

## Digitalizacija

# » Vključitve načel Industrije 4.0 v obdelovalne stroje za kovinskopredelovalno industrijo

**Wolfgang Miller** Četrta industrijska revolucija je tukaj in poteka z veliko hitrostjo. Ob vstopu v novo obdobje nihče ne more v celoti ovrednotiti vpliva in prednosti, ki jih prinaša popolnoma nov svet industrijske povezljivosti. Za nekatere digitalizacija in pogovor o četrti industrijski še vedno ustvarja zmedo, dvome in pomanjkanje zanimanja, kar je posledica pomanjkanja izobraženosti na tem področju.

Medtem ko je pandemija preprečila svetovno premiero predstavitve storitve Visual Support podjetja Vollmer na mednarodnem sejmu marca 2020, je ista pandemija pospešila tržni prodor digitalnih rešitev za celovit nadzor strojev V@dison istega podjetja, kot integracijo digitalizacije v vsakodnevno življenje. Za številne ljudi po vsem svetu je postala uporaba aplikacij Team in Zoom ter drugih komunikacijskih platform nekaj običajnega, pri čemer se vsi zavedajo prednosti tehnologije v takih razmerah, vendar za globalne proizvajalce obdelovalnih strojev enostaven klic stranke preko Zoom-a ni dovolj.

Obdelovalne stroje izpred dvajsetih let so večinoma poganjali mehanski deli, medtem ko imajo današnji stroji vgrajene elektronske komponente oziroma delujejo digitalno. To pomeni, da je treba prilagajati sisteme in način delovanja, tako da se vse premika v smeri digitalizacije. Digitalizacija ne predstavlja le posedovanja digitalnih komponent, temveč podajanje informacij uporabnikom preko digitalnih sistemov. Digitalni sistemi podjetja Vollmer temeljijo na programski opremi Oculavis in omogočajo vpogled v to, kaj uporabnik dela pri stroju. To pa podjetju Vollmer omogoča, da pomagajo operaterju ter mu dajejo navodila, pri čemer so odpravljene napake v komunikaciji, saj v podjetju Vollmer vidijo tisto, kar vidi operater pri stroju.

Namesto prejemanja elektronske pošte, slik in dokumentov, ki lahko privedejo do napačne interpretacije, v podjetju Vollmer vidijo tisto, kar vidi operater, saj potrebujejo za pravilno ukrepanje ustrezne informacije. Ta tehnologija je zelo skrajšala čas, ki poteče od trenutka, ko uporabnik odkrije težavo in dobi rešitev. V preteklosti je bilo nekaj popolnoma običajnega, da je servis odpravil težavo v enem ali dveh dneh, medtem ko danes uporabniki želijo odziv v manj kot eni ali dveh urah, kar je zelo pomembno. Z aplikacijo Visula Support se v podjetju Vollmer lahko hitreje odzovejo in zagotovijo ustrezno rešitev brez pretirane komunikacije. Na



» Digitalizacija ne pomeni le imeti digitalne komponente, temveč podajanje informacij uporabnikom preko digitalnih sistemov. Vir: Vollmer

globalnih trgov lahko jezik, izrazoslovje, neustrezna komunikacija ali celo časovni pasi predstavljajo motnje v odzivu servisa, medtem ko bo digitalizacija izkoreninila vse te težave.

## Zagotavljanje delovanja obdelovalnih vreten

V času, ko so ključnega pomena maksimalna izkoriščenost obdelovalnih vreten, časovni in stroškovni pritiski ter nenehno spreminjajoče zahteve po izboljšanih storitvah vzdolž celotne dobavne verige, digitalizacija spreminja poslovno okolje. V preteklosti, ko so obdelovalni stroji vsebovali različne sisteme, komponente in programsko opremo, je bilo nemogoče na daljavo vstopiti v sistem stroja. Sedaj je mogoče delo na daljavo, priklop na obdelovalni stroj ter odpravljanje težav, kar uporabniku omogoča, da v nekaj več kot eni uri lahko znova vzpostavi proizvodnjo. To pa je ključnega pomena za uporabnike strojev proizvajalca Vollmer, ki se nahajajo zunaj Evrope, pri čemer se zaradi časovnih razlik lahko

izgubi več ur ali cel dan, medtem ko Visual Support omogoča odpravo težav in ponovno delovanje strojev v veliko krajšem času.

Digitalna rešitev V@dison omogoča uporabnikom izvajanje vzdrževanja na obdelovalnih strojih brez fizične prisotnosti inženirjev podjetja Vollmer, kar omogoča hitro popravilo in ponoven zagon proizvodnje, brez večjih stroškov. Za vse to morajo v podjetju Vollmer imeti na voljo čim bolj natančne podatke o obdelovalnih strojih. V preteklosti je bil človek tisti, ki je podajal te informacije, običajno tako, da ko se je pojavilo sporočilo o napaki, je naredil kakšno sliko in jo poslal. Če ta komunikacija ni bila jasna, se je lahko porabilo veliko časa. Sedaj se v podjetju Vollmer lahko priklonijo na stroj, vidijo, kaj je težava ter se hitreje in bolj natančno odzovejo.

### Ustvarjanje digitalnih temeljev

V podjetju Vollmer se je digitalizacija začela z določitvijo potrebnih informacij za ustvarjanje temeljev digitalne platforme. Preko številnih sestankov s svojimi globalnimi podružnicami, ustanovitvijo internih skupin, strukturiranimi delavnicami in pomočjo zunanjih strokovnjakov na področju digitalizacije ima v podjetju Vollmer postavljeno izjemno digitalno strategijo. Interne skupine komunicirajo znotraj oddelkov, medtem ko se divizije podjetja ukvarjajo z integracijo digitalizacije na vsa področja poslovanja, vendar ta naloga nima konca v svetu nenehne evolucije.

V podjetju Vollmer so začeli z identifikacijo 36 različnih področij delovanja. To med drugim na primer zajema zmanjšanje števila nadzornih sistemov. Za različne tehnologije svojih obdelovalnih strojev so imeli v preteklosti pet takih sistemov, ki so jih sedaj

zmanjšali na tri, kar pa še ni konec. Rezultat takšnega pristopa bo, da bodo inženirji podjetja Vollmer imeli en nadzorni sistem za zbiranje podatkov na njihovih prenosnih računalnikih, kar po odpravi potrebo po številnih sistemih, tako da bo proces poenostavljen. Drugo področje dela je bilo osredotočeno na rezervne dele. Glede tega so se v podjetju Vollmer odločili, da svojim uporabnikom dajo na voljo celotne podatke o obdelovalnih strojih, da se lahko sami odločijo, katere rezervne dele potrebujejo. Sedaj lahko uporabniki v 3D-risbah izberejo zahtevane komponente. Za popolno odpravo napak imajo sedaj v podjetju Vollmer več kot 36.000 fotografij delov svojih platform obdelovalnih strojev, ki jim dodajajo podatkovne knjižnice za uporabnike. Poleg tega pa v podjetju Vollmer izdelujejo video posnetke za servisiranje in vzdrževanje svojih strojev.

### Odpiranje Interneta stvari (IoT)

Uvajanje temeljnih sprememb strukture in procesov poslovanja v podjetju Vollmer predstavlja ogromno nalogo, kar bo prineslo veliko koristi in poenostavilo delovanje tako v podjetju Vollmer kot pri njihovih kupcih, pri čemer je ena od ključnih prednosti dostopnost do strojev pri uporabnikih. V preteklosti v podjetju Vollmer niso mogli videti tistega, kar je videl uporabnik ter niso imeli vpogleda v to, kaj se dogaja v električni omari stroja. Sedaj na vse nove stroje nameščajo aplikacije Fast Viewer ali Team Viewer, kar se lahko namesti tudi na obstoječe stroje. Za omogočanje dostopa do njihovih starejših strojev so v podjetju Vollmer pripravili posodobitveni komplet, pri čemer se nov stroškovno učinkovit računalnik namesti v okviru posodobitve. To podjetju Vollmer

# Our Focus: Clean

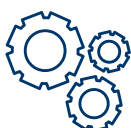
UČINKOVIT SISTEM ZA ČIŠČENJE IN RAZIGLEVANJE RAZLIČNIH INDUSTRIJSKIH IZDELKOV IN KOMPONENT.

Izvedite več o naših izdelkih in storitvah na: [www.ecoclean-group.net](http://www.ecoclean-group.net)

**ECOCLEAN**  
technology that inspires



**SBS ECOCLEAN GROUP**  
**ECOCLEAN UCM MHITRAA**

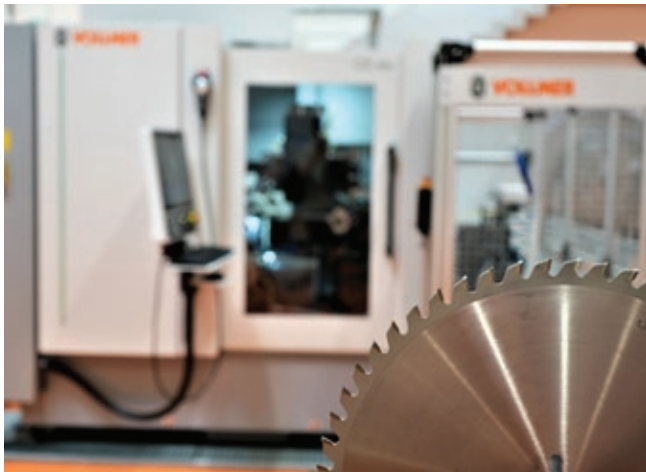


omogoča posodobitev strojev iz leta 2000 in celo starejše, tako da lahko pomagajo uporabnikom njihovih strojev po vsem svetu, predvsem na bolj odročnih območjih. V času pandemije in omejitve potovanj so lahko na daljavo podpirali svoje kupce z aplikacijo Visual Support.

## Uporaba sistema v praksi

Možnost oddaljenega dostopa do strojev omogoča proizvajalcu, da odkrije in odpravi napake, kar je velika prednost za uporabnika. Sistem podjetja Vollmer zapisuje podatke in parametre strojev za približno en mesec, tako da ob pojavu težav lahko v podjetju Vollmer pregledajo zgodovino delovanja in odkrijejo vzrok težave. To podjetju Vollmer omogoča zajem velike količine podatkov o delovanju njihovih strojev, kar jim omogoča zagotavljanje večje varnosti procesa in zanesljivega delovanja strojev.

Druga večja prednost sistema podjetja Vollmer je ustvarjanje standardizacije. Nekateri kupci uporabljajo njihove stroje tudi več kot dvajset let, ki imajo nameščen star operacijski sistem, tako da morajo, ko pride do težave, v podjetju Vollmer poiskati ustreznega serviserja, ki lahko odpravi težavo na stari opremi. Z novim sistemom ni pomembno, če je stroj star dve ali dvajset let, saj bo uporabljal isti nadzorni sistem. Nova programska oprema omogoča priklop na stroj, kar ustvarja standardizacijo in bolj robustno servisno platformo za uporabnike starih strojev.



## Varnost

Naslednji korak v podjetju Vollmer bo namestitev centralnega podatkovnega središča IoT na vse stroje. Ko bodo vse komunikacijske platforme podjetja Vollmer izdelane, bodo lahko posodobili vse stroje, tako da bodo pripravljene za uporabo centralnih podatkovnih središč, razlaga Wolfgang Miller, vodja servisa pri podjetju Vollmer, ter dodaja, da ko bo sistem dokončan ter vmesniki OPC UA in Umati pripravljene, bodo prekopili na nov sistem. Ta prehod ne bo vplival na uporabnike, medtem ko bo novo centralno podatkovno središče IoT zagotovilo večjo podatkovno varnost omrežja, saj bo sistem deloval v skladu z evropskimi direktivami na tem področju in bo v popolnoma zaprti komunikacijski zanki na enem kanalu. Takšna varnost in možnost preprečevanja kibernet-skih napadov bo velika prednost za kupce podjetja Vollmer.

## Ovrednotenje koristi

Zaradi izrednih razmer povezanih s koronakrizo je težko vrednotiti prvo leto delovanja sistema V@dison, kljub temu pa

so med koronakrizo v podjetju Vollmer zagotavljali visoko raven servisa svojim kupcem, saj so izvedli običajno število servisov. Pri uporabnikih s stroji v garanciji ni bilo sprememb stroškov servisnih pregledov, medtem ko uporabniki strojev zunaj garancije, ki morajo plačevati servise, so veliko prihranili na stroških potovanja servisnih inženirjev podjetja Vollmer. Med koronakrizo se niso podaljšali dobavni roki strojev zaradi razpoložljivosti inženirjev podjetja Vollmer, kar je še ena prednost novega sistema, saj se namestitve s pomočjo programskega okolja Visual Support lahko izvede na daljavo.

V podjetju Vollmer ne morejo natančno izračunati prihrankov zaradi digitalizacije, vendar že dejstvo, da so kljub omejitvam potovanj zaradi koronakrize prav tako izvajali namestitve novih strojev, veliko pove. V preteklosti, ko je bil nov stroj dobavljen h kupcu, je čakal na paleti prihod ekipe podjetja Vollmer. Z novimi digitalnimi rešitvami lahko sedaj sodelujejo s svojimi kupci na daljavo. Kupce vodijo korak po koraku in tako so izvedli postavitev strojev v Vietnamu, Avstraliji, Južni Ameriki in drugje po svetu. To pa je bilo možno le zato, ker je bila digitalna platforma pripravljena zaradi omejitve potovanj med koronakrizo, ko so izvajali tudi šolanje uporabe strojev na daljavo. V podjetju Vollmer pričakujejo, da bodo ljudje v prihodnosti manj potovali in zato so tudi ustvarili možnost dela na daljavo, ki še vedno ponuja učinkovito podporo kupcem. Vse to potrjuje, da proizvajalci strojev brez celovitih digitalnih platform ne morejo nuditi take podpore.

## Naslednji korak

Digitalna pot podjetja Vollmer je v nenehni evoluciji, kar bo v prihodnosti privedlo do večje standardizacije različnih platform, poenostavljenem poslovanju enot in oddelkov ter čedalje večji pretok informacij in komunikacije s kupci. Naslednji korak v podjetju Vollmer je izboljšanje možnosti obogatene resničnosti. Trenutno lahko ponudijo aplikacijo Visual Support, ki jim omogoča, da vidijo tisto, kar vidi uporabnik ter da zajemajo informacije, vidijo posnetke zaslonov in pošiljajo uporabnikom sporočila. V podjetju Vollmer izdelujejo 3D-modele vsake komponente stroja, kar bo uporabljeno tudi v spletni trgovini, podpornih strukturah in selitvi v SAP sistem podjetja. Trenutno v podjetju Vollmer delajo na številnih projektih, ki podpirajo proces nenehnih izboljšav, med drugim možnost uporabe aplikacije Visual Support na pametnih telefonih ali tablicah. Prav tako želijo uporabiti pametna očala, kar bo izboljšalo kakovost procesov tako pri kupcih kot tudi v podjetju Vollmer.

## Kje se vse to konča?

Digitalizacija se zaključuje, ko dobavitelj obdelovalnih strojev zagotavlja programiranje strojev na daljavo. Proizvodna podjetja po vsem svetu imajo enako težavo, to je pridobitev usposobljene delovne sile za delo na strojih. V prihodnosti bodo podjetja želela stroje, ki lahko sami opravljajo delo, pri čemer bodo morali vedeti le, kdaj zamenjati orodja, surovce in potrošne materiale. Glede servisiranja bo treba v prihodnosti vedeti, kdaj zamenjati obrabne dele in izvajati servisne posege glede na obratovalne ure. V digitalni platformi je že vgrajeno preventivno vzdrževanje, vendar bo v prihodnosti ta storitev še dodatno izboljšana glede na dejansko uporabo strojev. Stroji proizvajalca Vollmer bodo v prihodnosti imeli več senzorjev za zajem podatkov in čeprav ne bodo uporabljali umetne inteligence, jim bo večja količina podatkov omogočala izvajanje analize življenjskih ciklov večjega števila komponent, kar bo pomagalo pri preventivnem vzdrževanju ter posledično znižalo stroške pri uporabnikih.

> [www.vollmer-group.com](http://www.vollmer-group.com)  
> [www.etmm-online.com](http://www.etmm-online.com)