Sustavi za poslovno odlučivanje

1. SVRHA POTPORE ODLUČIVANJU

Svrha potpore odlučivanju

 Rješavanje raznovrsnih poslovnih problema koji se javljaju kod odlučivanja

 Pomoć pri donošenju kvalitetnih i pravovremenih odluka

 Postizanje prednosti u konkurentskoj borbi na tržištu

Tipične primjene

 Koliko novca trebamo uložiti u pojedini oblik promidžbe (TV, radio, Internet), da bi što više

kupaca kupilo naš proizvod? – Optimizacija

 Koliko šaltera treba postaviti u banci, da svi zaposlenici budu zaposleni, a da klijenti previše dugo ne čekaju? – Simulacijsko modeliranje

 U koje dionice je najbolje uložiti sredstva? – Ekspertni sustav

Model je približni prikaz sustava ili procesa koji služi za razumijevanje sustava te njegovo mijenjanje ili upravljanje njime

Modeli nisu manje vrijedni zato što su aproksimacije stvarnosti:

upravo to ih čini korisnim, jer iz stvarnosti uzimaju samo najvažnije dijelove tako je stvarnost lakše razumjeti

Svrha primjene računalnih modela u inženjerstvu i ekonomiji:

 oblikovanje novih rješenja

 ispitivanje svojstava rješenja

 izbor optimalnih rješenja

Zašto ne bismo eksperimentirali “in vivo” umjesto da se mučimo s razvojem modela?

Zato jer to:

- ima svoju cijenu

- obično traži dosta vremena

- ponavljanje eksperimenata je skupo

- može biti opasno

1. SIMULACIJA

Simulacija – osnovni pojmovi

 Metode simulacije služe za analizu sustava koje nije moguće opisati i rješavati pomoću matematičkih jednadžbi

 To su kompleksni sustavi s velikim brojem međusobno povezanih elemenata, nepravilnom dinamikom ponašanja i slučajnim varijablama

 Simulacija se koristi za analizu različitih poslovnih, logističkih, proizvodnih i sl. sustava

* 1. METODA KONTINUIRANE SIMULACIJE – SISTEMSKA DINAMIKA

Sistemska dinamika je kontinuirana simulacija sustava s povratnom spregom simulacija ekonomskih, društvenih i bioloških fenomena agregiranje pojedinačnih događaja u kontinuirane tokove (npr. narudžbe, proizvodnja i sl.) koristi se kvalitativni i kvantitativni pristup

Povratna veza:

 zatvoren krug uzroka i posljedica, gdje uzrok djeluje povratno na samoga sebe

Povratna veza dovodi do kompleksnog ponašanja sustava u vremenu čovjek nije u stanju intuitivno predvidjeti razvoj ponašanja takvog sustava s u vremenu

POZITIVNA POVRATNA VEZA

uzrok utječe sam na sebe tako da pojačava promjene uvijek u istom smjeru posljedica: stalni porast ili stalni pad

Negativna povratna veza

uzrok utječe sam na sebe tako da dovodi do promjene smjera vlastitog djelovanja

(ako uzrok poraste iznad ravnotežnog stanja, negativna povratna sprega dovesti će do njegova smanjenja, i obrnuto) posljedica: stabilizacija oko ravnotežnog stanja

* 1. METODA DISKRETNE SIMULACIJE

Metoda diskretne simulacije

 Detaljno opisuje elemente sustava, njihovo međudjelovanje te događaje promjene stanja sustava

 Posebno je pogodna za analizu redova čekanja koji se pojavljuju kao posljedica zahtjeva za ograničenim resursima sustava

Primjene diskretne simulacije

Omogućuje nalaženje odgovora na različita pitanja koja se postavljaju tijekom procesa donošenja odluka, npr.:

 Koliko šaltera za registraciju treba neka zrakoplovna kompanija?

 Kako reorganizirati proces rada bankovnih poslovnica da bi se skratila čekanja i smanjile gužve?

Eksperimenti diskretne simulacije

 Kod izvođenja simulacijskih eksperimenata uvjeti eksperimentiranja su pod potpunom kontrolom

 Animacija izvođenja simulacije omogućuje korisnicima uvid u način i dinamiku funkcioniranja sustava

 Modeli diskretne simulacije u pravilu sadrže slučajne varijable koje mogu poprimiti više mogućih vrijednosti (npr. trajanje posluživanja stranaka na šalterima)

Studija slučaja

Primjer: rad poslovnice banke

 Omogućuje analizu kvalitete posluživanja i iskorištenja resursa poslovnice

 Napravljena je u vizualnom interaktivnom softveru ServiceModel

1. OPTIMIZACIJA

Traženje najboljeg rješenja

 Metode optimizacije omogućuju traženje najpovoljnijih rješenja različitih problema

 U poslovnoj ekonomiji najviše se koriste metode linearne optimizacije one omogućuju nalaženje najpovoljnijih rješenja problema u kojima i veličina koju želimo optimizirati

(npr. dobit) i ograničenja resursa (npr. radna snaga) imaju linearan oblik ovisnosti o nezavisnim varijablama (npr. broju mobitela koji se proizvedu mjesečno)

 Tipični poslovni problemi uključuju korištenje ograničenih resursa (ljudi, opreme, materijala, financijskih sredstava i sl.) kojima se nastoji postići najveća moguća dobit, najmanji troškovi poslovanja za određenu kvalitetu usluge i sl.

Linearno programiranje (najviše korištena metoda optimizacije) – osnovni elementi:

 Resursi (strojevi, materijali, financijska sredstva)

 Ograničenja – količine raspoloživih resursa

 Funkcija cilja – ono što optimiziramo (maksimizacija dobiti, minimizacija troškova)

 Primjer: proizvodnja satova proizvode se dva modela satova

Resursi: specijalni tranzistori, sastavljanje satova, provjera satova poznat je iznos utroška svakog od resursa potreban za proizvodnju svakog od modela satova

Funkcija cilja: maksimizacija dobiti poznat je iznos dobiti za svaki model satova

1. EKSPERTNI SUSTAVI

Ekspertni sustavi

 To su računalni programi iz područja umjetne inteligencije koji rješavaju probleme na razini eksperata

 U rješavanju problema ekspertni sustavi se služe znanjem i zaključivanjem

 Oni mogu naći približno rješenje problema čak i kada podaci o problemu nisu potpuni

Poželjne osobine ekspertnih sustava:

 Znatno su dostupniji od eksperata

 Znatno su jeftiniji od eksperata

 Imaju i povećanu pouzdanost jer ne zaboravljaju i ne prave greške zbog umora

 Daju detaljni opis postupka zaključivanja koje je dovelo do dobivenog rezultata

Načini primjene ekspertnih sustava:

 Dijagnoza označava zaključivanje o uzrocima pogrešnog funkcioniranja sustava

 Oblikovanje označava konfiguriranje sustava unutar zadanih ograničenja

 Predviđanje se odnosi na zaključivanje o posljedicama određenih stanja u sustavu i njegovoj okolini

Primjene ekspertnih sustava u poslovanju:

 Procjene rizika u osiguranju

 Davanje financijskih savjeta o spajanjima i akvizicijama tvrtki

 Pomaganje menadžerima portfelja da odrede ciljeve investiranja svojih klijenata i izaberu portfelje koji najbolje ostvaruju te ciljeve

1. SUSTAV ZA POTPORU ODLUČIVANJU

Što je sustav potpore odlučivanju

Sustav potpore odlučivanju (engl. Decision Support System, DSS) je računalni sustav koji podupire proces odlučivanja tako što pomaže menadžeru u:

 organizaciji informacija

 izboru odgovarajućih modela potrebnih za rješavanje problema odlučivanja

 analizi dobivenih rezultata za potrebe donositelja odluke

Građa sustava za potporu odlučivanju

Osnovne komponente sustava za potporu odlučivanju:

 podaci

 modeli

 dokumenti

 korisničko sučelje