

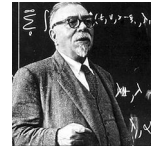
# VOĐENJE PROCESA PREHRAMBENE INDUSTRIJE

## II KAT CRTAONICA

1

## UVODNI POJMOVI

- Norbert Wiener



- Samostalna tvorevina kao svoj sastavni dio sadrži stanovit mehanizam vođenja, koji omogućuje da samostalno postoji i djeluje u danom okolišu

2

- Opća teorija sustava
- Ludwig von Bertalanffy



- Težnja da se nadvlada Newtonov "klasični" znanstveni pristup koji je postao prepreka razvoja, jer se prema njemu svaki objekt znanstvenog istraživanja promatra izdvojeno od okoliša i kao skup izoliranih elemenata

3

## Položaj automatike

- Pomišljamo na suvremene strojeve, savršene svemirske letjelice, računala i robote
- Zakoni na kojima se temelji i kibernetika i automatika svojstvena prirodi i da su se razvijali zajedno sa razvitkom svemira i Zemlje te života na Zemlji
- Tek u novije vrijeme čovjeku je uspjelo da pojedinim od tih tvorevina dade samostalnost, da ih zamisli tako da neke radnje obavljaju bez njegove nazočnosti

4

- Automatika – grčka riječ- označava ono što se događa samo po sebi
- automatizirana ljudska tvorevina znači da djeluje sama pomoću ugrađenog mehanizma- uloga ljudi je da je opskbe potebnom tvari, energijom i informacijama, puste u rad, naziru, te služe se rezultaima njezinog rada
- Prvi rad o mehanizmu vođenja je objavio 1868. J.C.Maxwell –O upravljanju
- Prvi primjer vođenja vezan uz Hammurabijev zakonik
- Prva poznata tvorevina s povratnom vezom jest Ktesibiusov vodeni sat

5

- 1658. u djelu Horologium – automatski uređaj jest centrifugalno upravljalo zamišljeno za regulaciju sata, kasnije prilagođen za upotrebu u vjetrenjačama i vodenicama. (Huygens)
- 1784. James Watt – Wattov regulator ili upravljalo
- 1765. Polzunov prvi automatski regulator za održavanje razine vode u kotlu parnog stroja

6

- Ako pogledamo u povijest tehnike vidimo da je pojam stroja pretrpio evoluciju koja ga je vodila od statičkog stroja jednostavnog pretvornika gibanja do dinamičkog stroja što pretvara energiju, tako da služi određenim ciljevima (Leon Delpech)
- Znanost o sustavima obuhvaća sve različite okolnosti teorijske i praktične primjene sustavnog pristupa u različitim područjima znanosti i tehnike, npr. biologiji, filozofiji, prometu, telekomunikacijama, društvenim znanostima

7

- Opća teorija sustava je znanost o načelima i značajkama što su zajedničke raznovrsnim sustavima
- Automatika je danas sastavni dio znanosti o sustavima
- Kao predmeti automatike mogu se uzeti teorija vođenja, istraživanje uvjeta djelovanja i zakonitost vođenja različitih teoretskih tvorevina, sastavljanje i gradnja njihovih dijelova za vođenje

8

- Služeći se sustavnim gledištem uvodi se naziv **proces** za sva različita djelovanja u prirodi, tehnici i društvu, a prostor u kojem se odvija zvat ćemo procesni prostor
- U tom prostoru nakupljaju se tvar i energija potrebni za održavanje procesa, a nastane li manjak ili višak tvari ili energije proces će se prestati valjano odvijati, davat će drugačije rezultate ili će se ugasiti, prekinuti.....
- Iz okoline se procesnom prostoru dobavljaju tvar i energija potrebni za održavanje djelovanja, a okolišu se iz procesnog prostora predaje proizvod djelovanja

9

- Količina nakupljene tvari i energije čuva se u procesnom prostoru vođenjem
- U prirodi bi se neprekidno mijenjali i oblici i procesi, pa vjerovatno ne bi postojao život u smislu naših spoznaja
- Niti jedna tvorevina ne bi djelovala svrhovito
- Nakupljanje tvari i energije u procesnom prostoru mjera je stanja procesa, a izmjena tvari i energije s okolišem poticaj je promjene stanja
- Vođenje se nadovezuje kao prirodno načelo :motri na nakupljanje i utječe na izmjenu kadgod nastupi neželjena promjena

10

- Sustav je zamišljeni model neke tvorevine tako da svojim unutrašnjim poretkom i djelovanjem istovremeno predočuje sve samostalne i svrhovite tvorevine u prirodi, tehnici i društvu
- Samostalno djeluje sve dok raspolaže potrebnom tvari i energijom
- Osnovna značajka sustava je djelovanje i svrhovitost
- Djelovanje obavljanje radnji: pretvorba energije, preradbu tvari ili obradu informacija
- Svrhovitost –složena i često nedovoljno izražena
- Živa bića djeluju svrhovito bez predžobe o svrsi, ali je vjerovatno stječu i učvršćuju ponavljanjem, vježbom i navikom

11

- Tehnika sa sustavnog gledišta ne polazi od klasičnih disciplina strojarstva, elektrotehnike ... najmanje se misli da je gradnja strojeva i alata svrha tehnike
- Ne radi se o stvarima, već o djelovanju koje ima neku svrhu
- Graditeljstvo svrha nije kuća nego stanovanje, ljudska potreba
- Brodogranja svrha nije brod već plovidba
- Svrha tehničkih predmeta leži izvan područja tehnike

12

## Sustavni pristup i sustav

- Opće značajke sustava
- Međusobni odnos jedinica sustava
- Odnos sustava i okoliša

13

## Sustav i njegovo značenje

- Sustav je tvorevina prirodna, društvena, tehnička ili mješovita, koja u danom okolišu djeluje samostalno s određenom svrhom
- Tvorevina označava bilo koji skup elemenata što stoje u takvom uzajamnom odnosu, da ne postoje izdvojene podskupine

14

- Most je tvorevina, ali nije pod skup; ne djeluje, nepokretan je
- Pokretni most i njegov rukovoditelj kao cijelina, to je tvorevina koja je i sustav
- Prirodni sustav – živa bića i njihove zajednice
- Društveni sustavi –zajednice ljudi-škola je društveni sustav
- Tehnički sustavi su ljudske tvorevine, npr. hladnjak, elektrana, tkalački stan i sl.
- Mješoviti sustavi najčešće takvi koji djeluju kao zajednica ljudi i tehničkih tvorevina (most sa rukovoditeljem, brod sa posadom i sl.)

15

- Ekološki sustavi –zajednica tehničkih, društvenih i prirodnih sustava
- Složeni sustavi više istovrsnih sustava

16