

Pomen avtomatizacije in informacijske podpore za razvoj podjetja Trimo

Danijel Zupančič
TRIMO d.d.
Priateljeva cesta 12, 8210 Trebnje
trimo@trimo.si

1 Uvod

Podjetje Trimo d.d. Trebnje je v zadnjem desetletju doseglo preskok iz malo prepoznanega proizvajalca jeklenih konstrukcij in panelov k podjetju, ki je s celovitimi rešitvami na področju montažne gradnje prisotno v več kot 50 državah sveta in pri velikih multinacionalkah. Za tak preskok je bila potrebna drzna vizija in strategija intenzivnega in skladnega razvoja na vseh procesih od marketinga do po-nakupnega servisa. V sklopu lastnega razvoja je v vseh teh letih bilo posvečeno veliko pozornosti razvoju lastnih visokih tehnologij, katerih sestavni del sta avtomatizacija in informacijska podpora.

2 Trimo in razvoj tehnologij

Že v sredini 80-ih let so Trimo strokovnjaki razmišljali o drugačnem načinu izdelave strešnih in fasadnih plošč in so razvili dele tehnologije, ki so omogočali, da so s tehnološke linije prišli ognjevarni paneli s polnilom iz mineralne volne. V vseh ostalih procesih so bili posamezni stroji še povsem klasični in težko bi danes govorili o visoki stopnji avtomatizacije. Linija za izdelavo panelov je sicer imela že krmiljenje, ki je bilo med posameznimi sklopi medsebojno povezano, vendar je bilo celotno delovanje pretežno odvisno od operaterjev, ki so delovanje kontrolirali in ustrezno ukrepali preko gumbov in potenciometrov.

Trimo si je v strategiji v začetku 90-ih let postavil med strateškimi cilji tudi vlaganje v visoke tehnologije.

Tako je leta 1997 investiral v avtomatizirano linijo za proizvodnjo ognjevarnih panelov, ki jo je v letih 2002- 2003 še dodatno avtomatiziral in

povezal z poslovnim informacijskim sistemom. Prav tako je bila v letih 1999 do 2001 vloženo veliko sredstev v 3 D orodje za projektiranje jeklenih konstrukcij in instalirana oprema za razrez in pripravo elementov jeklenih konstrukcij po principu CAD/CAM.

Leta 2003 je Trimo postavil novo linijo za proizvodnjo fasad, ki je po tehnološkem znanju in fleksibilnosti najsodobnejša taka linija v Evropi. Pri snovanju so bile skupaj s slovenskimi strokovnjaki na področju avtomatizacije upoštevane najprimernejše rešitve, ki dajejo liniji značaj uporabnikom prijazne tehnologije. Ob tem sta bila upoštevana še dva pomembna kriterija in sicer kriterij izpolnjevanja odlične kakovosti in sledljivosti za proizvedene izdelke in kriterij izjemno visoke fleksibilnosti.

V letih 2004 do 2006 je Trimo investiral še v dve avtomatizirani visoko regalni skladišči, tretje pa je trenutno v izvedbi.

V letih 2005-2006 pa je Trimo uvedel še nov poslovni sistem SAP, ki pa je zahteval integracijo s sistemi avtomatizacije oz. revidiranje proizvodnih programov in vzpostavitev komunikacij s poslovnim sistemom.

3 Namen avtomatizacije in povezav z informacijskimi sistemi

Kar pogosto pride k naročniku avtomatizacija že z razvojem in nakupom tehnološke opreme. V Trimo se to ni dogajalo. Tehnologije razvijamo sami ter jih povezujemo v celoto glede na razvoj procesov. To je kar velika konkurenčna prednost Trimo, čeprav je potrebno v razvoj lastnih tehnologij vlagati kar veliko svojih človeških virov. Tako vsakem

novem projektu strokovnjaki Trimo razmišljamo o smotrnosti in potrebnosti avtomatizacije. Ob tem vključujemo zunanje partnerje in strokovnjake, ki imajo na posameznih področjih specifična znanja in izkušnje. Stopnjo avtomatizacije prilagodimo našim ciljem tehnologije. Tam, kjer smatramo, da je neko funkcijo potrebno popolnoma avtomatizirati, to tudi storimo. Sicer pa ne zapravljamo denarja in časa zaradi avtomatizacije same. Zavedamo se namreč dejstva, da je več naprav in več avtomatizacije hkrati tudi več možnosti za zastoje. Še bolj pomembno pa se je zavedati, da so prekomplicirani sistemi ovira pri upravljanju. Torej je naš princip delovanja zelo pragmatičen in se naslanja na avtomatizacijo tistih funkcij, ki služijo višjim ciljem kot so kakovost, produktivnost in fleksibilnost tehnologij. Obenem pa je potrebno zagotoviti tudi visoko stopnjo sledljivosti informacij o proizvedenem izdelku in njegovih izvorih, saj so Trimo izdelki nosilni gradbeni elementi, za katere je potrebno zagotavljati stalno sledljivost materialov, tehnoloških parametrov in udeležencev v procesu izdelave.

4 Prednosti avtomatizacije in povezav

Osnova za visoko avtomatizirane proizvodne procese v Trimo je razvoj SW orodij v procesu pridobivanja poslov in pripravi projektne dokumentacije. Trimo je del SW orodij nabavil pri najboljših svetovnih firmah, del SW pa je razvil skupaj s partnerji. Tako danes s pomočjo SW programov lahko izvaja statične in dinamične analize ter preračune in simulacije za gradbene konstrukcije, kar omogoča zelo hitro in optimirano pripravo ponudb in realnih kalkulacij.

Poleg tega lahko v komunikacij s kupcem simulira izgradnjo objekta v 3 D obliki. Na ta način se bistveno lažje in hitreje prepoznajo in dogovorijo zahteve kupca za objekt. Ta del razvoja orodij teče še naprej in bo omogočal 3D način komunikacije v vseh delih procesa, neodvisno od lokacije (povezave z gradbišči po svetu).

Na osnovi razvitih in nakupljenih 3 D orodij se čas izdelave projektne in konstrukcijske dokumentacije bistveno skrajša. Obenem pa je razvoj teh orodij omogočil neposredno povezavo 3 D orodij s CAM tehnologijo. S tem se je možnost za napake pri izdelavi znatno zmanjšala, tako na račun človeškega faktorja pri prenosu informacij z risbe v delovno operacijo, še zlasti pa zaradi prepoznavanja možnih kolizij pri 3D simulaciji. Poleg tega pa visoke tehnologije delujejo z visoko stopnjo natančnosti, kar še dodatno vpliva na manjša odstopanja pri tolerancah zaradi postopka izdelave po posameznih operacijah.

Velik pomen pri avtomatizaciji proizvođenj v Trimo dajemo preglednosti procesa na delovnih pultih s pomočjo SCADA. Pri snovanju vizualizacijskih slik sodelujejo tudi uporabniki, čeprav so včasih le-ti vključeni prepozno, saj se včasih odkrije pomembnost povezave kakih parametrov, ki naj bi bila na isti sliki »touchscreena«. To za izvajalca pomeni sicer nekaj dodatnega dela, vendar se s takim načinom pridobi neposrednega operaterja za boljšo podporo procesom in končnim ciljem. Zaposleni v Trimo so vsako leto seznanjeni s strateškimi cilji podjetja in že v veliki meri prepoznajo potrebnost po kaki manjši spremembi, ki pa ima pozitivne učinke na poslovanje. Prav vključenost zaposlenih v stalno izboljševanje, med katere sodi tudi področje avtomatizacije, je ena od prednosti, ki zagotavlja najboljše rešitve in uporabnikom uspešno delo.

Avtomatizacija in povezave z informacijskim sistemom so po uvedbi SAP zajele tudi vsa skladišča. Proces informacijskih povezav s programi avtomatizacije omogoča neposredno komunikacijo in enostavnost poslovanja. Tako je mogoče iz poslanega proizvodnega naloga, ki preko računalniške povezave prispe na proizvodno linijo, dobiti material iz skladišča avtomatsko, čeprav je proizvodnja Trimo zgolj naročniška in je vsako naročilo specifično in s specifičnimi zahtevami za materiale.

Prav tako pa se embalarani in označeni paketi končnih izdelkov avtomatično prepeljejo v visoko avtomatizirano regalno skladišče, kjer se

tudi formalno prenesejo na zalogo. Poziv na naklad preko programa prioriteta naklada omogoča dostavo katerega koli paketa v danem trenutku, ki se s pomočjo čitalnikov črtnih kod tudi avtomatično razknjiži. Proces logistike je pri naročniški proizvodnji in zahtevanem točnem zaporedju naklada optimiran in bistveno skrajšan.

5 Zaključek

Trimo si je med strateške cilje med drugim zapisal tudi razvoj avtomatiziranih računalniško vodenih tehnologij, ki pospešujejo rast dodane vrednosti kot osrednjega cilja za dolgoročno stabilno rast Trimo. Avtomatizirani in integrirani sistemi med operativnimi programi in poslovnim sistemom omogočajo in zagotavljajo spremembe in konkurenčne prednosti na naslednjih področjih:

- na področju odlične kakovosti, ki je podprta s sledljivostjo in odzivnimi sistemi
 - na področju učinkovitosti, kjer se proces v zadnjih letih pomembno skrajšuje (že več kot 50 % v 4 letih)
 - na področju jasnega in hitrega prenosa informacij, ki omogoča enostavno in sprotno poslovanje
 - zaposlenim prijazno delovno okolje z uporabniško prijaznimi delovnimi postajami
 - na področju produktivnosti oz. povečevanja obsega s pomembnim zmanjševanjem nepotrebnih del oz. operacij
- Proces avtomatizacije v Trimo je že na dokaj visoki stopnji, vendar se bo intenzivno nadaljeval tudi v prihodnje, saj je to eden od stebrov uspešnega poslovanja podjetja.