocima postojećih ili potencijalnih problema kroz razmišljanje zasnovano na riziku (upravljanje rizika) i korektivne mere.

Konačno, značaj opredeljenja jedne kompanije da sertifikuje svoj sistem menadžmenta kvalitetom,

ogleda se i u činjenici da je *Global Innovation Index*¹ (GII) uvrstio broj izdatih sertifikata za sistem menadžmenta kvalitetom u svoje parametre prema kojima meri performanse inovacija 127 zemalja i ekonomija širom sveta. GII je stekao međunarodno priznanje, uspostavljajući se i kao vodeća referenca za inovacije i kao „alat“ za donosioce odluka. GII prepoznaće vezu između inovacija, kao pokretača ekonomskog i društvenog rasta u globalnoj ekonomiji koja se sve

1 <https://www.globalinnovationindex.org/home>

Umeto zaključka – zašto koristiti usluge akreditovanih sertifikacionih tela?

Sertifikaciona tela su uvek nezavisna tela za ocenu usaglašenosti (ocenjivanje preko treće strane) koja mogu sertifikovati proizvode, procese, sisteme menadžmenta i osobe.

Potrebno je istaći i to da ne postoji zakonska obaveza sertifikacionih tela u oblasti sertifikacije sistema menadžmenta da podnesu prijavu za akreditaciju. Dakle, može se samo pretpostaviti da je rad ovih tela u skladu sa međunarodnim standardima.

To znači da postoje i ona sertifikaciona tela koja nisu akreditovana, a koja pružaju usluge sertifikacije u skladu sa standardima za sisteme menadžmenta.

Prednosti korišćenja usluga akreditovanih sertifikacionih tela su brojne³:

1. Smanjenje stepena rizika – sertifikacija bi trebalo da doprinese povećanju konkurentnosti i plasmanu roba ili usluga organizacije. Korišćenjem usluga akreditovanog sertifikacionog tela, dokazuje se usaglašenost sa zahtevima odgovarajućeg međunarodnog standarda.
2. Ušteda novca – korišćenje usluga akreditovanog sertifikacionog tela znači da se plaća manje za odgovarajuću ekspertizu i znanje. Za razliku od neakreditovanih sertifikacionih tela, akreditovana sertifikaciona tela pružaju

3 Zašto koristiti usluge akreditovanih sertifikacionih tela? (2016). Akreditaciono telo Srbije. Beograd

više temelji na znanju. Jedan od 81 indikatora koji se koriste za merenje performansi inovacija u svakoj zemlji je broj izdatih akreditovanih sertifikata za standard sistema menadžmenta kvalitetom, ISO 9001. Prema ovom parametru, Srbija je visoko pozicionirana na globalnom nivou, na sedmom mestu u svetu, ispred drugih vodećih ekonomija, kao i zemalja u okruženju².

2 <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>

korisnicima potvrdu da je sertifikovani sistem menadžmenta u skladu sa standardima i da ne postoji rizik da dobijeni sertifikat neće biti prihvaćen na međunarodnom tržištu.

3. Rast reputacije i poslovne prepoznatljivosti – korisnici usluga akreditovanog sertifikacionog tela šalju poruku svojim klijentima da imaju ozbiljne namere i da ne žele da ugroze svoj integritet zbog sertifikacije.
4. Nove mogućnosti – organizacije mogu poboljšati svoje performanse tokom sertifikacije, što otvara nove mogućnosti koje nisu ranije uočene.
5. Međunarodno priznavanje – punom primenom međunarodnih sporazuma, sertifikati akreditovanih sertifikacionih tela biće međunarodno priznati te će i organizacije dobiti „ulaznicu“ na milionsko evropsko i globalno tržište.
6. Mogućnost sklapanja novih poslova – mnogo je primera u praksi u kojima se, na tenderima, od isporučilaca zahteva da imaju određene sertifikovane sisteme menadžmenta, kao i primera u kojima se naručilac, po pravilu, radije opredeljuje za isporučioca kojeg je sertifikovalo određeno akreditovano sertifikaciono telo.

Mirko Gavrilović

Direktor sertifikacije i poslovnog unapređenja, SGS Beograd

Gordana Pejović

Koordinator razvoja poslovanja, SGS Beograd

NOVI ZAKON O AGENCIJSKOM POSLOVANJU

Workforce je regionalna HR kompanija koja posluje u zemljama Adriatika, i na dnevnom nivou sarađuje s preko 1.000 klijenata i 8.000 saradnika.

Prisutna je na tržištu s jednim ciljem: da pomogne kompanijama da budu što uspešnije u zapošljavanju i prevaziđu sve HR izazove.

Uz visok profesionalizam i posvećenost naših kolega, konstantno podstičemo razvoj poslovanja naših klijenata pružajući kvalitetnu, fleksibilnu i sveobuhvatnu HR podršku.

Podržavamo kompanije kroz različite usluge iz oblasti ljudskih resursa: bilo da vam je potrebna asistencija u regrutaciji, agencijskom zapošljavanju i *on-site* menadžmentu, obračunu zarada, *outsourcing*-u procesa regrutacije ili mobilnosti radne snage, mi smo pravi partner za vas.

Koristeći odlično poznavanje različitih tržišta i industrija, pružamo vrhunsku podršku klijentima u pronalaženju pravih kandidata. Za nas, regrutacija predstavlja privlačenje i odabir najboljih kandidata za pozicije na kojima mogu da iskažu svoj pun potencijal.

Poverenje naših klijenata i poziciju na tržištu obezbeđujemo znanjem, posvećenošću i zalaganjem našeg tima.

U situacijama kada vam je potrebna fleksibilnost usled zabrane zapošljavanja ili prelaska sa privremenog na trajni model zapošljavanja, naša usluga je pravo rešenje.

Savremena HR platforma omogućava vam da efikasno i brzo pristupite svim neophodnim izveštajima o vašim zaposlenima, a naš ekspertski tim pružiće im adekvatnu i fleksibilnu podršku. Naša sveobuhvatna podrška i kvalitet rada omogućava vašem biznisu da raste!

Zaštita klijenata i kandidata je ključni deo našeg poslovanja.

Naša politika usklađenosti poslovanja kreirana je u skladu sa zakonom, kako bi se osigurali najviši standardi poverljivosti i transparentnosti

u svim oblastima poslovanja. Negujući partnerski odnos kroz fer saradnju na svim nivoima, pružamo vam prilagođena rešenja za vaše potrebe, čineći vas sigurnim kada koristite naše usluge. Zaposleni u kompaniji *Workforce* obavljaju svoj posao profesionalno, savesno i etički, u skladu sa svim važećim zakonima, propisima, pravilima, politikom i ugovorima. Kako bismo postigli i održali visok nivo usaglašenosti, naša kompanija sprovodi redovne procese revizije. Svi zaposleni u kompaniji *Workforce*, kao i saradnici i praktikanti, pridržavaju se ovog programa. Politika usklađenosti poslovanja je garancija naših usluga.

Novi izazov s kojim smo se suočili početkom 2020. godine je Zakon o agencijskom zapošljavanju.

Promene koje donosi novi Zakon odnose se na usklađenost poslovanja između agencije i poslodavca korisnika. Do sada, oblast ustupanja zaposlenih drugim poslodavcima nije bila pravno regulisana, pa se u tim situacijama primenjivao Zakon o radu.

Zakon o agencijskom zapošljavanju usvojila je Narodna skupština u decembru 2019, a njegova primena će početi 01. marta 2020. godine. Do tada, agencije i poslodavci koji planiraju da ovim putem zapošljavaju imaju vremena da svoje poslovanje usklade sa novim propisima.

Uređenje ove važne oblasti, koja do sada kod nas nije imala utemeljenje u zakonskoj regulativi, donosi jednak tretman i jednaku zaradu za ustupljene zaposlene u odnosu na zaposlene koji imaju ugovore direktno sa korisnikom usluga.

Zakonom o agencijskom zapošljavanju propisano je da poslodavac korisnik ne može angažovati više od 10% agencijski zaposlenih u radnom odnosu na određeno vreme u odnosu na ukupan broj zaposlenih na dan zaključenja ugovora o ustupanju zaposlenih.

Poslodavac koji ima manje od 50 zaposlenih na dan zaključenja ugovora o ustupanju zaposlenih može da angažuje

1. jednog ustupljenog zaposlenog ako ima od 2 do 9 zaposlenih,
2. zaposlena ako ima od 10 do 19 zaposlenih,
3. ustupljena zaposlena ako ima od 20 do 29 zaposlenih,
4. ustupljena zaposlena ako ima od 30 do 39 zaposlenih,
5. ustupljenih ako ima od 40 do 49 zaposlenih.

Takođe, zaposleni koji sa agencijom imaju zaključen ugovor o radu na neodređeno vreme ne ulaze u ograničenje od 10%.

Agencija sa ustupljenim zaposlenim zaključuje ugovor o radu na neodređeno ili ugovor o radu na određeno vreme koje je jednak vremenu ustupanja poslodavcu korisniku, u skladu sa ovim zakonom i zakonom kojim se uređuje rad. Agencija nema mogućnost zaključenja ugovora o privremenim i povremenim poslovima, kao ni ugovor o delu.

Poslodavac korisnik mora biti registrovan na teritoriji Srbije, što podrazumeva da agencije ne mogu ustupati zaposlene stranim pravnim licima i preduzetnicima, koji nisu registrovani u Srbiji (bez obzira na to da li se rad odvija u Srbiji, ili ne). Poslodavac korisnik je pravno lice, preduzetnik, odnosno predstavništvo ili ogrank stranog pravnog lica koje je registrovano u skladu sa zakonom na teritoriji Republike Srbije, državni organ, organ autonomne pokrajine i jedinice lokalne samouprave – ako ovim zakonom nije drukčije određeno – kod koga, pod njegovim nadzorom i rukovođenjem, ustupljeni zaposleni privremeno obavlja poslove, u skladu sa ovim zakonom.

Kao društveno odgovorna kompanija, mi pozdravljamo ovaj korak u pravom smeru, a to je zakonsko uređenje ove veoma važne oblasti. Kao i u svakoj situaciji uvođenja promena, tek tokom implementacije će se videti da li i koje delove regulative bi trebalo prilagođavati. U skladu sa svojom misijom i vrednostima, mi smo se ozbiljno pripremili za predstojeće promene i prilagodili smo svoje poslovanje novoj regulativi da bismo svojim klijentima omogućili nesmetan rad.

Workforce

Vesna Ristic

MERA USPEHA: AUTOMATIZACIJA PROCESA KONTROLE KVALITETA I INSPEKCIJE POMOĆU ABB TEHNOLOGIJA

BENTELER je odlučio da implementira ABB-ovo digitalno *3D Vision* rešenje za metrologiju u svojoj fabrići Vigo u Španiji, pri tom značajno smanjujući vreme trajanja proizvodnog ciklusa uz poboljšanje kvaliteta i smanjenje rizika od grešaka u kontroli kvaliteta.



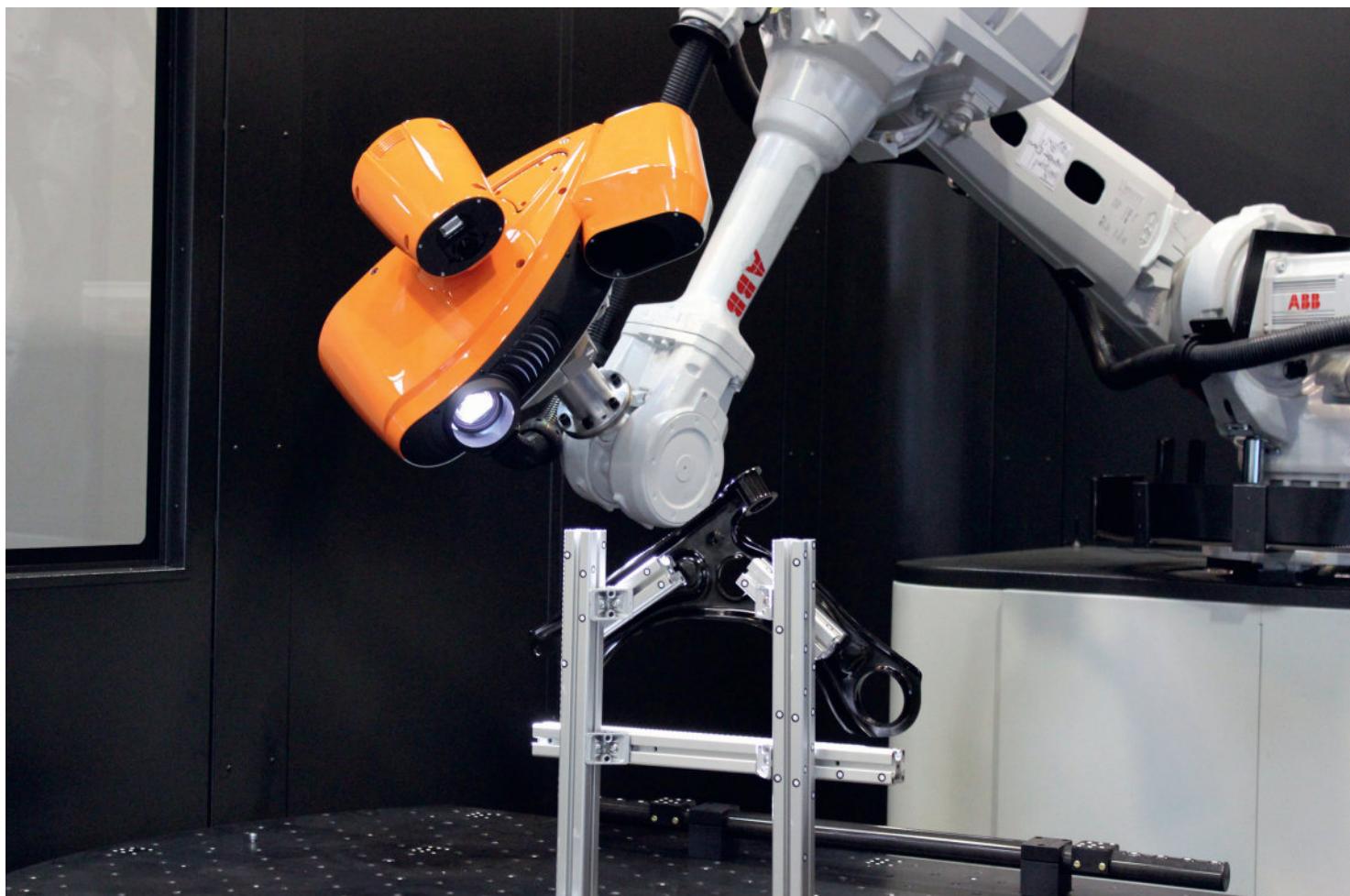
BENTELER je vodeća svetska kompanija koja razvija, proizvodi i prodaje sisteme i usluge u oblastima automobilske industrije, energetike i inženjeringu. Reč je o porodičnoj firmi u vlasništvu četvrte generacije porodice Benteler. Naime, u vreme kada je automobilска divizija grupe BENTELER započela sa radom, 1935. godine, automobili su imali dugačke

haube i glomazne pragove na vratima, a sigurnosni pojasevi još uvek nisu bili deo standardne opreme. Od tada se mnogo toga promenilo u automobilskoj industriji vezano za bezbednost, životnu sredinu i standardni dizajn u odnosu na ove rane dane automobilizma. Zahtevi koji se postavljaju za proizvodnju i dizajn automobilskih komponenti su mnogo

složeniji, što vodi ka usavršavanju proizvodnih procesa i povećanoj kontroli kvaliteta.

U međuvremenu, BENTELER je, takođe, doživeo promenu koja je dovela do njegovog rasta. Automobilska divizija kompanije sada ima oko 26.000 zaposlenih i 75 postrojenja u 24 zemalja.

Kroz razvoj rešenja prilagođenih potreba- ma vodećih svetskih OEM proizvođača, njiho- vi proizvodi danas uključuju i komponente za automobilske šasije, konstrukciju automobila, motore i izdunve sisteme, kao i sisteme za električna vozila.



Napredak ka fabrici budućnosti

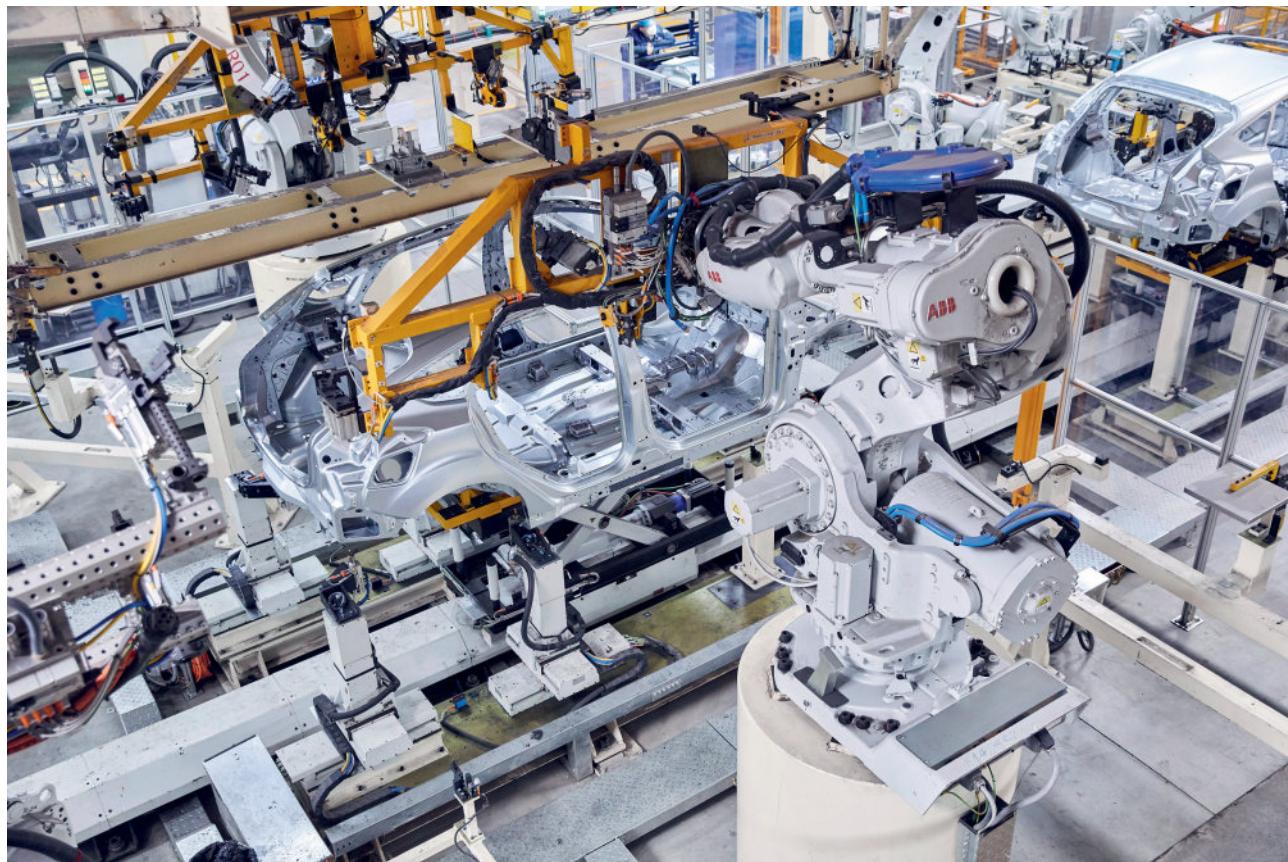
Jedna od oblasti koju je unapredio ovaj proizvođač jeste kontrola kvaliteta. BENTELER investira u dalju optimizaciju svojih procesa i koristi digitalne tehnologije kako bi svojim kupcima pružio vrhunski kvalitet. Njihovo postrojenje u Vigu, zapadnoj Španiji, koristilo je tradicionalni pristup kontrole kvaliteta delova putem Koordinatne merne mašine (CMM). Međutim, BENTELER je smatrao da se proces može poboljšati – i u pogledu vremena potrebnog za inspekciju i u pogledu ograničenog broja podataka prilikom kontrole - i odlučio da promeni svoj koncept.

Kompanija je, naime, proces preselila iz laboratorijskog sektora u proizvodni sektor i odlučila se za ABB-ovo potpuno robotizovano rešenje za automatsku kontrolu kvaliteta koje je digitalizovalo postupak inspekcije. Sada koriste 3D senzor za skeniranje belim svetlom i digitalno skeniranje radi postizanja optimizacije in-

spekcije i osiguravanja nivoa kvaliteta. Senzori mogu da otkriju oštećenja na proizvedenom delu uz izuzetno visok nivo tačnosti (za više informacija pogledajte uokvireni tekst).

Tehnologija – koja je deo portfolija ABB Ability™ digitalne platforme koja povezuju kupce sa IoT tehnologijom - omogućava visok nivo automatizacije procesa uz naprednu analizu podataka, što dove- di do fleksibilnije proizvodnje i samim tim čini da proizvodnja BENTELER-a bude korak bliže fabrici budućnosti.

Kako proizvođači teže poboljšanju kvaliteta i produktivnosti uz prilagođavanje sve većoj varijaciji proizvoda i prilagođavanju proizvodnji malih serija, mogućnost efikasne automatizacije inspekcije kvaliteta nudi upravo veću konkurentnu prednost koju je BENTELER želeo da postigne.



Više merenja, veća brzina

ABB-ova 3D rešenja za skeniranje putem senzora sa belim svetлом mogu se koristiti kako tokom celokupnog proizvodnog procesa tako i u odvojenom procesu inspekcije. BENTELER je odlučio da instalira rešenje za inspekciju van kontinualnog proizvodnog procesa (off-line). Ovaj sistem čine uobičajena merenja, koja su prethodno izvršena CMM sistemom, te generiše kontrolne izveštaje, kako interna, tako i ka klijentu. Integracija robota koji koristi 3D tehnologiju skeniranja omogućava veliku brzinu prikupljanja podataka, uporedno sa velikim brojem merenja.

Sistem funkcioniše poput proizvodne ćelije, sa naglaskom na izvršavanju maksimalnog broja merenja u najkraćem mogućem roku. U tu svrhu postoje dva postolja za merenje i dva robota, gde je prvi robot zadužen za operaciju 3D skeniranja, dok drugi robot vrši pozicioniranje mernog alata i postavljanje delo-

va koji se mere u odgovarajući alat. Proces merenja je potpuno automatizovan i kontrolisan od strane operatera. Ovakav koncept merne stanice omogućava kontinuirano merenje, rezultirajući tako visokom produktivnošću.

BENTELER je, takođe, odlučio da instalira tri povezane ćelije sa opremom koja vrši merenja konstrukcijske sigurnosti delova kao što su zadnja osovina i ležište motora. Koristeći istu tehnologiju, ali prilagođavajući njenu funkcionalnost, sistemi su integrirani na kraju proizvodne linije koja može meriti 3D geometriju koristeći optičko, beskontaktno skeniranje, umesto tradicionalnog mehaničkog merenja. Svi delovi mogu biti procesirani kroz 3D dimenzionu kontrolu u kontinuiranom načinu rada, omogućavajući da se svi nedostaci brzo i efikasno prepoznaju.

Povećana produktivnost, preciznost i kvalitet

Proverom delova tokom celokupnog proizvodnog procesa, a ne samo po završetku procesa, kao i integrisanjem procesa merenja u proizvodnu liniju, a ne njegovo izmeštanje na drugu lokaciju, omogućava prozvođačima da povećaju produktivnost, preciznost i kvalitet izrade delova. To rezultira 100% kontrolom kvaliteta završnih delova i donosi značajnu uštedu troškova.

U poređenju sa tradicionalnim metodama, za isto vreme koje je bilo potrebno tehnologiji zasnovanoj na CMM-u za inspekciju 3D tačaka, ABB-ova 3D Vision rešenja za metrologiju omogućavaju inspekciju do pet miliona tačaka beskontaktnim procesom.

Proizvođači mogu postići veći kvalitet većom brzinom

Druga velika prednost je što svaki proizvedeni deo može biti pregledan. Danas se pogoni za proizvodnju često oslanjaju na statističke kontrole kvaliteta, obično kroz postupak kojim se uzimaju slučajni uzorci proizvoda. Međutim, to znači da se ista greška može

ponoviti u velikom broju proizvoda dok se ne otkrije, što dovodi do skupe dorade proizvoda, ali i bespotrebnog stvaranja otpada. Potpunom kontrolom kvaliteta svakog proizvoda izbegavaju se ovakve nuspojave ranije navedenih rezultata.

Isti standardi po pitanju kvaliteta

Za Tier 1 dobavljače delova poput BENTELER-a, čiji se proizvodni procesi razvijaju vremenom, tehnologija poput digitalizovanog 3D rešenja za inspekciju kvaliteta omogućava im da potvrde svoj kvalitet velikim proizvođačima automobila, koji i sami imaju takve zahteve sa tržišta. Ove tehnologije omogućavaju,

dakle, svim kompanijama u lancu proizvodnje da imaju iste standarde po pitanju kvaliteta.

Držeći korak sa industrijom u kojoj integrisani branici, ojačane i zatvorene karoserije i sigurnosni pojasevi sada predstavljaju standard i normu, BENTELER preduzima korake ka digitalnoj budućnosti.



ABB-ova digitalna 3D Vision rešenja za metrologiju

ABB-ova digitalna 3D Vision rešenja za metrologiju zasnivaju se na 3D metrologiji, gde sistem za skeniranje projektuje mrežu bele svetlosti na površinu proizvedenog dela. Brzo beleži veoma detaljne geometrijske i površinske podatke kako bi napravio digitalni model proizvedenog dela, koji se zatim može uporediti sa originalnim CAD crtežima. Što je najvažnije, u pitanju je vrlo precizan i brz proces koji ne usporava proizvodnju. Automatizacijom ispitivanja proizvedenih delova i komada pomaže se proizvodnom pogonu da smanji operativno vreme ciklusa, istovremeno povećavajući kvalitet i smanjujući rizik od grešaka u kontroli kvaliteta. To, takođe, daje dragocenu mogućnost potvrde proizvođačima poput BENTELER-a da je kvalitet njihovih proizvoda jednak visokim standardima OEM proizvođača u auto-industriji.

PROIZVODNJA ZAMJENSKIH STROJNJIH DIJELOVA FDM TEHNOLOGIJOM 3D PRINTANJA

Kada se jedna nizozemska tvornica prehrambenih namirnica suočila s dugim vremenom isporuke i skupim zamjenskim dijelovima, što je ujedno predstavljalo usko grlo u procesu pakiranja, kompanija je potražila rješenje u izradi zamjenskih dijelova aditivnom tehnologijom. Nakon što je završen proces povratnog inženjerstva za konkretni strojni dio, tvrtka je probala izraditi zamjenski dio s nekoliko različitih tehnologija aditivne proizvodnje, no tolerancije izradevine nisu zadovoljavale proizvodno okruženje. Rješenje su pro-

našli izradom zamjenskih dijelova s produkcijskim 3D printerom *Stratasys Fortus 450mc*, koji proizvodi izradevine od visokoučinkovitog kompozitnog materijala *Nylon 12CF*, poliamida ispunjenog ugljičnim vlaknima. Zbog svojih karakteristika, ovaj se materijal koristi kako bi se zamijenili već postojeći metalni strojni dijelovi. 3D printanjem zamjenskih dijelova od ovog materijala smanjeno je vrijeme stajanja stroja zbog kvarova te je osigurana nesmetana proizvodnja i stalni dotok prihoda.



Prednosti aditvne proizvodnje:

- Preciznost izrade strojnih dijelova *Stratasys Nylon 12CF* materijalom zadovoljava potrebe prehrambene industrije
- Korištenje *Stratasys 3D* printera FDM tehnologije smanjuje vrijeme isporuke zamjenskih dijelova s jednog mjeseca na jedan tjedan
- Izrada dijelova 3D printanjem prema potrebi osigurava nesmetanu proizvodnju i smanjeno vrijeme stajanja stroja zbog mogućih kvarova
- 3D printani komadi su do 60% jeftiniji od dijelova proizvedenih konvencionalnim tehnologijama

Navedena tvornica je jedan od vodećih proizvođača čokolada u Nizozemskoj, te na tržištu ima veliki broj proizvoda različitih veličina pakiranja. Velika količina proizvoda koja se u jednom danu proizvede u

tvornici zahtjeva pouzdane strojeve za pakiranje, kako se ne bi dogodilo da u završnoj fazi proizvodnje dođe do zastoja. Različite veličine pakiranja zahtijevaju stalno prilagodjavanje stroja, točnije (u ovom konkretnom slučaju) stalne promjene metalne kuke koja podiže pakirane proizvode na transportnu traku. Stalno prilagodjavanje strojeva predstavlja dva izazova.

Ako se kuka za podizanje gotovih proizvoda nepravilno montira na stroj, moguće je da dođe do zaglavljivanja, što zahtjeva brzu reakciju i zamjenu strojnog dijela. Drugi izazov je stalna potreba za ljudskim intervencijama, koje uključuju precizno manevriranje metalnim dijelovima, što može rezultirati oštećenjem stroja. Kako bi se izbjegla ovakva skupa i vremenski zahtjevna uska grla u procesima proizvodnje, inženjeri iz odjela održavanja odlučili su testirati 3D printane dijelove što je u konačnici pokazalo odlične rezultate.

Zamjena metalnih dijelova 3D printanim NYLON 12CF materijalom

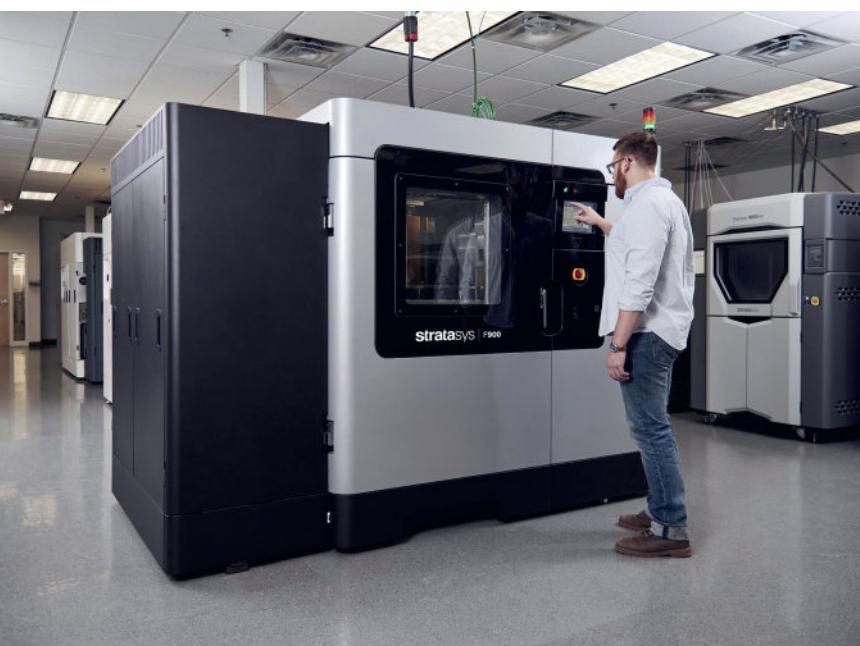
Prije same izrade zamjenskog dijela bilo je potrebno jasno definirati što se očekuje od 3D printanog modela. Osim što je morao biti pouzdan i zadovoljiti čvrstoćom, bilo je potrebno odabratи tehnologiju s kojom se može proizvesti u najkraćem mogućem roku.

Prvi korak je bio izraditi CAD model strojnog dijela procesom povratnog inženjerstva (*Reverse Engineering*). U početku je testirano nekoliko konstrukcija strojnog dijela koji su izrađeni drugim tehnologijama 3D printanja. Nijedan od modela nije bio upotrebljiv

zbog materijala koji nisu zadovoljavali čvrstoćom, te je dolazilo do pucanja strojnog dijela. Bilo je potrebno pronaći materijal koji svojim tehničkim karakteristikama može zamijeniti metalne dijelove.

Za daljnja testiranja odabran je materijal tvrtke *Stratasys NYLON 12CF*, plastomer koji sadrži 35% ugljičnih vlakana. Model je izrađen strojem *Stratasys Fortus 450mc* od navedenog materijala, što se nakon





Daljnje korištenje aditivne tehnologije

Nakon uspješne implementacije 3D printanih dijelova u proces proizvodnje, tvornica čokolade je odlučila koristiti ovu tehnologiju za nove projekte. Trenutno rade na razvoju novog proizvoda te uz pomoć 3D printanih kalupa izrađuju prototipnu testnu seriju proizvoda, čime ubrzavaju izlazak novog proizvoda na tržiste.

Iz ovog primjera je vidljivo da aditivne tehnologije omogućuju značajno smanjenje zaliha rezervnih dijelova, manji broj tvrtki kod opskrbe rezervnim

nekoliko ciklusa testiranja pokazalo kao idealno rješenje. 3D printani dio zadovoljavao je čvrstoćom dok je težina strojnog dijela smanjena za 20%.

Obavljen je veliki broj testiranja s povećanim opterećenjem na 3D printani strojni dio. Model je izdržao sva testiranja te tvornica danas koristi 3D printane dijelove.

Povećanje učinkovitosti korištenjem 3D printanih zamjenskih dijelova

Kod strojeva koji zahtijevaju konstantnu prilagodbu proizvodnom procesu, pronalaženje materijala koji zadovoljava čvrstoćom nije bio jedini izazov za tim održavanja. Metalni strojni dio je bio u kvaru i do tri puta mjesečno. Ovakvi strojni dijelovi se izrađuju ručno na tradicionalan način, a vremenski rok isporuke novog dijela trajao je preko mjesec dana, što je za tim održavanja predstavljalo veliki problem.

Kako je ovaj dio bitan za kontinuirani rad proizvodne linije bilo je presudno da je dio dostupan na zahtjev u što kraćem roku kako bi stroj za pakiranje uvijek bio operativan. Odabir NYLON 12CF materijala ponudio je dugoročno pouzdano rješenje koje garantira dimenzionalnu stabilnost zamjenskog dijela, zadovoljava čvrstoćom, te osigurava smanjenje troškova održavanja. Korištenjem aditivne tehnologije, tim održavanja zamjenski dio ima na raspolaganju za manje od tjedan dana. Osim svega navedenog, napravljene su i određene konstrukcijske preinake na strojnom dijelu koje su, prema inženjerima iz tima održavanja, bile neophodne za produženi životni vijek rezervnih dijelova.

dijelovima te direktno smanjenje troškova održavanja. Mogućnost izrade rezervnog strojnog dijela na zahtjev nudi proizvođačima brza rješenja koja osiguravaju kontinuiranu proizvodnju te smanjene gubitaka zbog mogućih kvarova stroja.

I regionalna prehrambena industrija prati navedene trendove. Tako je tvornica Kraš, već prije nekoliko godina, uspješno revitalizirala liniju za pakiranje bombona 3D printanim dijelovima.

VDK 1200 SISTEM ZA OBRADU PRSTENOVA

Sistem VDK 1200 razvijen je za potrebe juvelirske industrije, ali moguće ga je koristiti i u automobilskoj industriji prilikom obrade metalnih prstenova, šelni ili kućišta ležaja.

Juvelirska industrija se oduvek bazirala na velikoj količini manuelnog rada. Povećanjem obima proizvodnje nakita, posebno prstenova, povećala se potreba za brojem ljudi koji rade na poliranju i brušenju. Da bi smanjili broj zaposlenih, kvalitet obrade, koja je bila izmeštена van teritorije SAD, mnoge velike firme poput Tiffanija, Walmarta, su odlučile da povećaju udio automatizacije u procesu proizvodnje i obrade nakita.

Firma *FreSystems* iz SAD i *Technosoft* iz Srbije su im ponudile rešenja u obliku robotizovane mašine za poliranje i brušenje prstenja. Prethodne mašine koje smo isporučili su bile bazirane na *Parker Gantry* robot sistemu. Najnovija verzija ovakve mašine sa oznakom VDK1200 koristi *Fanuc LR Mate 200 iD/S* robot.



Render projekta urađen u SolidWorks-u.

Mehanika

Kompletna mašina je projektovana u *SolidWorks*-u. Specijalizovani sklopovi su napravljeni u Srbiji. Standardni delovi, kao što su pneumatika, naboljni su takođe u Srbiji.

Elektrika

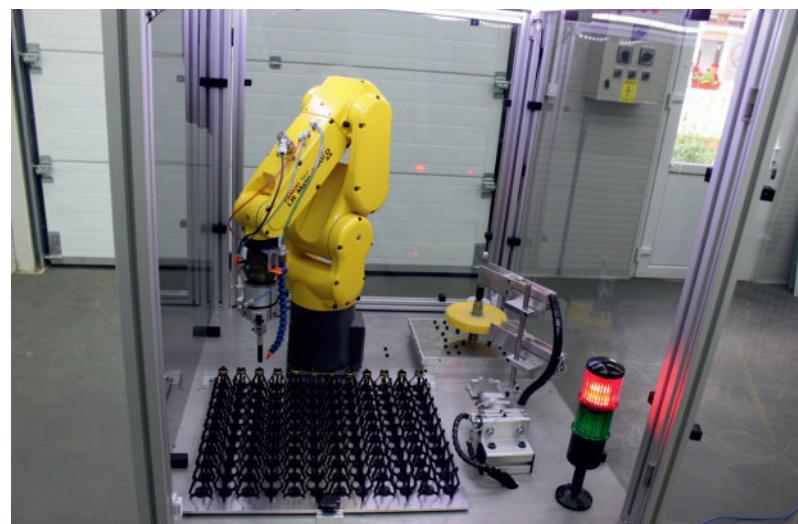
Projekat električne i elektronike, kao i izvođenje, urađeno je u sklopu naše firme. Upravljački sklopovi su iz firme *Beckhoff*, pogon je preko *EtherCAT* komunikacionog protokola.

Robot

Glavni izvršni organ koji prihvata prstenove i nosi ih na obradna mesta je robot firme *FANUC LR Mate 200 iD/S*. Izabrali smo ga zbog velike pouzdanosti, brzine i široko dostupne mreže za podršku i održavanje.

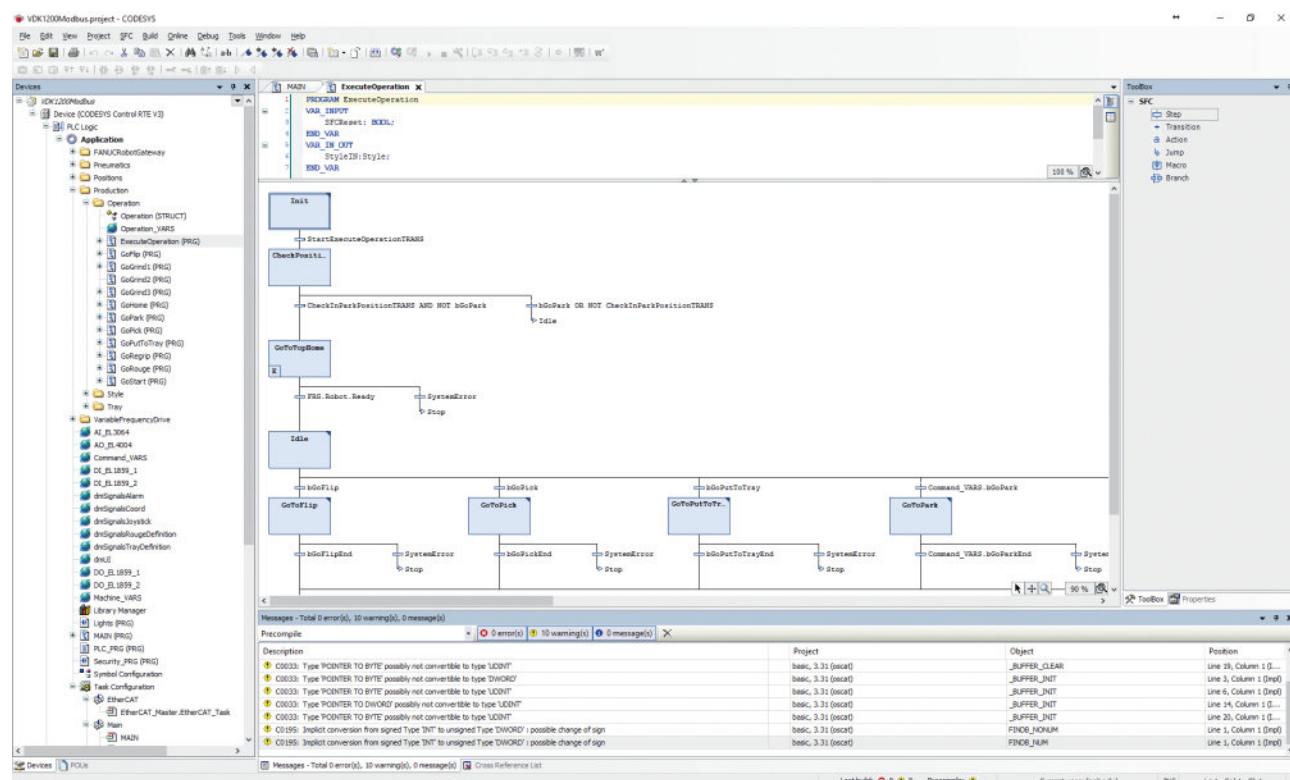
Software

Zbog složenog načina na koji je potrebno upravljati sa mašinom, nije bilo moguće koristiti standardne softverske pakete koji mogu da se nabave



Izgled napravljene mašine

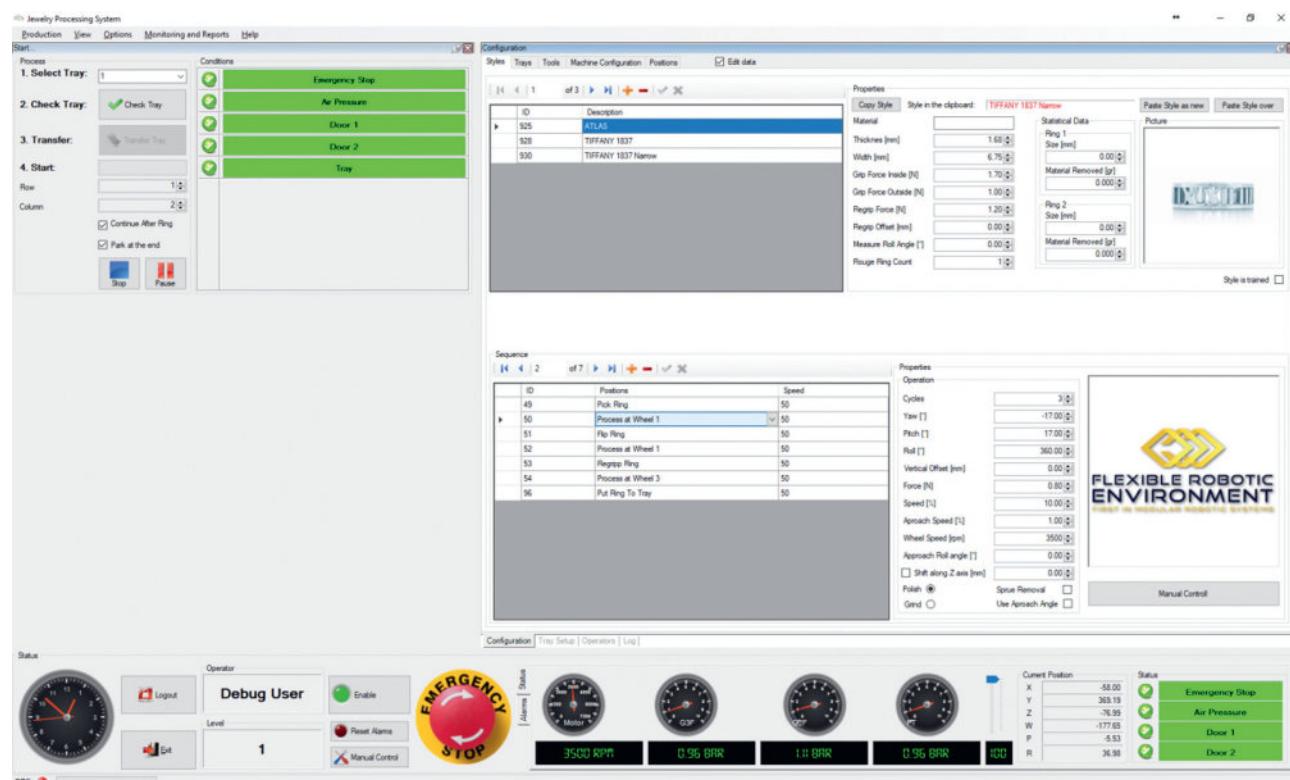
kod *FANUC*-a, pa smo odlučili da robota koristimo kao slave upravljanog preko *Modbus* komunikacionog protokola. Zbog toga smo razvili specijalizovani softverki paket koji radi pod programskim sistemom *Codesys*, koji omogućava relativno lako programiranje *FANUC* robota.



Izgled ekrana upravljačkog softvera

Sa strane operatera je razvijen specijalizovani softver pomoću koga je moguće kreirati različite

strategije obrade na mašini, zavisno od tipa prstena koji se obrađuje.



Izgled ekrana koji vidi operater mašine

Tehničke karakteristike mašine

- Brzina rada počev od 30 sec/kom., zavisno od broja operacija. Ubrzanje u odnosu na ručno poliranje je 2–3 puta.
- Broj obradnih mesta je 120 komada nakita na jednom nosaču.
- Automatsko korigovanje grešaka prilikom rada.
- Stanica za poliranje sa konstantnom silom adaptivna je prema tipu nakita.
- Stanica za poliranje može da polira sa spoljne iisa unutrašnje strane nakita

- Stanica za poliranje prihvata standardne točkove za poliranje, čime se omogućavaju višefazni procesi poliranja sa unutrašnje i spoljašnje strane, što može zavisiti od tipa metala koji se obrađuje, odnosno potrebne ručne tehnologije.
- Na stanicama za poliranje se nalaze dva aplikatora za nanošenje paste za poliranje
- Kontrolisani pneumatski hvatači nakita mogu da nežno ali čvrsto uhvate nakit za vreme transporta i obrade.

Video linkovi sa radom mašine:



<https://www.youtube.com/watch?v=0Mp-NGKide0&t=1s>



<https://www.youtube.com/watch?v=NMQBQISdz7o>

Technosoft je osnovan 1992. godine. Neki od naših klijenata su Nis Naftagas, Petrohemija, Beohemija, Polet Novi Bečeј, PIK Bečeј, Xerox, Moog, Walmart, Sandia National Labs, Black Hills Gold, Tiffany... Fanuc integratori smo u SAD 18 godina, a u Srbiji od 2017.

Technosoft DOO Srbije FreSystems LLC USA
Dipl. Inž. Mirilović Jovan **Dr Vojislav Kalanović**

Korisni linkovi:
www.fresystems.com
www.technosoft.rs

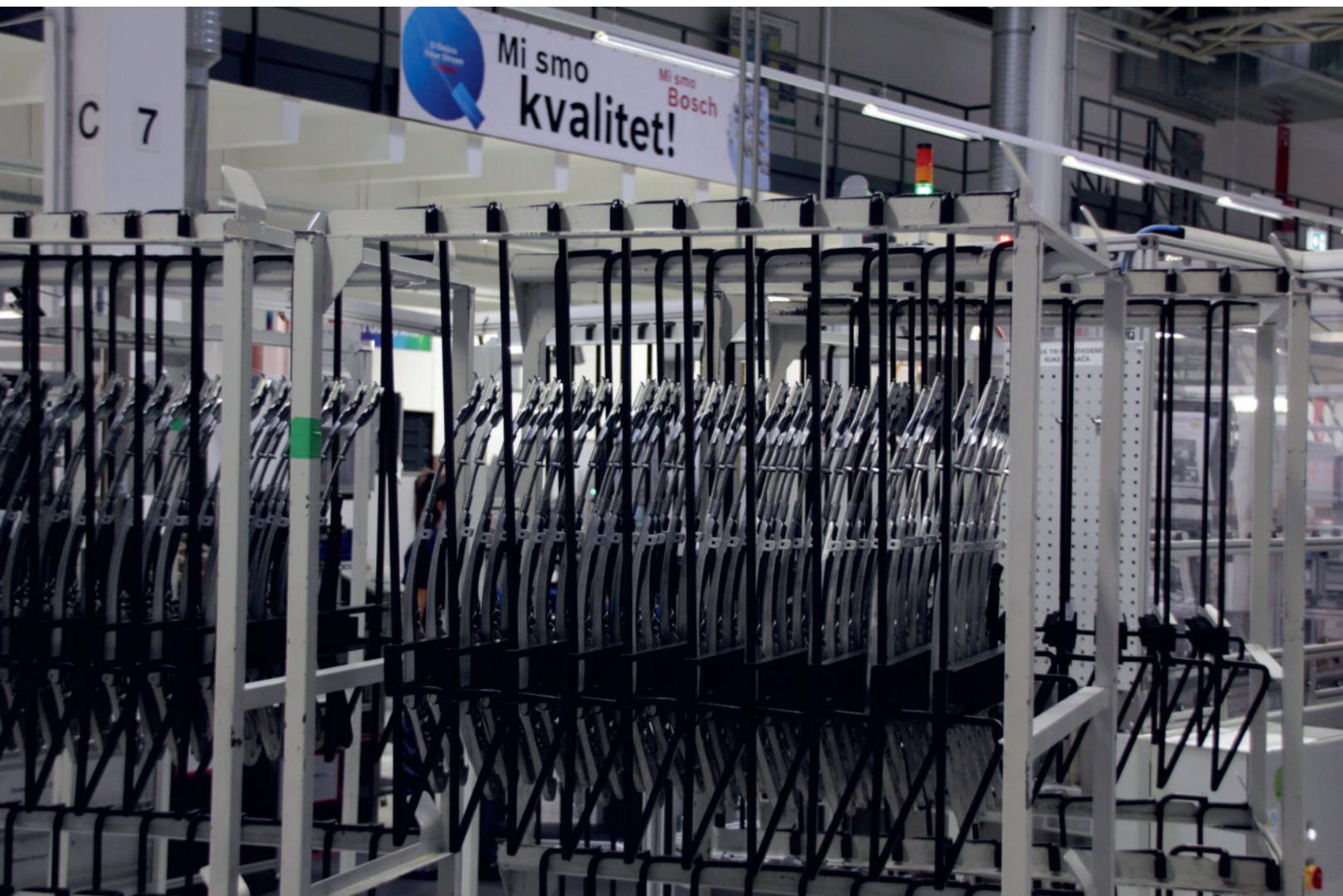
BOSCH PLANT IN PECINCI - OPEN CALL TO LOCAL SUPPLIERS

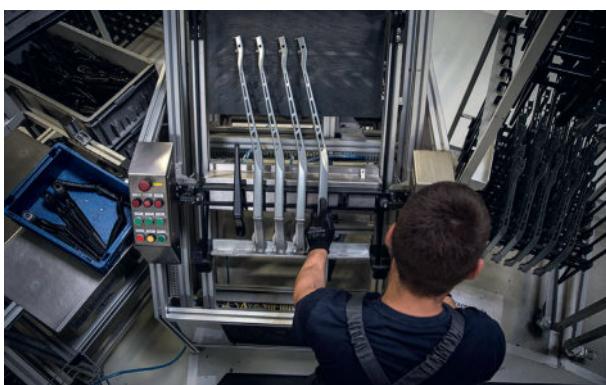
Bosch continues growth path in Serbia

Bosch Group's revenues in Serbia exceeded 260 million euros in 2018, representing growth of 20 per cent that ranks us 4th among Serbia's 15 largest exporters. The company employs more than 1,300 associa-

tes⁴ in Serbia, a figure that is expected to increase further this year. The wiper systems factory in Pećinci has been growing steadily in the past years.

4 Status as of December 31, 2018





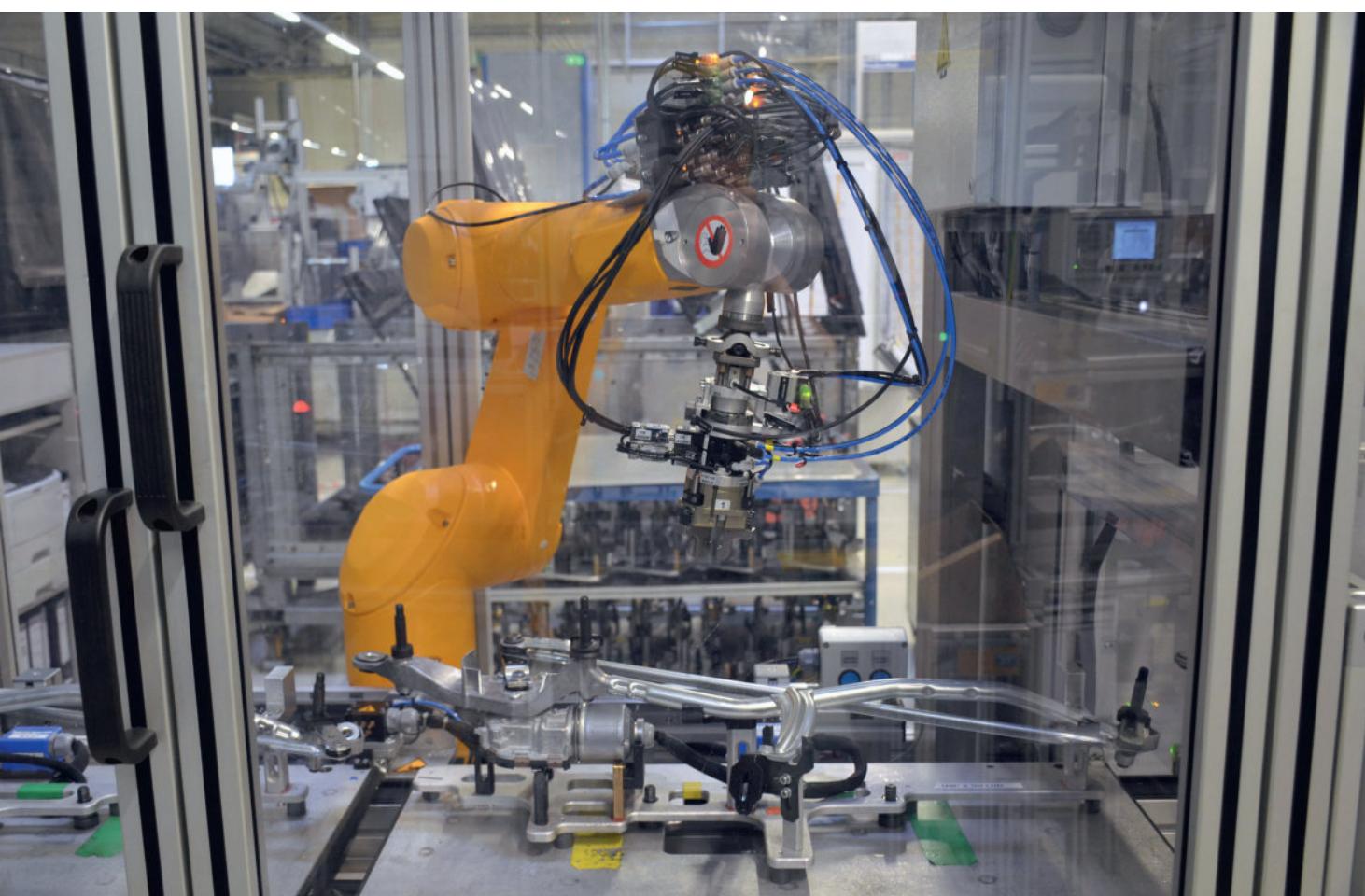
Start of the wiper systems motors manufacturing

Since 2013, Bosch has invested some 70 million euros in the development of its operations in Serbia, with the biggest amount for the automotive industry manufacturing. In 2018 alone, the company invested more than 13 million euros.

The second phase began in mid-2018, with the construction of another 15,000 m² production facility, a new canteen and a new development centre. Bosch Plant in Pećinci now has a production capacity covering 37,000 m², while the new facility will produce motors for windscreen wiper systems, including the



latest fourth generation. Furthermore, Bosch Serbia invests intensively in additional development functions such as platform development, prototyping and testing with workplaces for engineers and university graduates, project management for customer projects as well as software development for the future mobility of users, greater integration of mobile devices with vehicles and voice-based solutions between driver and vehicle.



Open call to local suppliers

Bosch aims to achieve localization of component manufacturing in Serbia or Serbian surrounding region for manufacturing plants of Robert Bosch GmbH.

Overview of requirements for new suppliers:

- Reference within automotive industry is admired as big plus.
- Quality standard - ISO 9001 certification is must to have.
- For OE deliveries to Bosch following certificates are mandatory:
 - IATF 16949
 - ISO 19001
 - VDA 6.3
- Working with local market cooperant is a plus.
- Having an in-house tool production and maintenance is a plus.
- Establishing warehouse close to Bosch plant for future stage ship-to-line process.
- Bosch is looking for long-term business = not a one-time buy at a high prices but sustainable partnership to a reasonable price.
- Legality: no hints regarding illegal behavior.
- No hints of violation of Corporate Social Responsibility requirements.
- Reliable information such as judicial/official decisions.
- QM system: proof of QM system.
- Contracts: satisfying contract situation (CA & QAA).
 - Liability as per country-specific regulation (e.g. Germany unlimited) or limitation of liability as per Bosch requirement (CA)
 - Fulfillment of legal warranty period; at least 24 months (CA)
 - Fulfillment of delivery obligations (limited right of objections with respect to call-off Plans)
 - Assumption of liability for sub-suppliers, as far as not resumed by Bosch voluntarily (e.g. in case Bosch is defining sub-supplier) (QAA)
 - No need for retention of incoming inspection at Bosch, unless incoming inspection is resumed by Bosch deliberately (QAA)
 - Supply Chain Risk Management: supplier assessed as non-critical.

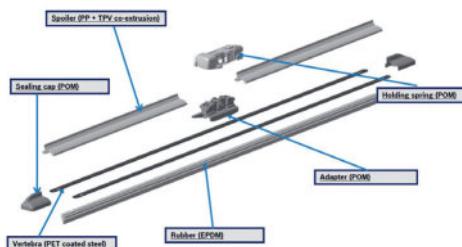
If you see yourselves as a potential supplier for Bosch and you want to take the opportunity to grow together with us, please contact Mr. Stefan Kempeneers (Stefan.Kempeneers@be.bosch.com).



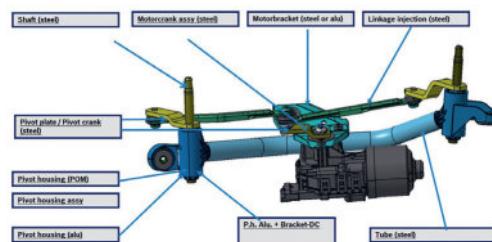
BOSCH



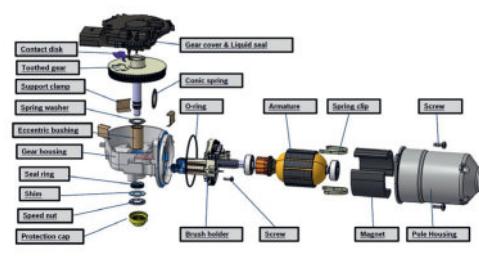
Purchased parts for Wiper Blades



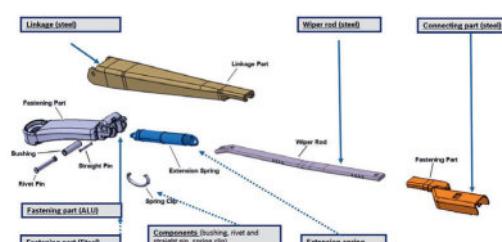
Purchased parts for Front Wiper Systems



Purchased parts for Wiper System Motor



Purchased parts for Wiper Arm





AUTOMOBILSKI KLASTER SRBIJE

Misija

Povezivanje i umrežavanje privrede, naučnih, razvojnih i javnih institucija, radi lakšeg stvaranja sinergija, pokretanja zajedničkih razvojnih projekata, dostizanja zahtevanog nivoa kvaliteta i stvaranja prepoznatljivog brenda, doprineće jačanju konkurentnosti naših članica na međunarodnom planu.

Vizija

AC Serbia - centar umreženih proizvođača autodelova i opreme, koji postaju deo međunarodnih dobavljačkih lanaca.

SISTEM USLUGA AUTO-KLASTERA

MARKETING

PODSTICANJE IZVOZA

EDUKACIJA / KONSALTING

ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

KOMUNIKACIJA
I KOOPERACIJA

UPRAVLJANJE KVALITETOM
SERTIFIKACIJA

DIGITALIZACIJA
INDUSTRY 4.0

LOBIRANJE

Kancelarija AC Serbia kroz svoj sistem usluga obavlja funkciju ONE STOP SHOP-a

Sve usluge/informacije/kontakti
NA JEDNOM MESTU!

Saradnjom sa AC Serbia
ŠTEDITE SVOJE VREME I NOVAC!

invenio

QUALITY DEVELOPMENT



- | SORTIRANJA I DORADE
- | SPECIJALNE VRSTE KONTROLE
– GP12/CSL1-2-3
- | AUTSORSING PROIZVODNJE
- | AUTSORSING SPECIJALISTA
- | OBUKE

**JEDNO MESTO ZA SVE USLUGE
U AUTOMOBILSKOJ INDUSTRIJI**

www.invenio.rs

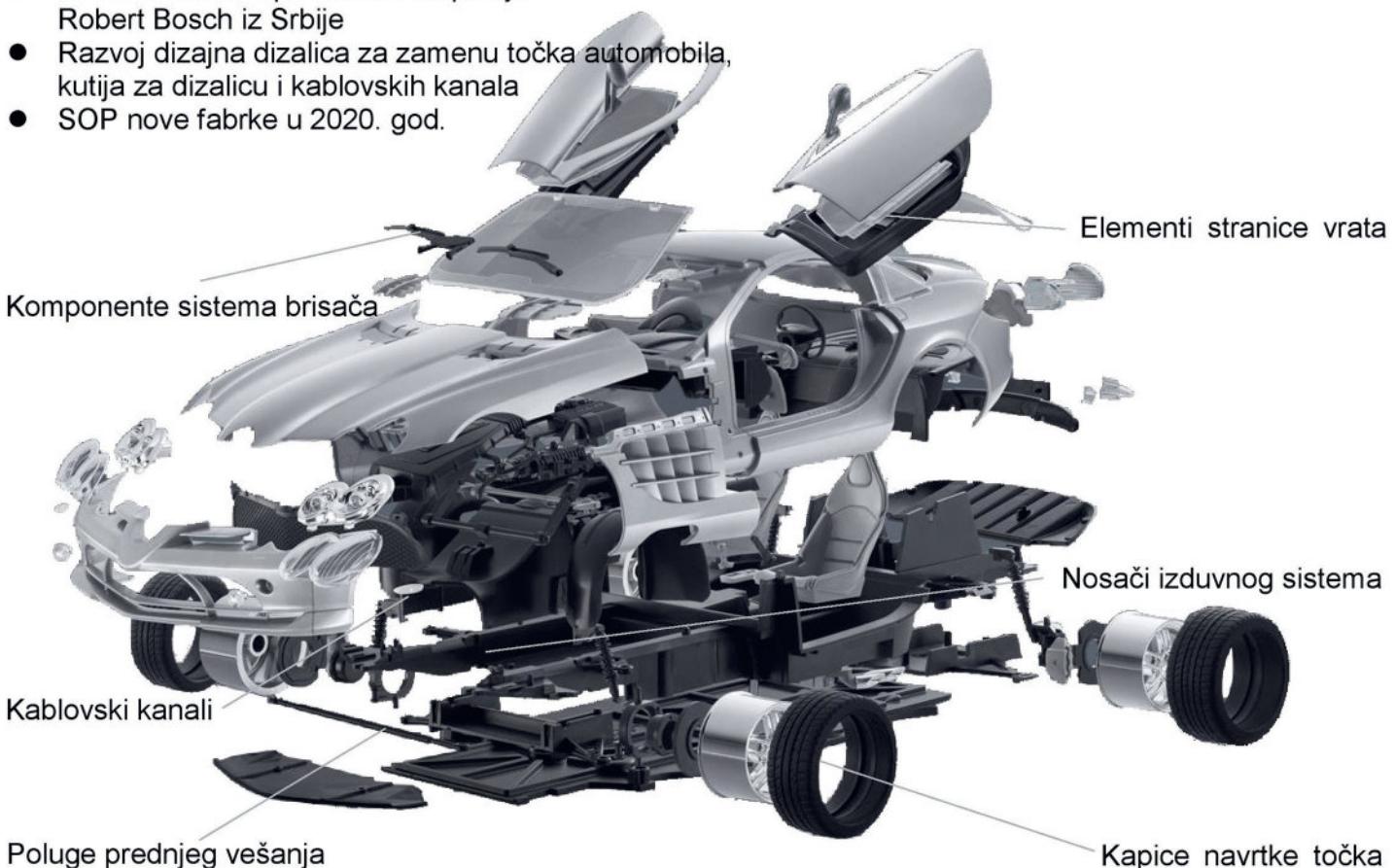
INVENIO d.o.o. | Bul. kraljice Marije 54D lok. 13 | 34000 Kragujevac | Srbija
Tel: +381 34 63 93 343 | Mobile: +381 60 377 30 29
e-mail: pradovic@invenio.rs

TEKNIA®



- TIER 1 dobavljač od 2001. godine,
- Prvi direktni isporučilac PSA grupe, GM-a i Opela iz Srbije
- Prva srpska kompanija certifikovana po ISO/TS 16949 standardu 2004. godine
- Od 2015. deo globalne TIER kompanije Teknia Manufacturing Group
- "PSA best supplier plant" u 2018.
- Jedini direktni isporučilac kompanije Robert Bosch iz Srbije
- Razvoj dizajna dizalica za zamenu točka automobila, kutija za dizalicu i kablovskih kanala
- SOP nove fabrke u 2020. god.

- Dugogodišnje iskustvo u proizvodnim tehnologijama:
- Izrada otpresaka od ugljeničnih i nerđajućih čelika
 - Brizganje delova od plastike
 - Obrada cevi
 - Bojenje prahom
 - Elektrootporno zavarivanje
 - Poluautomatske i ručne montaže



TEKNIA KG d.o.o.
Brace Nikolic bb
34000 Kragujevac



Jelena Samardžić
Sales Manager
tel. +381 34 300 052
e-mail: jelena.samardzic@tekniagroup.com