

SOPHIA – BIESSE-OV KORAK KA INDUSTRIJI 4.0

SOPHIA – BIESSE'S STEP TOWARDS INDUSTRY 4.0

dr.sc. Alan Lisica
BH Service d.o.o. Vitez
Vitez

REZIME

Stalna tema na sajmovima mašina je Industrija 4.0 te je na osnovu toga vidljivo da se u industriji dešava dramatična promjena. Industrija 4.0 će biti prekretnica kada je u pitanju povećanje proizvodnje i efikasnosti. U okviru ove vizije dolazi SOPHIA, IoT Biesse platforma, koja svojim klijentima omogućava pristup širokom spektru usluga radi unapređenja i racionalizacije procesa upravljanja radom sa posebnim naglaskom na preventivno održavanje i upravljanje rezervnim dijelovima.

Ključne riječi: Industrija 4.0, održavanje

SUMMARY

The permanent theme at the machine trade fairs is Industry 4.0, and it is apparent that dramatic changes are taking place in the industry. Industry 4.0 will be a milestone when it comes to increasing production and efficiency. Within this vision comes the SOPHIA, IoT Biesse platform, which enables its clients access to a wide range of services for the improvement and rationalization of the work management process with special emphasis on preventive maintenance and spare parts management.

Key words: Industry 4.0, maintenance

1. UVOD

"Pravi napredak se dešava samo kada prednosti nove tehnologije postanu dostupne svima" (Henry Ford) [3].

Ključni element uspjeha proizvodnih preduzeća u budućnosti leži u tehnološkom razvoju koji danas sjedinjuje ljudsku stručnost i iskustvo s potpunom automatizacijom i povezivanjem proizvodnih rješenja. Snažna promjena koja je obilježila tržište posljednjih godina je radikalna i stalno se razvija. Digitalizaciji proizvodnje mora prethoditi kulturni skok, tako da svi proizvođači mogu iskoristiti prednosti pozitivnih aspekata tog razvoja. Sadašnji kontekst može pružiti ogromnu korist preduzećima - tržišni scenarij predstavlja prilike kako velikim tvornicama tako i malim obrtničkim preduzećima da pronađu veće mogućnosti za rast. Današnje tehnologije pružaju svim proizvodnim preduzećima mogućnost da kroz proces promjene evoluiraju i rastu kroz pojednostavljenje i optimiziranje faza projektiranja i proizvodnje.

Proizvođači mašina također su preuzeli izazov revolucije 4.0 kao dio svoje nepokolebljive predanosti podršci svojim klijentima i njihovim preduzećima, zapošljavajući svoje 4.0 spremne tehnologije kako bi pomogli proizvođačima da postignu razinu učinkovitosti koja je

više nego ikad osnovni uslov za konkurentnost na sve globalnijem tržištu. Kako bi postigao taj cilj, Biesse je uložio mnogo u novu tehnologiju i izgradio platformu Industrial Internet of Things (IIoT) koja služi kao temelj novog digitalnog servisnog sistema SOPHIA.

2. INDUSTRIJA 4.0 TRANSFORMIŠE INDUSTRIJU

Termin Industrija 4.0 je prvi put korišten na sajmu u Hanoveru 2011. Od tada je postao sveprisutan u industrijskoj diskusiji koja govori o modernoj proizvodnji ili budućnosti industrije. Industrija 4.0 je ovdje i tu je da ostane i nema povratka.

Industrija 4.0 je stalna tema na sajmovima mašina, a nakon što smo vidjeli šta je sada moguće i šta se već radi, možemo reći da se industrija bavi ne samo dramatičnom promjenom već da su one revolucionarne. Ali, kao što je to slučaj sa drugim tehnologijama, implementacija može i razlikovati će se od preduzeća do preduzeća. Zapravo se radi o velikoj količini podataka, prikupljanju, razmjeni i rukovanju tim podacima. Radi se o akumulaciji podataka i njihovoj dostupnosti za rukovanje podacima [1]. Upotreba tih podataka je ključna za poboljšanje rada, za povećanje efikasnosti i utiče na svaki aspekt poslovanja. Ali takođe moramo biti svjesni da će za sve ovo trebati vremena i biti će implemetirano u fazama.

Ako pogledamo najnaprednija preduzeća danas i ona još uvijek nisu stvarnost Industrije 4.0. Ona su i dalje Industrija 3. - nešto. Ali rade na tome. Na početku, samo nekoliko preduzeća, prvi korisnici su prvi kupili tehnologiju, ali sada sve više i više preduzeća se pridružuje. Na primjer, preduzeća kupuju sistem za upravljanje skladištima. Opet, nije Industrija 4.0, ali ovo su koraci na putu ka Industriji 4.0. I kako počinju da povezuju mašine sa internetom i prikupljaju podatke i dijele te informacije interno sa drugim mašinama ili eksterno, recimo sa dobavljačem ili sa servisom, preduzimaju važne korake kako bi poboljšali svoj rad i na dobrom su putu ka Industriji 4.0.

Industrija 4.0 će biti prekretnica kada je u pitanju povećanje proizvodnje i efikasnosti. To je digitalna reinvenija industrije, kada kompanije koriste napredne digitalne tehnologije da transformišu svoje osnovne operacije, svoje radno iskustvo i korisnička iskustva i na kraju svoje poslovne modele [1]. Novi nivoi efikasnosti su postignuti na osnovu istraživanja i razvoja, inženjeringa, proizvodnje i poslovne podrške kroz integrisane sisteme, procese, senzore i novu inteligenciju. Za industrijske proizvođače poput Biesse, Industrija 4.0 obično počinje sa digitalizacijom i poboljšanjem postojećih proizvoda kako bi se omogućile nove ponude usluga.

3. BIESSE I INDUSTRIJA 4.0

Ambiciozni cilj kojim se Biesse suočava na današnjem tržištu jeste da donese inovaciju u sistem za brigu o kupcu. Želja kompanije je da prevaziđe uobičajene načine jednostavne prodaje mašine ili sistema, te da olakša kompletno iskustvo koje generiše vrijednost za kupce. Vizija ostaje ista, ali iz dana u dan postaje sve konkretnija i opipljiva: razmišljajući unaprijed, stvarajući inovacije kroz integrisana rješenja koja su sofisticirana ali jednostavna za korištenje, omogućavajući da se proizvodi više, bolje i po nižim cijenama. To je filozofija koja se savršeno uklapa u revoluciju koja karakteriše moderni period, koja se kreće naprijed ka stvaranju Industrije 4.0, uklapajući se u rastući trend industrijske automatizacije koja integriše nove proizvodne tehnologije u cilju poboljšanja uslova rada i povećanja produktivnosti pogona.

U okviru ove vizije dolazi SOPHIA, IoT (Internet of Things) Biesse platforma, razvijena u saradnji sa Accenture, koja svojim klijentima omogućava pristup širokom spektru usluga radi unapređenja i racionalizacije procesa upravljanja radom. Biesse Grupa, u partnerstvu s kompanijom Accenture, osvojila je nagradu za najbolju poslovnu transformaciju na IoTS Svjetskom kongresu u Barceloni, što je najveći događaj za IoT industriju. Biesse je stekao

globalno priznanje o svojoj spremnosti za promjenu zahvaljujući sposobnosti stvaranja inovacija kroz integrisana rješenja koja su sofisticirana i jednostavna za korištenje.

Navodeći primjer prediktivnog održavanja [4], to je novi koncept u industriji i biće potrebno vrijeme, ali na kraju će ga većina proizvođača koristiti. Sada, ako postoji problem, ili kvar, Biesse se logira u mašinu i popravi je. Sa tehnologijom Industrije 4.0, mašina bi bila stalno povezana, postojala bi stalna razmjena informacija i predviđanja o tome kada je potrebno održavanje. Ovaj pristup omogućava raspoređivanje i izbjegavanje kvarova opreme. Potpuna automatizacija je korak ka industriji 4.0. Ali Industrija 4.0 je mnogo više od toga - kada svaki komad opreme razgovara sa svim ostalima, sve vrijeme to jest kada je sve povezano.

Očekivanja su da će većina proizvođača početi polako, povezati jednu mašinu i imati koristi od toga i koristiti finansijske uštede, a zatim ih uložiti da poveže slijedeću mašinu i tako dalje i tako dalje. Jednom kada počnu, proizvođači će vidjeti koristi i uštede, a onda će željeti da učine više. Industrija 4.0 nudi ovakva poboljšanja i Biesse ima prave alate koji im pomažu u poboljšanju njihovog poslovanja.

4. SOPHIA

Na LIGNA-i, Biesse Group je predstavila SOPHIA (Services Optimization Predictivity Human Innovation Analysis) alat za upravljanje softverom zasnovan na oblaku koji korisnicima omogućava postizanje veće produktivnosti pružajući im jednostavnu kontrolnu tablu koja omogućava vidljivost statusa, performansi i funkcionalnosti mašine u realnom vremenu. SOPHIA je IoT platforma kompanije Biesse, koja svojim korisnicima omogućava pristup širokom spektru usluga radi unapređenja i racionalizacije procesa upravljanja radom. Iako Biesse tek započinje sa SOPHIA-om, vjeruju da je to budućnost te djeluju proaktivno i svojim kupcima govore o širokom spektru tehnologije koja im je na raspolaganju kako bi poboljšali svoje poslovanje. Korisnici će imati koristi od te tehnologije. Od mogućnosti da daljinski prate mašinu preko pametnog telefona do pametnih naočara i prediktivnog održavanja, što poboljšava produktivnost mašine. Na primjer, proizvođači će moći pratiti svoju opremu i ako postoji problem, umjesto da čekaju tehničara, mogu odmah staviti pametne naočare, a Biesse servisno odjeljenje može vidjeti šta oni vide te kroz razgovor riješiti problem.



Slika 1. Biesse Sophia

Ova tehnologija zasnovana je na povezivanju sa oblakom i nizom posebnih senzora [4] koji se primjenjuju na Biesse mašinama, koji zajedno omogućavaju snimanje i slanje informacija i podataka o korištenim tehnologijama u realnom vremenu, optimiziranje performansi, sprječavanje kvarova i povećanje produktivnost mašina i sistema. Pored toga, direktna veza sa dijelovima, portalom za rezervne dijelove kompanije Biesse i mogućnost nadogradnje softvera u nekoliko klikova omogućavaju korisnicima svakodnevne radne alate koji mogu pojednostaviti niz zadataka. Ključna vrijednost SOPHIA-e je snaga njene prediktivne prirode:

sposobnost ove tehnologije da ponudi viziju budućnosti, predviđajući probleme koji mogu da se pojave, identifikovanje rješenja i poboljšanje performansi. Funkcije IoT u okviru platforme garantuju značajno povećanje produktivnosti, zahvaljujući procesu konstantne, tačne i sveobuhvatne analize i izvještavanja o proizvodnim performansama. Kroz detaljnu analitiku i prediktivno održavanje zasnovano na znanju iz prošlosti Biesse će moći da smanji troškove rada i poboljša usluge kupcima, proširujući i svoje poslovanje na post prodajni segment.

SOPHIA se sastoji iz dva dijela:

- IoT SOPHIA i
- Dijelovi.

4.1IoT SOPHIA

IoT Sophia nudi klijentima sveobuhvatan pregled karakteristika performansi njihovih mašina, sa daljinskom dijagnostikom, analizom zaustavljanja mašine i prevencijom grešaka. Paket takođe uključuje kontinuiranu vezu sa kontrolnom sobom Biesse Service, širokom uslugom prioritetne pomoći kompanije, kao i inspeksijskom posjetom za dijagnostiku i testiranje performansi u okviru garantnog perioda. SOPHIA kontinuirano akumulira, prati i analizira podatke numerički kontrolisane mašine preko oblak mreže u realnom vremenu. Iz oblaka, informacije poput istorije performansi mašine i operativnih statistika su filtrirane i analizirane kako bi pružile projekcije budućeg ponašanja mašine. Ove informacije su lako dostupne putem mobilne aplikacije za kupca bilo gdje, bilo kada.

Ciljevi SOPHIA-e:

- profitabilniji rad i
- manji troškovi zastoja

pružajući upozorenje na tačniji i blagovremen način kako bi se situacija mogla ispraviti prije nego što postane veći problem.

Ako senzor mašine priključen na SOPHIA-u detektuje da mašina prevazilazi svoje parametre rada (tražeći abnormalnosti kao što su prekomjerne vibracije ili visoke temperature elektro vretena CNC routera), on će pokrenuti alarm koji upozorava na potencijalni problem i Biesse servisni odjel i klijenta. Na primjer, to bi moglo biti problem sa vretenom, tupim alatom ili da operater gura mašinu preko granica. U svakom slučaju, aplikacija omogućava klijentu da analizira problem i uz pomoć Biesse servisnog tima utvrdi da li može doći do kvara, tako da se na vrijeme može popraviti ili zamjeniti kako bi se minimiziralo skupo vrijeme zastoja.

Na osnovu veze sa oblak servisom sistem omogućava operaterima da šalju informacije i podatke u realnom vremenu o tehnologijama koje se koriste, optimizujući performanse i produktivnost mašina i sistema. Detektovane informacije omogućavaju detaljno analiziranje funkcija mašine, otkrivanje neispravnosti, pomoć korisnicima u operacijama održavanja i na kraju sprečavanje kvarova. Među dostupnim karakteristikama je mogućnost nadogradnje softvera jednim klikom, pružajući korisnicima prednosti mašina koje su uvijek ažurirane. Osim toga, direktna veza sa dijelovima, Biesse portalom za rezervne dijelove, čini upravljanje rezervnim delovima jednostavnim i efikasnijim. Ključna vrijednost SOPHIA-e je njena prediktivna priroda: mogućnost predviđanja problema i identifikovanje rješenja za njihovo rješavanje, čime se smanjuje vrijeme zastoja. Biesse preuzima proaktivne korake da kontaktira kupca prije nego što se problem manifestira, smanjujući neefikasno trošenje vremena. Ali SOPHIA ide dalje od ovoga. Rješenje je inspirisano željom Biesse da prati svoje kupce kroz proces rasta koji omogućava optimizaciju svih sredstava - tehnoloških, strateških, organizacionih i ljudskih.

Smanjenje proizvodnih vremena, niži troškovi, bez vremena zaustavljanja mašine, optimizirani proizvodni proces, povećana produktivnost, vrhunski kvalitet svakodnevnog rada (zahvaljujući alatima koji olakšavaju i ubrzavaju sve operacije i interakcije sa Biesse-om) su samo neke od pogodnosti koje SOPHIA može ponuditi, a prednosti povezane sa ovom tehnologijom trebaju da rastu, s obzirom na ambiciozne planove razvoja platforme koje kompanija ima za naredne godine.

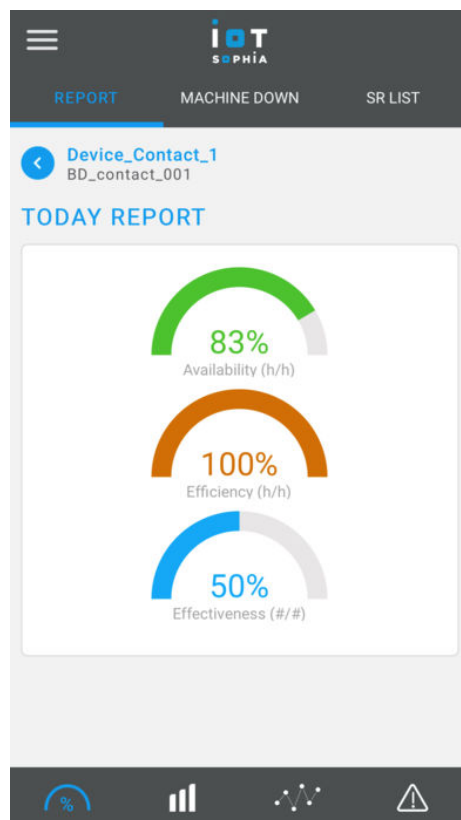
Kao dio SOPHIA-inog uvođenja, korisnici Biesse-a će moći prilagoditi usluge koje primaju, od upozorenja na mašinama do naprednih usluga poput dubinske analitike. Ovim se poboljšava efikasnost kupaca, produktivnost i zadovoljstvo.

Platforma može pomoći u:

- smanjenju troškova garancije i održavanja,
- dobijanju podataka i obavještenja korisnika u realnom vremenu i
- poboljšanju razvoja proizvoda, dodajući funkcije postojećim mašinama.

Klijentima je ponuđen meni karakteristika:

- daljinska dijagnostika,
- upozorenja i uzbune,
- usluge zasnovane na uslovima/ prediktivnom održavanju,
- analiza iskorištenja i
- mogućnosti optimizacije proizvodnog procesa.

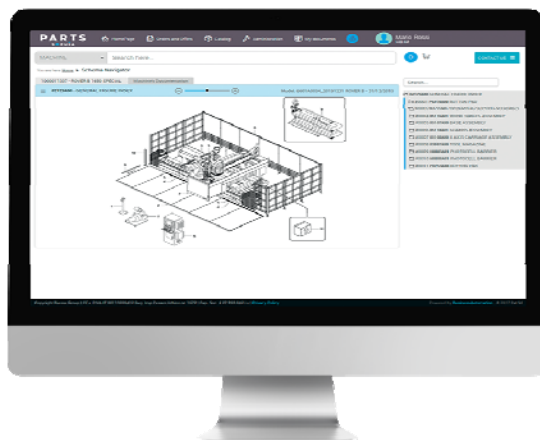


Slika 2. IoT SOPHIA

4.2 Dijelovi

Još jedna važna oblast u kojoj je Biesse uložio puno energije odnosi se na rezervne dijelove. Dijelovi su višezječni i višeslojni alat, savršeno integriran sa glavnim operativnim sistemima, kao što su iOS i Android, a mogu se koristiti i na desktopu ili putem određene aplikacije za pametne telefone ili tablete. Portal ima izuzetno intuitivan interfejs i ne zahtjeva posebnu obuku za korištenje. Često, počev od visoko tehnološkog i sofisticiranog proizvoda, proizvođači imaju tendenciju da grade alate i usluge koje mogu da se koriste samo za nekoliko zaposlenih. Ovim projektom Biesse je započeo sa još jednim pristupom: intuitivan i brzi servis sa visokim tehnološkim sadržajem. Biesse je siguran da će servis poslužiti za povećanje kvaliteta rada kupaca, njihovo zadovoljstvo i Biesse će im moći garantirati još bolju uslugu. Novi web portal za dijelove će biti stavljen u funkciju a koji će korisnicima Biesse mašina omogućiti navigaciju unutar personalizovanog računa, sa svim informacijama vezanim za nabavku, direktnu dostavu kupljenih rezervnih dijelova i praćenje isporuke. To je alat jednostavan za korištenje, intuitivan, efikasan i personalizovan. Želja kompanije Biesse je da ovu uslugu donese sa visokom dodatnom vrijednošću, direktno u kuću kupca, pružajući im mogućnost da, na svojim mašinama, lako pretražuju ono što im treba te da u kratkom roku izvrše narudžbu na adresu dilera, filijale ili direktno. Kroz ovu platformu, dostupnu 24 sata

dnevno i 7 dana u sedmici, korisnici će moći da podnesu zahtjeve za ponude i narudžbe, saznaju cijene i provjere da li je to dio koji oni traže ili ne.



Slika 3. Dijelovi

Biesse u početku nudi SOPHIA aplikaciju na novim Rover CNC mašinama. Konačni cilj je ponuditi ovu aplikaciju na bilo kojoj BIESSE mašini sa numeričkom kontrolom.

5. ZAKLJUČAK

Biesse razvija tehnologije nove generacije kako bi olakšao svakodnevni život svojih kupaca, ne samo gledajući u budućnost, već i predviđajući je, kako bi bili uvijek korak ispred. Ono što je nekad u prošlosti bilo složeno sada je uistinu svima dostupno. Pojednostavljenije, povećana učinkovitost i ukupna pouzdanost temeljni su elementi Biesse rješenja. Biesse razvija i rješenja za nadzor tvornice 4.0 koja osiguravaju stalnu kontrolu nad proizvodnjom, kao što je B_AVANT. Te tehnologije pružit će korisnicima nove mogućnosti za unapređenje poslovanja i predstavlja rješenje izazova koje postavlja koncept masovne prilagodbe. Biesse se zalaže za dovođenje Industrije 4.0 čak i do malih i srednjih preduzeća, nudeći svim klijentima iste mogućnosti za povećanje inteligencije svojih preduzeća, bez obzira na veličinu. Biesse se razvija od kompanije koja se bavi proizvodnjom mašina i sistema u kompaniju koja nudi ne samo tehnologije poznate po svojoj kvaliteti, već i servis i pomoć onima kojima je to potrebno, što Biesse-u omogućava jačanje odnosa s klijentima.

Rezultati ovog zajedničkog napora pokazali su se značajnim rastom grupe na svim područjima, potvrđujući poziciju Grupe kao vodeće talijanske kompanije širom svijeta u sektoru mašina za obradu drveta, stakla i mramora. Biesse čvrsto vjeruje u načela industrijske revolucije koja je trenutno u toku i prednostima koje će taj nezaustavljivi industrijski proces donijeti u svijet proizvodnje. Iz ovog razloga, Biesse aktivno sudjeluje u širenju kulture automatizacije, usmjeravajući klijente na veću konkurentnost s ciljem smanjenja troškova, poboljšanja kvalitete rada i optimiziranja procesa.

6. LITERATURA

- [1] Schaeffer, Eric: Industry X.0 – Realizing digital Value in Industrial Sectors, Redline Verlag, Munchner Verlagsgruppe GmbH, 2017
- [2] Biesse 2018 Academy Presentations
- [3] https://it.wikiquote.org/wiki/Discussion:Henry_Ford
- [4] CGI White paper: Industry 4.0 Making your business more competitive, 2017