

Gortan Resinovič

PRIMER IZDELAVE SISTEMA ZA OPTIMIZACIJO ZALOG

/povzetek referata enak prejšnjemu/

1. UVOD

Elektronski računalnik postaja vse bolj pomemben pomočnik pri reševanju različnih problemov v gospodarskih organizacijah. To velja zlasti za proces upravljanja kompleksnih sistemov, kjer je računalnik naravnost nepogrešljiv. Znanje je, da vključevanje računalnika v proces upravljanja lahko izredno poveča učinkovitost celotne organizacije. Vendar je znano tudi to, da so se odlično zamišljeni projekti modernizacije poslovanja z uporabo računalnikov izkazali kot neučinkoviti zaradi nezaupanja in odpora do novega sistema. Izkušnje kažejo, da je za uspešno uvajanje računalnika v poslovni proces potrebna temeljita priprava in čim bolj aktivno vključevanje v pripravo novega sistema vseh, ki bodo v tem sistemu operativno sodelovali, od vodstva do izvrševalcev.

Pričujoča študija predstavlja priliminarni del obsežnega projekta avtomatske distribucije specialne grupe proizvodov. Zajema definicije nekaterih osnovnih pojmov in izbito glavnih parametrov, kar služi kot osnova za formiranje "skupnega jezika" pri nadaljnjem razvijanju projekta. V študiji je zajeta tudi analiza ključnega parametra "stopnja servisiranja" na podlagi dejanskih podatkov o prodaji. Brez računalnika bi bila analiza v takem obsegu neizvedljiva. Rezultat te analize je služil kot osnova za sprejem

poslovnih odločitev, ki so bile potrebne za modeliranje novega sistema.

2. OSNOVNI POJMI IN PARAMETRI

Funkcija zaloge

Osnovna funkcija zaloge je, da krije povpraševanje po blagu v nekem časovnem razdobju. To svojo funkcije izpolnjuje uspešno le v primeru, če lahko zadovolji zahtevam potrošnika po ustreznem asortimentu, količini in kvaliteti blaga.

Po tej definiciji bi morale zaloge pokriti poljubne visoke povpraševanje ob vsakem času. To je seveda v praksi neizvedljivo zaradi prostorskih, časovnih in ekonomskih omejitev. Da bi našli optimalno rešitev te konfliktne situacije, moramo poznati vse faktorje, ki vplivajo na politike vodenja zalog, in njihovo medsebojno odvisnost.

Politika vodenja zalog

Politika vodenja zalog je del celotne poslovne politike. Zajema vrsto poslovnih odločitev, ki služijo kot osnova za formiranje sistema upravljanja in kontrole zalog.

Ključni problem je določanje kompromisa med dvema nasprotujočima si težnjama: kako bi pri čim manjših vlaganjih v zaloge čim bolj ustregli povpraševanju na tržišču (odnosno nudili čim boljši servis). Rešitev tega problema spada med najvažnejše poslovne odločitve s področja zalog, ker pri linearnem višanju stopnje servisiranja naraščajo investicije v zaloge eksponencialno.

Pri dogovorjeni stopnji servisiranja pa vplivajo na višino v zaloge vloženi sredstev še naslednji parametri:

1. Dobavni rok. To je čas, ki poteče od trenutka, ko se ugotovi kritičnost neke pozicije na zalogi in sproži naročilo, pa do trenutka, ko se od dobavitelja sprejme in vskladišči naročena količina kritične pozicije.

Kritičnost vsake pozicije je odvisna od povprečne porabe v času dobavnega roka in dogovorjene stopnje servisiranja. Ta odvisnost je osnova za določanje "naročilne točke" tj. tistega nivoja zaloge, ki lahko zadovolji povprečno povpraševanje v času dobavnega roka ob predpisanem servisu. Ko pade zaloge na ali pod ta nivo, se mora sprožiti naročilo.

2. Ciklus kontrole. To je čas med dvema zaporednima kontrolama stanja zalog. Če kontrola ni kontinuirana, se mora ta cikel upoštevati pri določanju naročilne točke. Navadno se v tem primeru prišteje k dobavnemu roku polovični cikel kontrole, kar da skupno "ciklus dobave".

Študij ciklusa dobave je s stališča investicij v zaloge zelo zanimiv, kajti z vsakim skrajšanjem ciklusa dobave se sprošča del sredstev, ki so vezana v zaloge.

3. Strategija naročanja določa dva bistvena elementa politike vodenja zalog. To sta:

- ciklus naročanja, odn. časovni razmak med dvema zaporednima naročiloma, in
- naročilna količina.

Pozname 4 osnovne strategije, ki so zgoščeno prikazane v tabeli. Pri tem pomeni:

F = fiksno

V = variabilno

NAROČILNA KOLIČINA

		F	V
CIKLUS	F	FF	FV
NAROČANJA	V	VP	VV

Najpogosteje se v praksi uporablja strategija VV, ker omogoča hitro prilagajanje razmeram na tržišču. Ciklus naročanja variira v odvisnosti od povpraševanja, naročilna količina pa se spreminja v odvisnosti od stanja na zalogi.

Sistem upravljanja in kontrole zalog

Sistem upravljanja in kontrole zalog zajema vse degevere, normative, predpise in pravila, ki so v zvezi s poslovanjem z zalogami. Funkcionalni sistem mora imeti sledeče lastnosti:

- registrirati in usmerjati mora celotno poslovanje z zalogami na osnovi določil politike vodenja zalog,

- kontrolirati mora posamezne faze procesa in signalizirati vse neregularnosti v procesu,
- biti mora stabilen, da zagotovi zanesljivost pri upravljanju procesa, in fleksibilen, da omogoči vključevanje sprememb politike vodenja zalog,
- zagotoviti mora optimalne poslovanje z zalogami glede na dogovorjene poslovne cilje.

Projekt in instalacija takega sistema je zamotan problem, ki zahteva polno angažiranje elektronskega računalnika.

Model upravljanja z zalogami

Model je sestavni del sistema in izraža v matematični obliki vse zakonitosti pri poslovanju z zalogami. V modelu morajo biti eksaktno prikazane odvisnosti med posameznimi parametri procesa in vpliv sprememb teh parametrov na končni rezultat.

3. ANALIZA ODVISNOSTI ZALOG OD STOPNJE SERVISIRANJA

Analiza je bila izdelana z namenom, da se na osnovi dinاميke prodaje vsake pozicije v vsaki prodajalni izračunajo osnovni parametri in elementi kontrole novega modela.

Na razpolago smo imeli podatke o dejanski prodaji po posameznih dekadah za 18 dekad. Za vsako pozicijo smo na podlagi teh podatkov izračunali povprečno prodajo v dekadi in deviacije od izračunanega povprečja. S tem smo dobili objektivno

baze za nadaljnjo analizo.

Z izračunom elementov novega modela smo hoteli ugotoviti, kako bi se v predlaganem avtomatskem sistemu spreminjale vrednosti povprečnih zalog po posameznih prodajalnah v odvisnosti od stopnje servisiranja. Da bi ugotovili take funkcijske odvisnosti, smo morali ostale parametre fiksirati. Pri določanju vrednosti parametrov smo dobili sledeče rezultate:

1. Ciklus kontrole je 4 termine (odn. kontrola se vrši 2 x mesečne). To je z ozirom na obremenitve računskega centra in kapacitete odpreme najkrajši možni cikel.
2. Ciklus dobave je 10 terminov. To vrednost smo dobili na osnovi izračuna povprečnih dobavnih rokov za posamezno prodajalno v prvih 6 mesecih leta.

Ciklus dobave smo izračunali po sledečem postopku: povprečnemu dobavnemu roku za vsako prodajalno, izraženemu v terminih, smo prišteli še 2 termina (zaradi predpisa, da mora dokumentacija biti v podjetju 2 termina pred obdelavo na računalniku) in še dva termina (polovični cikel kontrole).

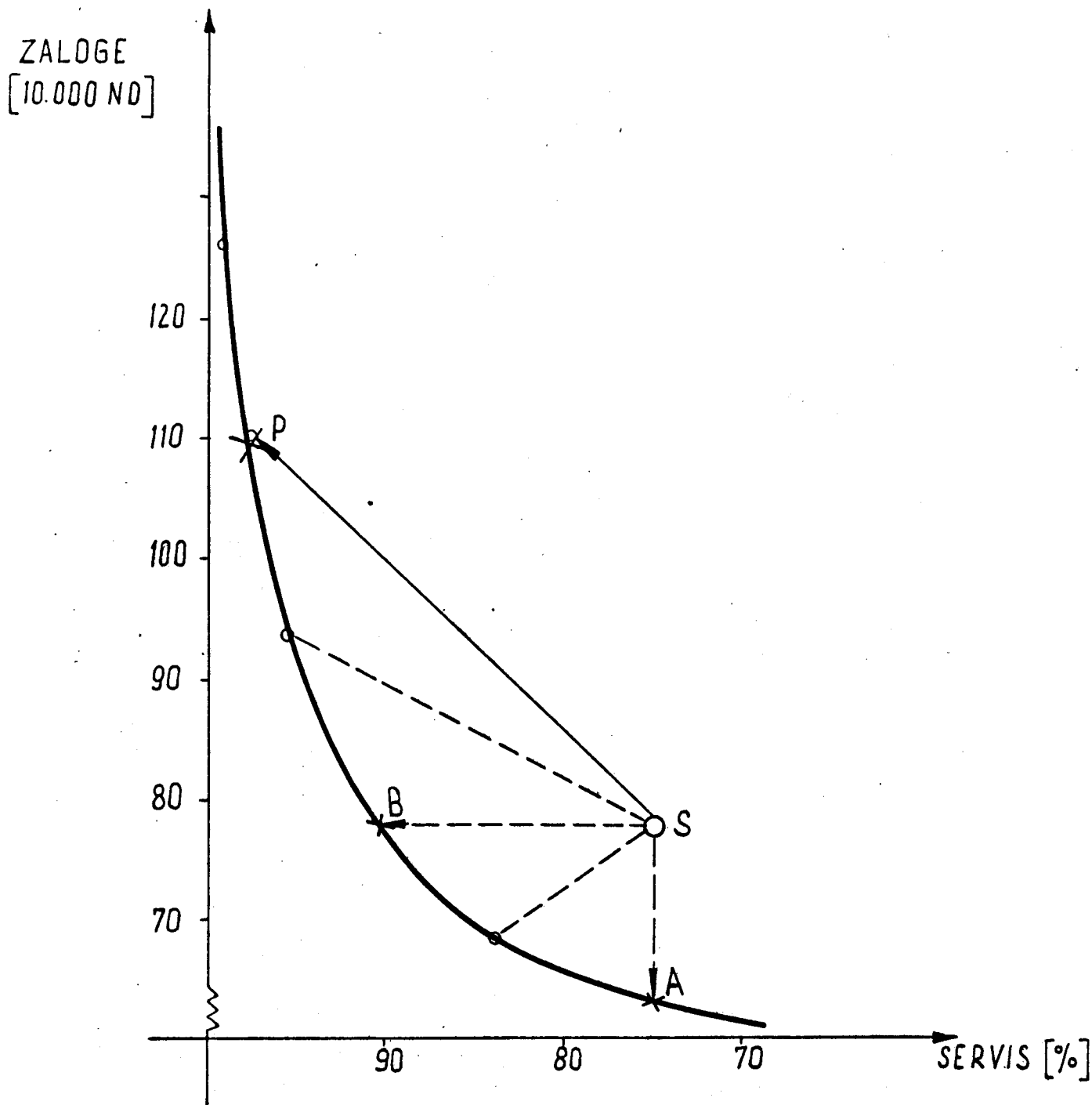
3. Ciklus naročanja se spreminja v odvisnosti od povpraševanja na tržišču. Naročilo se sproži, ko pade zalog na ali pod nivo naročilne točke. Če je povpraševanje večje od predvidenega, se bo sprožilo naročilo pri vsaki kontroli zalog. Na ta način se lahko za vsako pozicijo sproži letno največ 24 naročil.

4. Naročilna količina se spreminja v odvisnosti od stanja na zalogi, kar se sklada z načeli strategije VV.

Minimalna naročilna količina je enaka povprečni prodaji v 5 terminih, kar bi krilo povprečno povpraševanje med dvema zaporednima kontrolama zalog. Če prištejemo minimalno naročilno količino k naročilni točki, dobimo maksimalno možno količino zaloge neke pozicije. Pri vsakem naročilu se naročilna količina izračuna tako, da se od maksimalne zaloge odšteje dejanska zalog. Z drugimi besedami: zaloge se vedno dopolnjuje do maksimalne zaloge.

Na podlagi tako določenih parametrov in izračunane statistike, smo za vsake pozicije v skladiščih prodajaln izračunali naročilne točke in povprečno vrednost zaloge (ki bazira na predpostavki, da je poraba v ciklusu dobave enakomerna) pri 4 različnih vrednostih stopnje servisiranja. Tako smo s fiksiranjem ostalih parametrov dobili mehanizem za študij odvisnosti med servisom in višino investicij v zaloge.

Rezultat izračuna za eno izmed prodajaln je grafično prikazan na sliki 1.



SLIKA 1

Krivulja na sliki 1 kaže odvisnost vrednosti zalog od stopnje servisiranja, ki velja za predlagani sistem, točka S pa predstavlja oceno sedanjega stanja. Vrednost zaloge je izračunani mesečni povpreček na podlagi knjigovodskih stanj za 10 mesecev. Stopnjo servisiranja so predstavniki prodajalne ocenili na okvirno vrednost 75%, kar pomeni, da prodajalna ne more ustreči zahtevam vsakega četrtega kupca.

Če bi prodajalna imela strukturo zalog prilagojene potrebam na tržišču, bi pri 75% servisu točka S ležala v točki A krivulje. Ker pa točka S leži izven krivulje, je dejanska vrednost zalog pri istem servisu višja. Razlika med točko S in točko A nam torej direktno v dinarjih pokaže ceno, ki je plačujemo zaradi neustrezne strukture zalog. V našem primeru znaša ta razlika cca 150.000 ND, odnosno nekaj manj kot petino sedanjih investicij v zaloge te prodajalne.

Seveda pa je 75% servis nesprejemljiv za tako kategorijo blaga. Zato nas zanima, kako se obnaša sistem pri večanju stopnje servisiranja. Če se pomikamo po krivulji navzgor, pridemo do točke B, ki je druga značilna točka sistema. Pove nam kakšen bi bil realni servis ob sedanjih investicijah v zaloge. Razlika med točko B in S pokaže torej, za koliko je dejanski servis manjši od pričakovanega zaradi neustrezne strukture zalog. V našem primeru je pričakovani servis 90% dejanski pa 75% in znaša razlika 15%.

Razliko v servisu pa lahko interpretiramo še na drugi način. Pri 75% servisu je razmerje med zadovoljenimi in nezadovoljenimi kupci 75 : 25, odnosno 3 : 1, pri 90 % servisu pa je to razmerje 9 : 1. Vidimo torej, da v našem primeru, razlika 15 % pomeni, da bi z istimi investicijami, vendar s spremenjeno strukturo zalog, lahko trikrat izboljšali sedanje usluge.

4. ZAKLJUČEK

Rezultate analize smo posredovali vsem zainteresiranim, ki so v večini reagirali konstruktivno in kooperativno.

Zanimiva je odločitev vodstva, da mora novi sistem bazirati na visoki stopnji servisiranja (97 %, točka P na sliki 1), čeprav je to zahtevalo dodatno angažiranje sredstev v zaloge.

Pri tej odločitvi sta bila odločilna dva faktorja:

- utrditi renome, ki ga je podjetje uživalo na tržišču
- zagotovitev pogojev za postopno optimizacijo zalog z nekaterimi organizacijskimi izboljšavami.

Rešitev v tej smeri je bila v študiji kvantificirano dokazana.

S tem so bili dani pogoji za nadaljevanje projekta.