

Sistematični razvoj stroja za nanašanje ibitola

Janez Benedičič – Roman Žavbi* – Jožef Duhovnik
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Slovenija

Avtomatizacija procesov v življenjskih in delovnih okoljih postaja stalnica razvoja procesov. Eden izmed bistvenih ciljev avtomatizacije je povečanje produktivnosti, ki je eden izmed pomembnejših ekonomskih parametrov pri načrtovanju procesov. Vsekakor se podjetja za avtomatizacijo procesov odločajo predvsem na podlagi neposrednih ali posrednih ekonomskih učinkov. Ročno izvajani ali nezadostno avtomatizirani procesi pa je lahko tudi priložnost za nove izdelke ali storitve. Vsekakor pa je potrebno proces najprej prepoznati kot potencialno zanimiv za avtomatizacijo.

Članek opisuje sistematičen pristop in metodološko razvit preskriptivni model procesa iskanja priložnosti za nove izdelke, ki je bil uporabljen za prepoznavanje delovnih procesov primernih za določeno stopnjo avtomatizacije v gradbeništvu. Smiselnost avtomatizacije ročnih delovnih procesov v gradbeništvu se ovrednoti na podlagi ekonomskega, socialnega, tehnološkega in zakonodajnega dejavnika. S posameznim dejavnikom opišemo določene značilnosti in informacije, ki nam omogočajo prepoznati določeno izboljšavo procesa kot potencialno razvojno priložnost. Uporaba posameznih dejavnikov pri prepoznavanju priložnosti v avtomatizaciji ročnih delovnih procesov v gradbeništvu pomeni temelj sistematičnega pristopa. Sistematično iskanje možnosti za avtomatizacijo ročnih delovnih procesov v gradbeništvu omogoči le-te prepoznati kot poslovne priložnosti. Te se v razvojnem procesu oblikujejo v rešitve, ki dosežejo ekonomsko in tehnološko primerno stopnjo avtomatizacije ročnega delovnega procesa.

V razvojnem procesu je bila v začetnem delu uporabljena metoda SETZ (Socialni, Ekonomski, Tehnološki in Zakonodajni dejavnik). Eden izmed bistvenih elementov metode je zbiranje primarnih in sekundarnih informacij z ustreznim vodenjem in usmeritvijo. Informacije so strukturirane s pomočjo socialnega, ekonomskega, tehnološkega in zakonodajnega dejavnika, kar omogoča sistematičen pristop in učinkovitejše prepoznavanje priložnosti. Pravilnost odločitve o stopnji avtomatizacije nam potrjuje trg, na kar pa vpliva še veliko drugih dejavnikov, kakor so razvoj, razvojna ekipa, načrt trženja in samo trženje. Tako kot za vsako drugo dejavnost, tudi za gradbeništvu veljajo specifični pogoji komuniciranja pri iskanju informacij, testiranju in trženju. V prvem delu članka so opisane tudi časovne značilnosti uporabe metode SETZ.

Akademsko-industrijska razvojna ekipa (Laboratorij LECAD in NIKO d.o.o., Železniki) je uporabila opisan sistematični pristop s katerim je bilo prepoznano, da na trgu obstaja potreba po avtomatizaciji oziroma delni avtomatizaciji nanašanja ibitola. Omenjena razvojna ekipa je razvila tudi stroj za nanašanje ibitola. Izvedeni so bili testi delnih prototipov ter testi funkcionalnosti in ekonomičnosti končnega fizičnega prototipa. Razvidno je, da se produktivnost delno avtomatiziranega procesa poveča do 3 – krat v primerjavi z ročnim procesom. Delno avtomatiziran proces ima bistveno prednost tudi v zmanjšanju enakih in ponavljajočih gibanjih delavca in s tem zmanjšanju delovnih poškodb.

Uspešnost celotnega procesa, tako iskanja priložnosti, kakor tudi nadaljnega sistematičnega razvojnega novega izdelka temelječega na prepoznani priložnosti, nedvomno dokazujejo značilnosti razvitega stroja, ki delno avtomatizira proces nanašanja hidroizolacijskih premazov. Z uporabo metode SETZ, je mogoče zagotoviti sistematičnost v procesu iskanja priložnosti in povečati verjetnost uspeha razvoja izdelka, kar je bilo prikazano v industrijskih primerih opisanih v drugih publikacijah.

Ključne besede: metodologija, industrijska uporaba, delovni proces, iskanje priložnosti, razvoj novega izdelka, inovacija, produktivnost