


Sistemi za sledljivost proizvodnje

PREDSTAVITEV TEME RAZISKOVALNEGA SEMINARJA

JAN BRATINA, UP FAMNIT

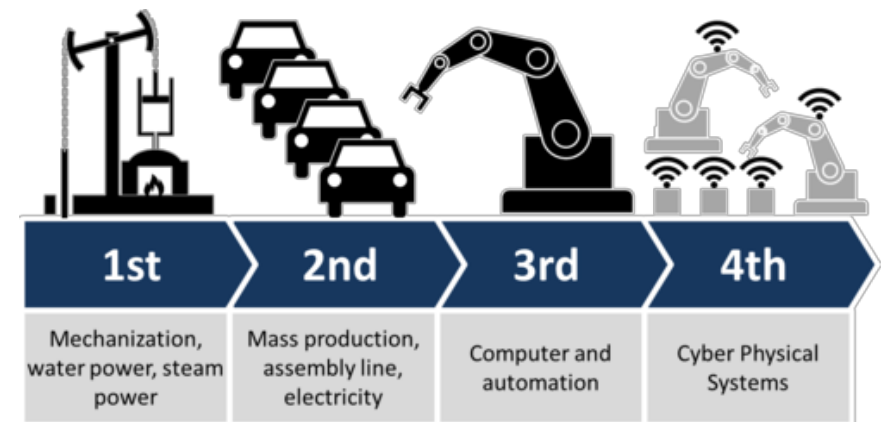


Vsebina

- Industrija 4.0
 - Sistem za upravljanje proizvodnje – MES
 - Nadzorovanje in krmiljenje tehnoloških procesov - SCADA
 - Implementacija sistema v podjetju
 - Pregled literature
 - Trenutno stanje in plan dela
 - Vprašanja
- 

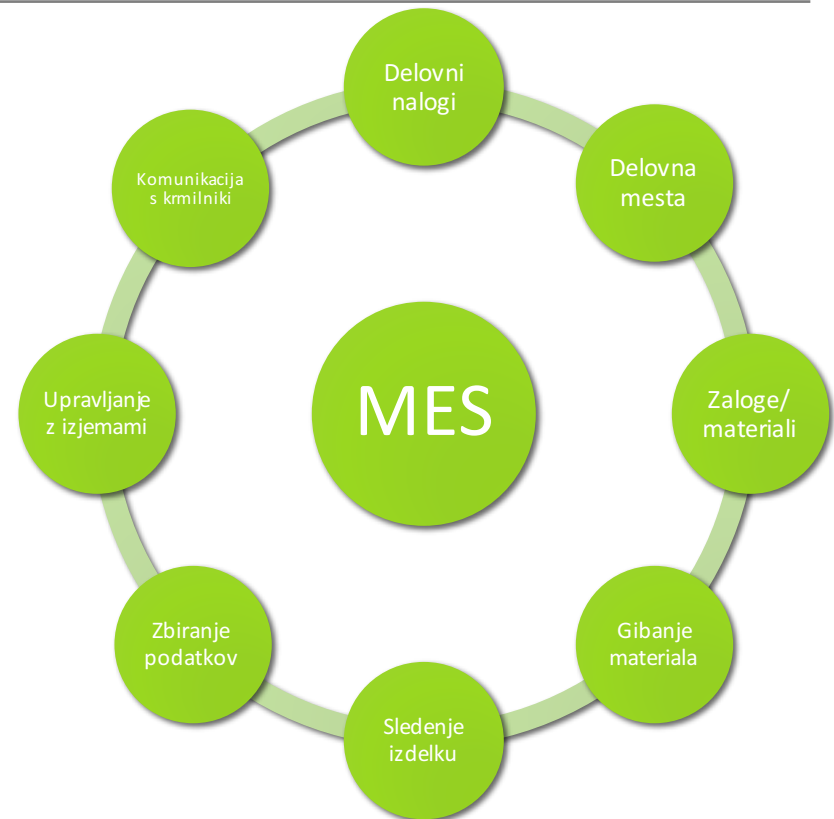
Industrija 4.0

- Četrta industrijska revolucija
- IIOT – Industrial Internet of Things
 - Senzorji, RFID značke, industrijske mobilne naprave, zajem podatkov, obdelava podatkov ...
- Optimizacija kompleksnih proizvodnih procesov
 - Lažje prilagajanje proizvodnje, hitrejša vpeljava inovacij
- Skrajšanje proizvodnih ciklov in dviganje kvalitete proizvodnje
- Integracija proizvodnje v poslovni proces
- Avtomatsko zbiranje ter obdelava podatkov




Sistem za upravljanje proizvodnje - MES

- angl. Manufacturing Execution System
- Računalniški sistem za nadzor in optimizacijo elementov proizvodnega procesa v realnem času
- MES sistem predstavlja most med proizvodnim okoljem in poslovnim svetom
- Modularen sistem
- Spremljanje proizvodnje v realnem času



Nadzorovanje in krmiljenje tehnoloških procesov - SCADA

- angl. Supervisory Control And Data Acquisition
 - Nadzor nad delovanjem linije
 - Komunikacija med PLC krmilniki ter ostalimi informacijskimi sistemi
 - Sledljivost izdelkov
 - Sledljivost materiala
 - Beleženje podatkov iz proizvodne linije
- 



Implementacija v podjetju

- V celoti lasten razvoj
- Sloni na REST arhitekturi
 - Serverska stran (Back-end) – Java Spring Framework
 - Stran klienta (Front-end) – Angular
- Lokalna podatkovna baza MS SQL, poslovna podatkovna baza Oracle
- Komunikacija s PLCji omogočena s pomočjo programa Kepware
 - Uporablja se protokol OPC
- Omogočena komunikacija z različnimi čitaniki črtnih kod, tiskalniki, tehntnicami ipd.
- Prikazovalniki na posameznih delovnih mestih



Pregled literature

D. Cooper, K. Chao, Industry-specific workflows in a Manufacturing Execution System with premier integration, 2018

R. Y. Zhong, Q. Y. Dai, RFID-enabled real-time manufacturing execution system for mass-customization production, 2011

P. Zheng, R. Y. Zhong, Smart manufacturing systems for Industry 4.0: Conceptual framework, scenarios, and future perspectives, 2018

E. Arica, D. Powell, Status and Future of Manufacturing Execution Systems, 2017

H. Meyer, F. Fuchs, K. Thiel, Manufacturing Execution System – Optimal Design, Planning and Deployment, 2009

L. Cheng, S. Kishore, Introduction to SCADA, 2015

Stuart A. Boyer, Scada: Supervisory Control And Data Acquisition, 2009



Trenutno stanje in plan dela

- Sistem je že razvit in v uporabi na več proizvodnih linijah
- Potrebno je določiti točno temo ter naslov raziskovalnega seminarja
- Potrebno napisati raziskovalni seminar 😊

Vprašanja

