

MES kot temelj digitalne preobrazbe proizvodnih podjetij



Spoznajte podjetje, ki je specializirano za proizvodnjo plastičnih izdelkov, kot so embalaža, posode in tehnični deli. Kljub temu, da imajo sodobne brizgalne stroje za oblikovanje plastike, še vedno ročno upravljajo stroje in pri nadzoru proizvodnje uporabljajo tradicionalne metode beleženja, kot so Excelove tabele in svinčnik-papir. Tak način vodenja povzroča proizvodnji nemalo težav, ki se kažejo v neenakomerni kakovosti izdelkov, povečani možnosti napak pri proizvodnji izdelkov in omejeni učinkovitosti proizvodnje, saj učinkovitosti proizvodnih procesov pravzaprav niti ne poznajo. Slabosti ročnega vodenja proizvodnje so vidne tudi pri neučinkovitem sledenju in nadzoru proizvodnih parametrov, spremljanju učinkovitosti strojev ter zapoznelem opozarjanju na morebitne okvare. Ročno planiranje proizvodnje se jim še kako pozna tudi v nabavni verigi, saj v podjetju prihaja do neusklajenega naročanja surovin, nekajkrat se je tudi zgodilo, da je zaloga enostavno pošla.

S takšnimi in podobnimi izzivi se srečujejo podjetja, ki digitalizaciji še niso dala priložnosti.

Ste med njimi tudi vi?

Podobno kot podjetje, ki smo ga opisali v zgornjem primeru, tudi druga proizvodna podjetja, ki še niso digitalizirana, praviloma poslujejo v papirni obliki – kljub dejstvu, da povečano število ročnih operacij pogosto vodi v napake, pa če gre za še tako izkušene zaposlene. Položaj se lahko še poslabša, če je proizvodnja razdeljena na več izmen, pri čemer v procesu sodeluje več zaposlenih iz različnih izmen. S papirnim poslovanjem tako najbolj trpijo hitrost, učinkovitost, natančnost in sledljivost procesov, s čimer je zmožnost podjetij za izvajanje analitike in optimizacij operacij močno okrnjena.

Ste že slišali za pojem »proizvodnja na pamet«?

Proizvodnja »na pamet« je proizvodnja, kjer zaposleni vodijo procese brez vpogleda v sam proizvodni proces. Če se proizvodnja vodi samo »po občutku«, zaposleni že v osnovi ne dostopajo do takojšnjih informacij o njeni učinkovitosti in o napakah ter zastojih. To pa pomeni, da niti ne morejo ustrezno ukrepati, v kolikor pride do težav.

Katera so še druga ozka grla v proizvodnji, s katerimi se srečujejo podjetja brez vpeljanega MES sistema?

- Omejena sledljivost ali pomanjkanje sledljivosti
- Nepregledna papirna dokumentacija
- Visoki stroškovni izpadi
- Visoki časi pripravljenosti oziroma zakasnelo odzivanje na nenačrtovane izpade
- Nepoznavanje minimalnega stroška proizvoda
- Neučinkovito planiranje delovnih nalog in zaposlenih
- Pomanjkljiv pregled nad stroški in materiali
- Nižja učinkovitost zaposlenih

Ko se lotevate digitalne preobrazbe, morate najprej imeti jasne cilje in vizijo poslovanja. Pri tem morate poskrbeti za vključenost zaposlenih in podporo vodstva; partnerja, ki vas bo vodil skozi proces digitalne preobrazbe ter za morebitne nove organizacijske modele in kulturni zasuk, ki spodbuja vzpostavitev ustrezne miselnosti pri zaposlenih. Ključnega pomena pri procesu digitalne preobrazbe je namreč prav celostni pristop, ki v več fazah vpeljuje spremembe in prinaša trajne rezultate.

Digitalizacija proizvodnje ne koristi samo velikim, temveč tudi srednjim in manjšim podjetjem

Pri tem pa je ključno zavedanje, da je digitalna preobrazba proces, ki ga v današnjem hitro rastočem tempu življenja potrebujejo vsa podjetja, ne glede na panogo in velikost zaposlenih.

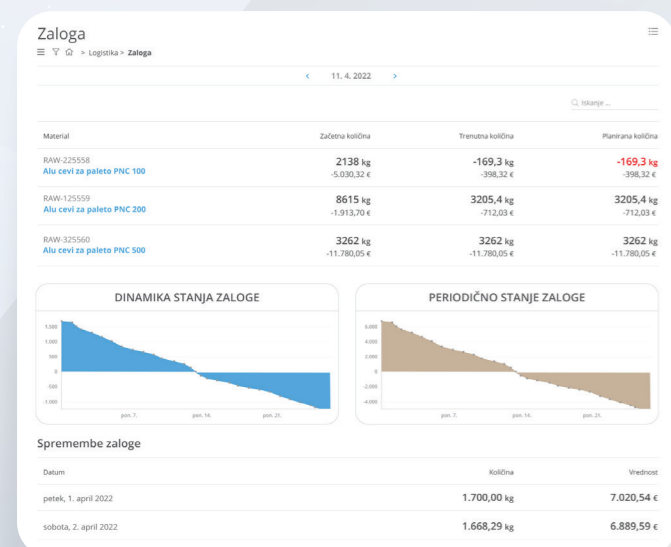
STEBRI

uspešno digitalizirane proizvodnje

1

Spremljanje proizvodnje v realnem času

Z digitalno preobrazbo proizvodnje dosežemo večjo preglednost in nadzor nad procesi, saj v realnem času pridobimo dostop do ključnih podatkov, kot so stopnja izkoriščenosti strojev in opreme, razpoložljivost surovin in človeških virov, trenutna učinkovitost proizvodnih procesov, morebitna odstopanja in podobno. To omogoča hitro prepoznavanje morebitnih težav in vodi do takojšnjega ukrepanja in preprečevanja izgub.



2

Učinkovitejša odprava zastojev "tukaj in zdaj"

Digitalna preobrazba proizvodnje omogoča učinkovitejšo odpravo zastojev s hitro in samodejno zaznavo nepravilnosti ter avtomatskimi ukrepi za takojšnjo rešitev, kar povečuje produktivnost in zmanjšuje izgube časa v proizvodnji.

V večini proizvodnji so podatki zaposlenim na razpolago šele po koncu izmene ali še bolj kritično – naslednji dan. Če pa spremljamo podatke v realnem času, se lahko na vse nenačrtovane dogodke ustrezno pripravimo in nemudoma urgiramo.

Digitalna preobrazba proizvodnje je postopno prizadevanje, ki prinaša trajne rezultate.

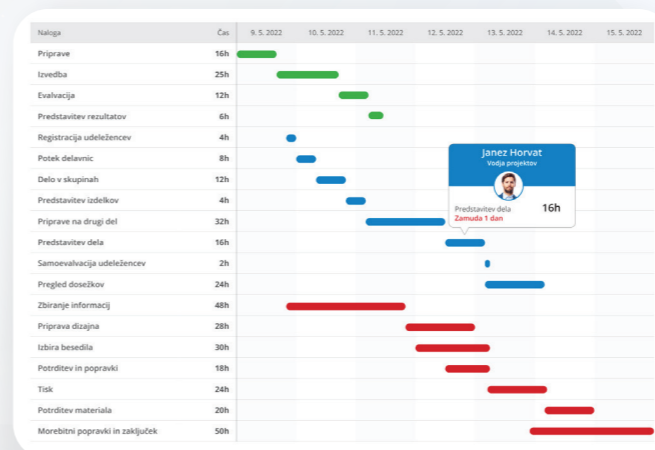
3

Boljše planiranje in mikroplaniranje proizvodnje ter zaposlenih

S pomočjo digitalne preobrazbe pridobijo zaposleni boljši pregled nad opravljenim delom in delovnim napredkom, saj v realnem času spremljajo tako svojo učinkovitost kot tudi produktivnost proizvodnje ter prilagajajo svoje delovne naloge glede na potrebe in zahteve proizvodnega procesa. To vodi k boljši izkoriščenosti virov (tako stvarnih kot človeških), zmanjšanju izgub in nemotenemu toku proizvodnih procesov.

Kot primer dodajmo, da učinkovitost proizvodnje povečamo že s tem, da zaposlene v izmeni v realnem času obvestimo, če je njihova učinkovitost nizka. Če zaposlene obvestimo že med njihovim delovnim časom in ne šele po koncu dneva, ali pogosteje - tedna oziroma meseca, lahko že med samo izmeno učinkovitost izboljšamo, kar nenazadnje vpliva tudi na večjo kakovost izdelkov ali storitev.

MES spremlja, dokumentira in nadzuruje vsak korak proizvodnje.



Graf, do katerega lahko dostopajo zaposleni, prikazuje zasedenost stroja oz. proizvodne linije glede na izbrano časovno obdobje in načrtan plan dela. Različne barve zaposlenim pokažejo, v kateri fazi (v primerjavi z zastavljenim načrtom) se določen projekt nahaja in kako učinkovito so se izdelali predhodni izdelki (npr. količinska sta bila izmet in OEE). Glede na te podatke, lahko operaterji uspešno načrtujejo nadaljnjo izvajanje projekta.

4

Sledljivost materialov in izdelkov

V raznih panogah, kot so prehrabena, farmacevtska, strojna in podobne, strogi standardi in vse višje zahteve kupcev zahtevajo, da je sistem sledljivosti proizvodnih aktivnosti vse bolj natančen in zanesljiv. To pomeni, da se za vsak izdelek in proces sproti in v realnem času beležijo informacije o porabljenih materialih, delovnih nalogah, času izdelave, aktivnostih zaposlenih in podobno. Samo na tak način lahko sledimo izdelkom od začetka do konca oziroma od trenutka, ko surovine vstopijo v proizvodnjo do trenutka, ko so končni izdelki odposlani. In še dlje.

V današnjih časih, ko se dobavne verige spreminjajo, je dobro in pravočasno načrtovanje zalog ključnega pomena.

5

Poznavanje in spremljanje OEE



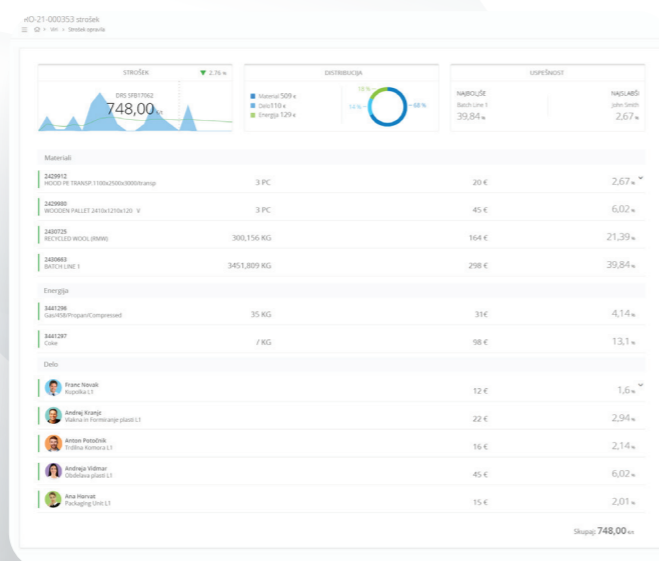
Kazalnik OEE je globalno sprejet standard merjenja učinkovitosti proizvodnje, ki nam pove, kolikšen delež proizvodnega časa je resnično produktiven. S kazalnikom OEE torej merimo skupno učinkovitost strojev in naprav ter obravnavamo izgube, ki v proizvodnji nastanejo zaradi različnih motenj.

Če se usmerimo na konkreten primer: v proizvodnjo podjetja MPT d.o.o. smo namestili zaslone za spremljanje učinkovitosti, na podlagi katerih so tako vodje kot tudi zaposleni začeli spremljati učinkovitost v realnem času, torej 24/7. Rezultat? Prav kazalniki OEE so bili zaslužni za to, da so v MPT-ju povečali učinkovitost proizvodnje za kar 30 %.

6

Obvladovanje dobička in kontrola stroškov s pomočjo pokalkulacij

Mnoga proizvodna podjetja se spopadajo s slabim pregledom nad dobičkom, ki ga ustvarijo pri posameznih naročilih. Razlog tiči v tem, da imajo še veliko podatkov zapisanih na papirju (ali v Excel preglednicah) in da ne zajemajo podatkov iz strojev v realnem času. Poleg tega se istočasno soočajo tudi z izzivom pomanjkanja natančnih predkalkulacij, kar vodi v težave pri ugotavljanju odstopanja od načrtovane razlike v ceni, ki so si jo predhodno zastavili.



V primeru dejavnosti, kjer se cene surovin hitro spreminjajo, lahko namreč hitro pride do odstopanja med ceno, ki se jo upošteva pri predkalkulaciji in izdelavi ponudbe ter dejansko ceno surovine, ki jo podjetje dobavi. S pomočjo pokalkulacij zato ugotovljamo, kakšen vpliv na končno ceno ima višja cena določene surovine in kakšen ostali segmenti, ki tudi vplivajo na ceno.

Predkalkulacije nam torej pomagajo oceniti stroške proizvodnje določenega izdelka. Na ta način lahko določimo primerno prodajno ceno, ki pokriva proizvodne stroške ter obenem zagotavlja zadosten dobiček.

Kaj še pravijo konkretne številke?

1. Podjetja, ki izvajajo digitalno preobrazbo proizvodnje, dosegajo v povprečju 20% višjo produktivnost in 30% zmanjšanje stroškov proizvodnje. (vir: Deloitte)
2. Več kot 80% proizvodnih podjetij poroča o izboljšani sledljivosti in transparentnosti proizvodnih procesov po uspešni vpeljavi digitalne preobrazbe. (vir: PwC)
3. Digitalna preobrazba proizvodnje omogoča do 50% zmanjšanje časa odzivanja na spremembe na trgu in povpraševanje strank. (vir: IDC Manufacturing Insights)
4. Podjetja, ki vključijo digitalne tehnologije v proizvodnjo, dosegajo do 15% večjo izrabo proizvodnih kapacitet. (vir: McKinsey & Company)
5. Po uvedbi digitalne preobrazbe proizvodnje se zmanjša število napak v proizvodnem procesu za približno 25%, kar vodi tudi v izboljšanje kakovosti izdelkov. (vir: Capgemini)
6. Podjetja, ki izvajajo digitalno preobrazbo, dosegajo 30% večjo prilagodljivost in hitrejšo uvajanje novih izdelkov na trg. (Vir: world Economic Forum)
7. 90% proizvodnih podjetij poroča o povečani zadovoljstvu strank po vpeljavi digitalne preobrazbe, saj omogoča boljše sledenje naročilom, hitrejšo odzivanje na povpraševanje in prilagajanje proizvodnje glede na specifične potrebe strank. (Vir: McKinsey & Company)

Digitalni preobrazbi želite dati priložnost – kako naprej?

Primerov dobre prakse, ki potrjujejo koristi digitalizacije in digitalne preobrazbe, je pri Tom PIT-u veliko. Podjetjem znamo nazorno pokazati, kako lahko z digitalizacijo in digitalno preobrazbo rešujejo izzive s cenami surovin, zastoje v dobavnih verigah, sledljivostjo izdelkov in materialov, zmanjšano učinkovitostjo, (mikro) planiranjem in podobno.

Vas zanima več? Stopite v stik z nami!

ZGODBA USPEHA

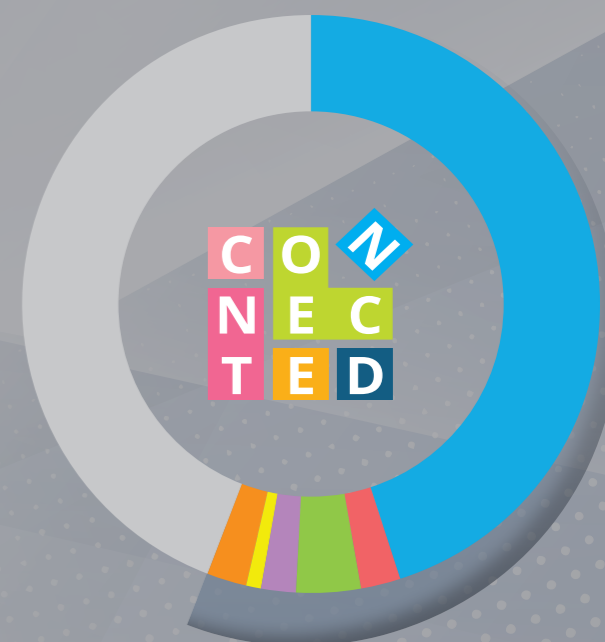
Prehrabeno podjetje

Sedanje stanje v podjetju
(45% učinkovitost)

- Število produktov na mesečni ravni: **420.000**
- Cena produkta: **1,30 €**
- Skupni letni stroški: **6.552.000,00 €**

Po Tom PIT. connected implementaciji
(+11,17 % učinkovitost)

- Zmanjšanje stroškov: za **731.858,40 €** (ob istočasni povečani učinkovitosti)
- Investicija v Tom PIT.connected platformo ocenjena na: **185.000,00 €**
- Povračilo investicije: v **9-ih mesecih**



- 45% predhodna učinkovitost
- + 2,3% proizvodnja
- + 3,67% SFM
- + 1,9% vzdrževanje
- + 0,9% kvaliteta
- + 2,4% načrtovanje
- = 56,17% učinkovitost po implementaciji Tom PIT.connected

Tom PIT vaš partner na poti digitalne preobrazbe!