

# management

Broj 52, Godina XIV  
Septembar 2009.

## Izdaje

Fakultet organizacionih nauka – Beograd

Za izdavača:  
Dr Nevenka Žarkić Joksimović

Glavni i odgovorni urednik  
Dr Aleksandar Marković

Urednik unutrašnje rubrike  
Dr Ondrej Jaško

Urednik inostrane rubrike  
Dr Jovan Filipović

### Redakcioni odbor :

dr Čedomir Nestorović, Faculty of Coimbra, Portugal  
dr Dejan Petrović, FON, Beograd  
dr Jasmina Ćetković, Ekonomski fakultet, Podgorica, Crna Gora  
dr Jasmina Omerbegović Bijelović , FON, Beograd  
dr Sonja Petrović Lazarević, Department of Management,  
Monash University, Australia  
dr Milan Martić, FON, Beograd  
dr Goran Putnik, Univerzity of Minho, Portugal  
dr Mirkana Drakulić, FON, Beograd  
dr Miroslav Svatko, Faculty of Economics, Che sh Republic  
dr Milija Suknović, FON, Beograd  
dr Robert Leskovar, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenija  
dr Siniša Nešković, FON, Beograd  
dr Roberto Biloslavo, Faculty for Management, Koper, Slovenia  
dr Vesna Miličević, FON, Beograd  
dr Stanka Setnikar Cankar, Faculty of Administration, Ljubljana, Slovenia  
dr Vinka Filipović, FON, Beograd  
dr Peter A. Delisle, Austin College  
dr Peter Bielik, Faculty of Economics and Management, Slovak Republic  
dr Milica Bulajić, FON, Beograd  
dr Sladjana Barjaktarović, FON, Beograd

Časopis se redovno referiše u publikacijama :  
DEST - Department of Education, Science and Training of Australia  
Ulrich Periodicals

Tehnički urednik  
Milivoje Radenković  
Andrej Novović

Adresa Redakcije  
Beograd, Jove Ilića 154  
Tel/fax 01 1/3950-868  
E-mail: menage@fon.rs  
<http://management.fon.rs>

Časopis izlazi četiri puta godišnje ili po potrebi

Žiro račun: 840-1344666-69  
Štampa  
Sigma Star Beograd

CIP Katalogizacija u publikaciji  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd  
005  
ISSN 0354-8635 = Management (Srpsko  
izd.)  
COBISS.SR-ID 110318855

## SADRŽAJ

### 5 Različiti specifični kvantitativni, statistički i socijalni metodi, tehnike i modeli upravljanja u sistemu menadžmenta

Gheorghe Savoiu, Ondrej Jaško,  
Mladen Čudanov

### 15 Upravljanje operativnim rizikom u sektoru finansijskih usluga i novi bazelski sporazum

Vesna Bogojević Arsić

### 23 Metapodaci i projektovanje VEB stranice za diseminaciju statističkih podataka

Miroslav Hudec, Pavol Buchler

### 31 Prednosti i nedostaci projektnog finansiranja

Sladjana Benković,  
Miloš Milosavljević

### 41 Procesni pristup kao osnov implementacije BSC-a i poboljšanja organizacionih performansi

Zoran Radojević, Ivan Stefanović,  
Dragana Velimirović

### 49 Kako oglašivači vide internet kao sredstvo marketinga: Studija slučaja

Khalid Alrawi

### 61 Strategija MMF-a u finansiranju zemalja članica

Slobodan Marković, Biljana Lazić

### 73 Prinosi i varijacije prinosa na obveznice u Crnoj Gori

Vladimir Kašćelan,  
Borko Božović

# Različiti specifični kvantitativni, statistički i socijalni metodi, tehnike i modeli upravljanja u sistemu menadžmenta

UDK: 005.3

Gheorghe Savoiu<sup>1</sup>, Ondrej Jaško<sup>2</sup>, Mladen Čudanov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultet ekonomskih nauka, Univerzitet Pitesti

<sup>2</sup>Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu

*Primena specifičnih metoda različitog porekla u upravljanju vremenom je sve šira. Ako se držimo sistemskog pristupa upravljanju, možemo ga posmatrati kao sistem koji objedinjuje elemente planiranja, informisanja, odlučivanja, organizacije i motivacije. Sve složeniji podsistemi upravljačkih metoda i tehnika u stvari je metodološko-eksperimentalni podistem koji čine racionalni, složeni i formalni metodi, tehnike, postupci i alati kojima se postiže sve veća dimanika u profesionalizaciji menadžera u dатој organizaciji. Kao što ćemo i prikazati u ovom radu, specifični metodi upravljanja su toliko različiti, da savladavanje potrebnih znanja i veština može da ima za posledicu preusku specijalizaciju stručnjaka i da predstavlja prepreku kad treba kombinovati veći broj različitih metoda. Stoga možemo da zaključimo da su za dalje korake u ovoj oblasti potrebni teorijski okviri koje će razvijati stručnjaci iz različitih oblasti nauke koje, opet, razvijaju specifične metode upravljanja.*

## 1. Uvod

Nasuprot stavovima da se specifični metodi upravljanja ne mogu primeniti na celokupan proces upravljanja – koji je, istina, vrlo restriktivan, na primer, u slučaju jednog ograničenog broja funkcija ili faza – ovi metodi obuhvataju veoma širok spektar pristupa problemima, a isto tako i principa, tehnika, postupaka u analizi pojava i unutrašnjih organizacionih procesa i prikazivanja njenog učinka, što je rezultat združene delatnosti različitih disciplina i čini višeslojnu strukturu različitih karakterističnih klasa. U daljem tekstu predstavicemo nekoliko predloženih kategorija metoda i tehnika i odmah ćemo opisati metode u okviru ovih kategorija. Naša namara nije toliko da prezentujemo jedinstvenu listu potencijalnih specijalnih metoda u upravljanju, koliko da naglasimo velike razlike koje postoje u osnovnim disciplinama.

## 2. Specifični metodi za stimulisanje kreativnosti kadrova

A. Metodi za stimulisanje kreativnosti kadrova u organizaciji predstavljaju splet jednostavnih, ali efikasnih tehnika u velikom broju konkretnih situacija koje zahtevaju kreativnost u pristupu; oni su značajni za uspostavljanje novih odnosa između ljudi, stvari i ideja [1Ć, što je posledica delovanja psihološko-socioloških naučnih disciplina i disciplina vezanih za komunikaciju i odnose sa javnošću. Oni takođe stvaraju nove veze:

a1. tehnika koja nameće razmišljanje, ili Alex Osborn-ova kontrolna lista posmatra sve aspekte jednog problema ili pitanja, na osnovu spiska, a cilj je prvenstveno da se olakša transformacija problema putem operacija koje su primenjene na različit način, ili ima-

ju drugačiji smisao, na primer, sličnost, modifikacija, uvećavanje, umanjenje, zamena, preuređivanje, promena smera, kombinovanje i razdvajanje; šta više, ova tehnika može da ponudi različite perspektive posmatranja datog problema;

a2. tehnika liste atributa ili kvalitativna lista predstavlja spisak atributa ili kvaliteta koje jedan predmet ili problem poseduju, a onda sledi pokušaj da se promeni ili modifikuje svaki atribut ili grupa atributa u što je veći broj modaliteta (ovo je savremena varijanta Alex Osborn-ove liste, a razvio ju je Robert Platt Crawford);

a3. tehnika studije slučaja predstavlja najjednostavniju, a ipak najefikasniju mogućnost da se učesnici suoče sa konkretnom situacijom iz realnog života koja se uzima za tipični primer za čitav niz situacija i događaja koji predstavljaju izazov i zadatak koji treba rešiti;

a4. tehnika vezana za pitanje „zašto?“ i tehnika kojom se ponavljaju pitanja predstavljaju još dve dobre tehnike za stimulisanje kreativnosti: ovde se problem razrađuje pomoću pitanja. Prva tehnika je prilično stara i potiče iz Azije, a pomaže u rešavanju problema koji su promakli pažnji menadžera i obično se primenjuje u početnoj fazi; druga je izdiferenciranj, a pitanja se postavljaju tako da naglesi određeni smer na kojem se insistira: u pitanju može biti uzročna veza, odnosi, nizovi, oscilacije itd.;

a5. tehnika dijagrama uzroka i posledice, slična tehnici riblje kosti, koja omogućava da se jasno sagleda izvor problema, pitanja, događaja ili rezultata: koristi se kao grupna tehnika, kao kreativni proces generisanja, organizovanja i pažljivog analiziranja uzročnog meha-

nizma nekog efekta, i to kako glavnih, tako i manje važnih (sekundarnih) uzroka;

a6. tehnika rešavanja problema u vidu procesa, primenom sedmostepene strukture, reagovanjem na jedan problem u nekoliko koraka koji odgovaraju funkciji odlučivanja koju vrši menadžer; u četiri glavna koraka, t.j., planiranje odluke (saglasno sledećim koracima: korak I – identifikovanje problema i neophodne promene, kao i precizan opis problema, korak II – opisivanje procesa i odnosa iscrtavanjem mape, postavljanje standarda učinka, korak III – razrada dijagrama koji će obuhvatiti uzroke i posledice problema ili „drvo problema“ i korak IV – razrada detaljnog akcionog plana na osnovu pronađenih rešenja), primena odluke (isključivo putem koraka V, t.j., saopštavanjem plana stranama zastupljenim u problemu i zainteresovanim stranama, kao i primena planiranih koraka i praćenje ove primene), ocena uticaja koji doneta odluka izaziva (ovo obuhvata korak VI, t.j., kontrolu i vrednovanje primene i promene koje su nastale, tako što ćemo ih porediti sa standardima učinka) i poslednji korak, t.j., poboljšavanje, odnosno prilagođavanje efekata buduće odluke (ovde je obuhvaćen samo jedan korak, korak VII, t.j., razmišljanja na osnovu novih informacija, vrednovanje čitavog procesa i njegovo poboljšavanje, tamo gde slična buduća situacija može da zahteva bolje rezultate);

a7. tehnika slobodne asocijacije zasniva se na toku svesnih ideja koje se javljaju kao zaključak i duž mreže asocijacija linearнog tipa (u skladu sa principom da svaka ideja koja nastane putem asocijacije nastaje iz prethodne ideje) i asocijacija radikalnog tipa (svaka nova ideja potiče od centralne ideje, a ne od one koja joj prethodi – otuda i naziv za ovu tehniku, prštanje zvezde ili „zvezdana eksplozija“);

a8. tehnika metafore, ili tehnika lateralnog razmišljanja, predstavlja problem na nekonvencionalan način, čime ponovo naglašava njegov značaj tako što menja stavove učesnika, njihov ritam rada, i na taj način stimuliše kreativnost putem novine i prostog izazova koji zadatku nosi, naglašava praktičnu stranu procesa pošto ova tehnika stvara jake implikacije, kako umetničke tako i one koje se odnose na šalu i igru, a može da bude u pisanoj obliku (priča, esej, itd.), grafički predstavljena (dijagrami, kolaži, itd.), prostorna ili trodimenzionalna (skulpture, konstrukcije modela, etc.), zvučna (melodije, pesme, itd.), kinetička (drama, mimikrija, itd.);

a9. „olujna tehnika“ (brainstorming) [2] je dvostepena tehnika u kojoj je prvi korak stvaranje ideja i njihovo što slobodnije izražavanje, pri čemu se ne iznose stavo-

vi niti vrednosni sudovi, a u drugom koraku se stvara slobodna, asocijativna atmosfera, atmosfera kreativne grupe, i to tako što se kvalitet ideja ocenjuje tek pošto se iznesu sve ideje. Ova tehnika počinje time što se vrednovanje neke ideje odlaže da bi se u okviru stimulisane grupe proizvela nova, tako da dolazi do eksplozije ideja, pošto svaki član grupe dobija inspiraciju od ideje svog prethodnika (za oko 30-45 minuta, grupa od 5-6 ljudi može da smisli 100 – 150 ideja u proseku). Ova tehnika se takođe naziva i tehnika oslobođanja ideja i ima tri specifična načina na koji se bavi idejama: progresivno-linearni, katalitički, pretežno analogni, ili inovativni i mešoviti. Suština ove tehnike je u razdvajaju i specifikovanju, preciziranju psiholoških operacija koje su deo kreativne aktivnosti, a sa ciljem da se postigne maksimum u svakoj od njih i da se organizacija postepeno pretvorи u okruženje koje pospešuje stvaranje novih ideja i širenje ove aktivnosti putem lanca asocijacija (putem kreativnih grupa).

a10. Frisco tehnika predstavlja „pozorišnu“ verziju olujne tehnike čija je karakteristika to što učesnici igraju zadate uloge (prevashodno menadžerske uloge), koje obuhvataju određene dimenzije ličnosti menadžera iz jedne višeslojne perspektive, čime se može doći do novih rešenja za složene i teške probleme organizacije na neki jednostavan i efikasan način. Frisco tehnika se delom može poistovetiti sa još jednom verzijom, naime sa tehnikom šešira za razmišljanje [3] čiji je autor Edward de Bono, a zasniva se na pretpostavci da ako igrate ulogu dobrog/efikasnog mislioca, ili ulogu dobrog menadžera, to ćete zaista i postati. Igrate različite uloge, u skladu sa bojom šešira koji izaberete, pa je tako tehnika šešira za razmišljanje postala interaktivna i izvodi se iz olujne tehnike (brainstorming), mada zadržava elemente koji je određuju kao tehniku za stimulisanje kreativnosti učesnika;

a11. tehnika ispisivanja ideja (brainwriting) se razlikuje od olujne tehnike po tome što se ovde ideje generišu i dobijaju u pisanoj formi, tako da kod učesnika ne postoji strah da će ih ismejati, da će neki ljudi hteti da dominiraju, da će biti potencijalno konfliktnih situacija, itd;

a12. sve više prevlađuje tehnika nominalnih grupa, kojom se briše efekat antagonističkih rasprava, najboljih delova kako olujne tehnike tako i tehnike ispisivanja ideja, ali ova tehnika prepostavlja grupu ljudi koji se međusobno ne poznaju i koji su okupljeni da bi rešili određeni problem;

a13. tehnika Philips 66 sastanka predstavlja vremenski zbijenu verziju breinstorminga, gde objekat konsultacija nisu pojedinci već timovi sastavljeni od (obično 6)

pojedinaca; razgovori traju veoma kratko, pošto svaki učesnik ima na raspolaganju najviše jedan minut da iskaže svoje mišljenje;

a14. tehnika tribine jeste tehnika participativnog menadžmenta u čijoj je osnovi neprekidni dijalog, a liči na debatu između dve grupe ljudi koji su se sastali da bi doneli neke odluke u vezi sa spektrom problema specifičnih za datu organizaciju. Tribine su čest oblik komunikacije i odnosa upravnih odbora sa generalnom skupštinom akcionara;

a15. William Gordon je autor jedne takođe grupne tehnike [4] u kojoj jedino vođa grupe zna koji problem treba rešavati, a tema se bira u skladu sa problemom, ali tako da se ipak ne otkriva prava priroda problema. Centralna osovina ove tehnike je voda grupe koji usmerava/orijentiše razgovore, a razgovori traže nešto duže nego kod olujne tehnike; on/ona će pokušavati da izmene često izlišna rešenja veštim i stručnim, na iskustvu zasnovanim zamenom problematičnih odnosa u organizaciji idejama koje su izložili učesnici, a u skladu sa temom o kojoj se raspravlja. Sam problem se saopštava na kraju rasprave i svi učesnici se upoznaju s njim – postaje javan. Preporučuje se kao i Osbornov brainstorming, u slučajevima kada postoji nekoliko ideja; stoga se Gordonova tehnika preporučuje kad treba izabrati samo jednu ideju ili identifikovati potpuno novo rešenje;

a16. sinektika, tehnika koju je razvio opet William Gordon, a zove se i metod analogija, dovodi u vezu potpuno različite elemente i formulise ideje i hipoteze putem analognog promišljanja (naziv potiče od grčke reči *synectikos* koja se može prevesti kao „spajanje različitih elemenata“, što u stvari ukazuje na osnovni princip ovog metoda, povezivanje naoko reznorodnih ideja). Opisani metod (ili tehnika) stimuliše razvijanje novih, dosad nepoznatih, originalnih ideja, polazeći od sposobnosti ljudi da uspostave veze između elemenata između kojih naoko ne mogu da postoje nikakvi odnosi. Faze sinektike su sledeće: organizovanje sinektičke grupe, prezentacija problema, određivanje sinektičkog itinerera/pravca, razrada modela/sklopa u skladu s tim koji problem će se rešavati, i, na kraju, eksperimentisanje i primena modela. Interesantan zaključak modela čije implikacije se tiču kako menadžmenta tako i ocene emocionalne inteligencije jeste da je u kreativnim procesima emocionalni element jači od intelektualnog elementa, da iracionalno ima prevagu nad racionalnim.

Osim ovih koje smo naveli, postoji još veliki broj tehnika koje su specifične za menadžment, a koje spada-

ju, makar relativno, u široku kategoriju metoda za identifikaciju i stimulisanje kreativnosti kod osoblja; ovakve tehnike odnose se na dinamiku grupa i jasno ukazuju na posebnu ulogu grupe u vođenju organizacije, kao i u procesu umnožavanja ideja, do čega dolazi prilikom participativnog upravljanja organizacijom, i u upravljanju putem komunikacije, kada se koriste testovi za regrutovanje i izbor kreativnih zaposlenih, kao i kod sociograma (t.j., strukture sposobnosti potrebne za određeno radno mesto), itd.

### **3. Specifični statistički metodi koji se odnose na efikasnost**

B. Specifični statistički metodi menadžerske analize koji polaze od kriterijuma efikasnosti rezultat su povozivanja precizne statistike i ekonomike sa ekološkom analizom u okviru savremenog metodičkog arsenala kojim menadžer raspolaže, a koji obuhvata:

b1. metod analize energije, zasnovan na metodu energetske ravnoteže, fokusira se na ocenu potencijala za očuvanje energije, uspostavljanju optimalnog nivoa ovog potencijala, i, stoga, na donošenje optimalne menadžerske odluke u vezi sa očuvanjem energije primenom koherentnih mera.

#### **Kaseta br. 1**

*Opšta jednačina kvantitativne energetske ravnoteže odnosi se na prvi princip termodinamike, koji se sažeto definiše kao: „zbir svih količina energije koja ulazi (SWI) u tok realizacije proizvoda ili aktivnost firme (definisanje svakog oblika energije, izraženo ekvivalentom samo jednog oblika energije) jednak je zbiru svih količina energije koje izlaze (SWE) iz istog toka: SWI = SWE. Kao deo ulazne energije (SWI) određuju se dve glavne komponente, naime, energija koja je efektivno ušla u tok spolja i termalna energija nastala unutra, putem egzotermalnih hemijskih reakcija (kada se takve energije efektivno javljaju); isto tako, u energiji koja odlazi (SWE) određuju se druge dve značajne komponente, efektivno iskorišćena energija i energija koja je izgubljena u datom procesu. Energija koja se koristi ili vrednuje na koristan/efikasan način u okviru toka realizacije proizvoda se sa svoje strane deli na dve komponente, onu koja teče u okviru glavnog tehnološkog procesa i neposredno učestvuje u stvaranju proizvoda firme, i onu koja je deo drugih procesa ili sekundarnih tokova u firmi. Stoga se javlja nekoliko konceptualizacija [5] koje su korisne u analiziranju energije, a definišu se kao stopa efikasnosti energetske ravnoteže.*

1. stopa globalne efikasnosti = efikasno iskorišćena energija / energija koja dolazi spolja i koja se generiše u okviru ѕprocesa,
  2. stopa interne globalne efikasnosti = efikasno iskorišćena energija u glavnom tehnološkom procesu / energija koja dolazi spolja i ona koja se generiše u okviru procesa,
  3. stopa ekonomске efikasnosti = efikasno iskorišćena energija / energija koja ulazi u proces spolja,
  4. stopa interne ekonomске efikasnosti = energija koja je efikasno utrošena u okviru glavnog tehnološkog procesa / energija koja ulazi u proces spolja.
- Specifični utrošak ( $cX$ ) energije  $W$  za proizvodnju jedinice proizvoda „ $x$ “ realizovane u ukupnom kvalitetu  $Q$  predstavlja konačni pokazatelj značajan za ravnotežu energije, definisan odnosom:  $c_x = SW / Qx$ .

b2. metod analize energije nastao je sa ciljem da se poboljša metod uravnotežavanja energije, kao način istraživanja i izračunavanja koji ima i energetske i ekološke implikacije. Pojmove egzergije, ili energije koja se može koristiti, i anergije, ili energije nulte sposobnosti transformacije uveo je Zoran Rant [6] 1953. i ponovo 1963. godine. U jezgrovitoj i detaljnoj prezentaciji, mehanička i električna energija sadrže samo egzergiju, energija okruženja sadrži samo anergiju, dok termalna energija sadrži i egzergiju i anergiju. Egzergija potvrđuje kvalitet energije, što više egzergije energija sadrži, to je njena vrednost veća. Anergija ukazuje na, na današnjoj visini naučnog znanja, nedostatak sposobnosti određene vrste energije da se transformiše. Uopšteno govoreći, svi prirodni procesi su nepovratni, pošto vode kvalitativnoj degradaciji energije, transformacijom egzergije u anergiju. Energetska ravnoteža, u analizi egzergije, postaje ravnoteža između egzergije i anergije – primenom drugog principa termodinamike kojim se ponašanje egzergije i anergije tokom nepovratnih i povratnih procesa definiše na sledeći način:

Aksiom I – u nepovratnim (ireverzibilnim) procesima egzergija se pretvara u anergiju.

Aksiom II – u povratnim (reverzibilnim) procesima egzergija ostaje nepromenjena.

Aksiom III – anergija se ne može pretvoriti u egzergiju

Opšta jednačina ravnoteže egzergije pridaje značaj kako principu očuvanja energije, tako i kvantitativnoj ravnoteži energije (ili pravoj ravnoteži energije), i principu degradacije energije tokom nepovratnih transformacija, i u stvari je potpuno identična sa jednačinom ravnoteže energije, osim što je kod ravnote-

že energije svaka komponenta energije podeljena na egzergiju (E) i anergiju (A), tako da:

$$W = E + A, \text{ a } SW = S(E + A).$$

Tako imamo deficit egzergije (DE) i viškove anergije (DA) na kraju procesa realizacije proizvoda ili na kraju aktivnosti firme, pri čemu deficit egzergije ukazuje na obim ireverzibilnosti transformacije i jednak je višku anergije u izrazu (DE) = (DA). Odnos između deficit-a egzergije na kraju procesa i kada ulazi u proces (DE), i deficit egzergije stvoren unutar procesa (DEg) određuje stepen ireverzibilnosti transformacije energije (DE/Deg). Deficit egzergije (DE) se može smanjiti tako što će menadžment doneti određene odluke u cilju termodinamičkih poboljšanja procesa, racionalnog usmeravanja energetskih tokova, povećavanja efikasnosti stopa transformacije energije i tako što će početi da uzima u obzir sekundarne izvore energije.

b3. analiza restrikcija i sinhrone proizvodnje, čiji je začetnik Goldratt Elyahu, razvija skup programa kojima se organizuju i struktuišu aktivnosti u okviru ekonomskih procesa, po prirodnoj hipotezi po kojoj su resursi, alati i materijali, mašine i oprema, kadrovi, ograničeni, kao i sva druga ograničenja koja utiču na sposobnost organizacije da sprovede određeni program proizvodnje i time se stvara osnov za novi specifični metod upravljanja koji se ukratko opisuje kao metod analize restrikcije. Nije teško zaključiti da skoro sve organizacije dolaze u situaciju kada moraju da požure, kada moraju hitno da završe poslove do kraja perioda utvrđenog ugovorom (Goldratt Elyahu ga naziva „štap za hokej“, na osnovu grafičkog prikaza razvoja proizvodnje prema kraju ugovorenog vremenskog perioda). Ovaj problem se ciklično ponavlja [7C, a uzrok leži u tome što ovde imamo posla sa dva različita skupa pokazatelja: početnim pokazateljima regulisanja norme utroška energije, (fizičkog) rada i materijala (efikasnosti obračuna troškova, lokalnih pokazatelja koji broj tehnoloških intervencija svode na najmanju meru i umanjuju odstupanja od normi utrošaka) i skupom finalnih pokazatelja, koji se odnose na finansijski učinak (teorijski, novčana jedinica / isporučeni proizvod, ali i praktično, u obliku neto profita, amortizacije investicije i gotovinskog toka po proizvodu). Na taj način nastaje potreba za realizacijom drugih pokazatelja operativnog karaktera, još jednog skupa pokazatelja koji ukazuju na pravac aktivnosti: cena ekvivalentna prodatom proizvodu, zalihe i troškovi poslovanja. Dodata i realizovana vrednost precizno se utvrđuje kao vrednost ekvivalentna prodatim proizvodima, zalihe predstavljaju novac koji je organizacija investirala u proizvode koje želi da proda, a troškovi poslovanja se defi-

nišu kao novac koji organizacija plaća da bi zalihe pretvorila u obrt. Organizacija stoga mora da vodi računa o sve tri grupe indikatora istovremeno i neprekidno, a cilj je da dobije novac koji je ugovoren porudžbinom ili samim ugovorom, t.j., cilj je uvećana dodata i realizovana vrednost, a u isto vreme smanjenje zaliha i operativnih troškova. Organizacija ima još jedan problem koji proizilazi iz nedovoljnih kapaciteta, ili prevelikih kapaciteta ili ograničenih resursa. Pojam nedovoljnih kapaciteta smo odredili, to je usko grlo kao u slučaju resursa koji su manji nego što je potražnja za njima, a pojam prevelikih kapaciteta predstavlja preveliki slobodan prostor, kada su kapaciteti veći nego što je potražnja za njima. Zaključci ove analize su veoma korisni: jedan sat koji se uštedi u uskom grlu zaista znači jedan sat više za ceo proizvodni sistem, dok je jedan sat koji se uštedi kad je prostora previše upravo samo ilizija kojom se samo dobija još jedan sat praznog hotela, neiskorišćenog vremena. Stoga analiza ukazuje na resurse dostupne u situacijama smanjenih kapaciteta ili resurse čija je iskorišćenost blizu raspoloživih kapaciteta, onih koji mogu da postanu usko grlo ako se pažljivo ne programiraju. Vreme ukupnog ciklusa izrade jednog proizvoda sastoji se od određenog broja specifičnih kategorija ili tipova vremena: vreme prilagođavanja, vreme koje tim potroši da se određeni resurs planira ili proceni, pristup, ili vreme za obradu resursa, vreme čekanja, dok tim čeka svoj red da pristupi resursu, dok se resursom bavi neki drugi tim, vreme čekanja kada tim čeka neki drugi tim (podugovaračka faza u tehnološkom toku proizvoda) da bi zajedno kreirali neku fazu projekta, i vreme mirovanja, kao razlika između ciklusa aktivnosti i sume prethodna četiri vremena. Prilikom analiziranja restrikcija treba uzeti u obzir i sledeće pojmove: bubanj, tampon i konopac. Ako u proizvodnom sistemu postoji usko grlo, ono je najbolji kontrolni punkt i njega ćemo nazvati bubanj, zato što se tu uspostavlja ritam u kojem sistem (ili oni delovi na koje utiče) funkcioniše (ili „pulsira“). Ispred uskog grla neophodno je odmah postaviti i održavati tampon koji se trajno obezbeđuje da nešto stalno funkcioniše, pošto proizvodnja u ovom uskom grlu određuje obrt firme. Isto tako, u okviru toka procesa komunikacija mora da teče uzvodno, da bi se sprečilo nagomilavanje zaliha i time blokirao novac firme. Komunikacija, koju ćemo u grafičkom smislu nazivati konopac, može da bude formalna, u obliku programa, ili neformalna, u vidu niza slobodnih, nezavisnih razgovora.

b4. Metod entropijske analize oslanja se na drugi princip termodinamike, koji se često čak naziva zakon entropije; prema ovom principu, pojave u prirodi su ne povratne, njihov smisao prelazi iz reda u nered, iz stanja neravnoteže u stanje ravnoteže / ekvilibrijuma. En-

tropija je različita – to je i termodinamička entropija i statistička entropija, informativna entropija i socijalna entropija. Entropija olakšava poimanje procesa koji su u vezi sa energijom, gubitaka koji nastaju prilikom svake transformacije energije i teži da poveća efikasnost obrta i time opravda dostupnu energiju. Entropijska analiza proširuje konture proizvodnog tehnološkog toka koji obuhvata i okruženje, ili prirodu, tako što je zagaduje, negativno utiče i sprečava njenu regeneraciju; posle upotrebe, proizvod i pakovanje postaju faktori koji povećavaju nered u spoljnem svetu. Proces realizacije proizvoda definiše se kao entropijski, proces koji troši resurse i time izaziva nered u životnoj sredini. Ipak, izgleda da podrška informacija, ili negentropija, predstavlja praktično rešenje u tom smislu što putem znanja proširuje tradicionalne dostupne resurse ili ih zamenjuje za nove resurse.

b5. analiza vrednosti [8] ili stvaranje vrednosti predstavlja jednu od najinteresantnijih specifičnih tehnika menadžmenta kojom se obezbeđuje neophodna ravnoteža između projektovanih upotrebnih vrednosti i troškova potrebnih da se one stvore, a one se određuju neposrednom analizom proizvoda, funkcije proizvoda i njegove upotrebljive vrednosti. Analiza vrednosti predstavlja sistemski i kreativan metod analize i planiranja istraživanja kojim se, funkcionalnim pristupom, obezbeđuje da se funkcije posmatranog proizvoda projektuju i realizuju uz minimalne troškove, a da on kvalitetom može da zadovolji potrebe kupca u skladu sa društveno-ekonomskom potražnjom. Spektar problema koji se odnose na dimenzionisanje funkcija, kako sa tehničke, tako i sa ekonomске tačke gledišta, predstavlja determinantu u analizi vrednosti. Korektna procena nivoa do kojeg je jedna funkcija realizovana, pri čem se koristimo karakteristične merne jedinice, naziva se tehničkim dimenzionisajem funkcije proizvoda. Ekonomsko dimenzionisanje funkcija prepostavlja analizu proizvoda koji je podvrnut analizi vrednosti, ali sa stanovišta proizvoda, pri čemu se određuju sredstva ili resursi utrošeni za realizaciju proizvoda, kao i troškovi. Primenom analize vrednosti u ekonomskoj praksi se preduzimaju sledeći koraci: faza pripremних merenja, analiza društvenih potreba, analiza i ocena postojeće situacije, programiranje i reprogramiranje proizvoda, odobravanje optimalnog rešenja, sprovođenje rešenja i provera primene. Analiza vrednosti predstavlja metod koji poseduje veoma specifičnu karakteristiku generalizacije. Metod analize vrednosti ili stvaranja vrednosti može se primeniti na bilo koji proizvod, organizaciju, čak i sistem menadžmenta, a prevazilazi i svoje granice i može se uspešno prilagoditi i primeniti na celokupni društveni i politički sistem. Analiza vrednosti ili stvaranje vrednosti nameće novi

tip pristupa u upravljanju organizacijom koji reaguje na komponente sistema posredstvom njihove funkcionalnosti, zanemarujući postupke u upravljanju i čak postojeće organizacione strukture; razvijen je isključivo na proizvodno-konstruktivnoj osnovi i može da dovede do spektakularnih rezultata, poboljšanja učinka sistema i povećanja njegovog ekonomskog potencijala. Ovaj kratki istorijski pregled analize vrednosti ističe jedan metod upravljanja koji možda najviše obećava u situaciji kada očekujemo krizu resursa.

## Kaseta br. 2

*Tokom Drugog svetskog rata, kriza koja se odnosiла на стратешке materijale као што су никл, хром, волфрам / тунгsten и платина приморала је владе земаља савезница да по основу prioriteta определе ове ресурсе војној индустрији. Уманjeni resursi stvorili су потребу да се обезбеде материјали који би их заменили. Да би производ правилно функционисао у условима када је направљен од материјала супститута, сви они су морали да буду пре-проектовани. [9] теорија анализе вредности коју је језгровито описано L.D. Miles, посла је од претпоставке која одређује појам вредности производа полазећи од разлике у садржају pojma sa stanovišta kupca i sa stanovišta производа. За kupca, вредност производа представљала је максимални број новчаних јединица који је он spreman da plati u zamenu за атрибуте производа, u складу са карактеристикама квалитета, односом понуде i потрајње i ценама производа који су се поклапали s njima u смислу корисности, ili сличних производа које су нудиле неke друге фирме на тржишту. Потпуно suprotно od вредности за kupca, вредност за производа, ili nabavna vrednost, одређена је као minimalna količina troškova potrebnih da se taj производ произведе. Ова два појма могу да се стope u jedan jednostavni појам, појам вредности, što dodatno nameće zaključак да се вредност производа може пovećati ili smanjenjem вредности за производа, односно nabavne cene, ili povećavanjem вредности за kupca, ili uvećanjem obe varijante, akumulirana u смислу cene. Ovo je, укратко, i u prilično opštem smislu, појам „вредности“ razvijen u General Electric Company, која je takođe postigla значајне уштеде na godišnjem nivou i to za vrlo kratko vreme. Ovaj postupak анализе u firmi General Electric je osle 1958. godine preuzeila korporacija Ford, a zatim i kompanije које je koordinisalo Vazduhoplovstvo SAD, a onda i sve veći broj američkih kompanija, a početkom 1960. godine i neke evropske firme. Skoro deceniju пошто se ovaj метод појавио, u firmi General Electric појавила су се i neka proširena rešenja. Za početak, направljена je no-*

*va tipologija vrednosti, tako да је ова теорија сада razlikovala четири категорије вредности, наиме: upotrebljena vrednost, procenjena vrednost, nabavna vrednost i vrednost razmene. Prve dve категорије odnose се на minimalne troškove neophodne за одređivanje funkcionalnih i psiho-senzorskih atributa ili karakteristika производа. U proceni kvaliteta u смислу вредности, производ се redefiniše kao skup korisnih карактеристика i odnosa sa korisnicima. Друге вредности, које објединjuju производне трошкове, ili one које nastaju razmenom, представљају вредновања која се не iskazuju u odnosu prema материјалним трошковима, već pre u odnosu na задовољство које kupac iskazuje пошто iskoristi производ. Jedan od prvih значајних rezultата bio је тај што је veliki broj производа дошао u iskušenje да koristi материјале који služe као замена. L.D. Miles je okupio tim stručnjaka iz različitih сектора који су учествовали u projektovanju производа, s намером да методично i систематично analizira вредност пројектованог i izrađenog производа. Шездесетих година прошлог века H. Erlicher, који је u међувремену постао sekretar Vojnog vazduhoplovstva, iskoristio је svoj položaj da proširi метод анализе вредности. Ipak, ovaj метод је истовремено користила i Морнарица SAD, која je започела ciljani program s намером да сmanji трошкове vezane за brodove i praćeu opremu, i to još od faze projekta. Godine 1955. i 1956. postigli su izvanредне rezultate. Godina 1956. bila је u stvari godina kada се анализа вредности, коју су сада називали i стварањем вредности u projektovanju, značajno razvila zahvaljujući Sekretaru Odbrane SAD, Robertu McNamari. Применом анализе вредности eliminisan је veliki broj neopravdanih трошкова, u direktnoj proporciji sa upotrebljnom вредношћу производа; за само pet godina, uštede су iznosile нешто preko 14 miliona dolara.*

Analiza vrednosti takođe se definiše nekim fundamentalnim principima:

I principom funkcionalne analize, по којем су функционалне карактеристике важније od strukturnih,

II principom dvostrukog dimenzionisanja funkcija, наиме njihovih техничких dimenzija izraženih помоћу specifičnih техничких mernih јединица, i ekonomski dimenzije izražene kroz трошкове,

III principom maksimizacije односа измеđu upotrebljene вредности i трошка (povećavanja konkurentnosti производа максимизирањем upotrebljene вредности uz istovremeno minimiziranje трошкова),

IV principom određivanja konačne hijerarhije funkcija proizvoda, počevši od jednostavnog odnosa reda  $S^* = S$   $S / P$ , gde  $S^*$  predstavlja prosečni nivo značaja pojedinačnog nivoa značaja  $S$  određenog brojem narudžbenica, a kao rezultat broja matrica analize tipa P (pripisanje nivoa značaja vrši u odnosu na broj funkcija kojima se proizvod definiše) [10]. V principom sistemskog pristupa upotreboj vrednosti, pošto novi proizvodi, u celini, zadovoljavaju odredene potrebe pojedinca / društva, ali ne i njihovi podsistemi ili sastavni delovi.

Analiza vrednosti je vrsta organizovane analize čiji je cilj da identificuje beskorisne troškove u proizvodima koji se sastoje od više elemenata, a koristi funkcionalnu analizu da definiše problem i grupnu kreativnost da ga reši.

Među specifičnim tehnikama i instrumentima obuhvaćenim analizom vrednosti mogu se prepoznati tehnike funkcionalne analize, analize strukture proizvoda, primena kontaktnih šema i određenje koncepcione funkcije novog proizvoda, analize troškova (izračuna troškove primenom analognih, parametarskih ili analitičkih metoda, primenom matrica tipa funkcija/trošak, i histograma troškova), metoda za identifikovanje odgovarajućih rešenja kojima će se zadovoljiti potrebe i zahtevi potrošača, kao što su tehnike stimulacije kreativnosti, funkcionalne granajuće analize, oruda sa kompjuterskom podrškom (CAD), tehnike vrednovanja projektnih rešenja za nove proizvode (funkcionalni blok dijagram ili BDF, tabela funkcionalne analize ili TAF, izračunavanja stope koncepcione efikasnosti, pouzdanosti koja se u globalu ocenjuje primenom AMDEC (Analiza modela neuspeha, efekata i njihova kritičnost). Detaljnim uvidom u različite tehnike funkcionalne analize možemo da zaključimo da je svaka od njih u manjoj ili u većoj meri priлагodena specifičnom karakteru proizvoda ili tipu analize (tehnika uzajamnih činilaca, funkcionalno stablo, F.A.S.T. dijagram, S.A.D.T. ili G.R.A.F.C.E.T. tehnika). Možemo da zaključimo da ja danas metod analize vrednosti postao jedna odredena neizbežna realnost u upravljanju pretežno proizvodnim organizacijama, i to u veoma kratkom periodu (za samo pola veka) od kad se spektakularno pojavio, i sada predstavlja glavni oslonac za onaj tip upravljanja koji se primenjuje u kontekstu stroga ograničenih resursa.

#### **4. Specifični statistički metodi koji se odnose na predviđanje**

C. Specifični metodi koji se koriste u predviđanju predstavljaju prvenstveno matematičko i statističko, ali i interesantno sociološko rešenje koje menadžment može da koristi da bi lakše projektovao i planirao odluke i organizacione alternative. Mogu se koristiti ili

kao pojedinačne tehnike, ili kao skupovi tehnika koje su međusobno različite, ali ipak homogene kada se radi o predviđanju cilja:

c1. Delphi tehnika omogućava uvek neposredan uvid tokom rešavanja problema, pošto odgovarajuća služba šalje upitnike ili nekoliko krugova upitnika ljudima koji su međusobno veoma udaljeni (po pravilu, stručnjacima u oblasti koju posmatramo, i, ređe, jednom broju neposredno zainteresovanih ljudi); ova tehnika ima za cilj da izdvoji problem u organizaciji i, da bi se obezbedilo da inicijativa ili preduzeta mera imaju uspeha, jasno ustanovi u kom delu se problem javlja i da ga razgraniči, da pažljivo i stručno izabere učesnike, način obrade, sintezu, tumačenje i prezentovanje odgovora /rešenja, kao i da ostavi učesnicima dovoljno vremena da daju odgovore,

c2. Skup tehnoloških tehnika predviđanja obuhvata različite tehnike, od tehnike scenarija do tehnike uzorka, morfološke tehnike, tehnike matrice otkrića, koje se veoma koriste u praksi upravljanja preuzećem, do tehnike tehnološkog predviđanja putem analogije, tehnike prethodnih događaja, tehnike međunarodnog poređenja i čak tehnike ankete / istraživanja, koje su nešto ređe. Tehnikom scenarija definiše se postupak koji ističe kritične momente u kojima se od menadžera očekuje da interveniše, da bi organizacija nastavila da funkcioniše. On to čini tako što donosi odluku, čime se opredeljuje za jednu od nekoliko varijanti u određenoj oblasti. Ova tehnika opisuje događaj koji logično sledi iz situacije i ističe kritične momente. Ova opcija omogućava da se aktivnost nastavi u jednom ili drugom pravcu i generiše novi niz događaja, pošto svaki korak vodi do drugih kritičnih oblasti i nameće još jednu opciju u zaključivanju, itd. Ova tehnika se razlikuje u skladu sa elementima koji su karakteristični za određeni scenario; od teorije strateških igara, preko simulacije, matematičkih modela, do programiranja, itd. Tehnika uzorka, koja se koristi u predviđanju u tehničkoj i tehnološkoj oblasti rada, na prvo mesto stavlja cilj, a onda efekte studije predviđanja, i na taj način otkriva faktore pomoću kojih će lakše postići vremenjski odredene ciljeve, ili koji će taj proces otežavati. Ona je očigledno slična metodu upravljanja zasnovanom na ciljevima, koji se primenjuje u posebnom slučaju kada se ciljevi ne mogu strogo kvantifikovati, pa se trenutak u kome će se postizati parcijalni ciljevi ne može precizno predvideti i stoga faze u izvođenju programa imaju šиру marginu tolerancije. [11]

Morfološka tehnika predviđanja razlaže celinu na njenе sastavne delove i jasno izvodi nezavisnu projekciju kvaliteta za ove komponente, počevši od napretka

tehnike i tehnologije. Tehnikom matrice otkrića vrše se predviđanja tako što se kombinuju samo dva faktora (ili i tehnički i tehnološki, ili jedan tehnički ili tehnološki i jedan ekonomski);

c3. skup tehnika za procenu trenda kombinuje statističke tehnike prilagođavanja i ekstrapolacije hronološkog niza podataka;

c4. skup tehnika stohastičkog i ekonometrijskog modelovanja koristi čitav spektar statističkih i matematičkih tehnika, po pravilu polazeći od tehnike samo-regresivnog modelovanja i tehnike ekonometrijskog modelovanja.

## **5. Specifični metodi upravljanja putem organizacione generalizacije**

D. Tipični modeli menadžerskih postupaka su metodi maksimalne organizacione generalizacije i oni obuhvataju:

d1. Sastanak ili okupljanje (oba naziva, mada su različita, određuju isti institucionalni oblik dijaloga, održavaju se prema prethodno utvrđenim pravilima, gde se sukobljavanjem mišljenja učesnika utvrđuju / uspostavljaju pravila i propisi i donose odluke; istovremeno, to je i rešenje u slučaju problema u komunikaciji);

d2. Delegiranje (odлука o prenošenju zadataka na saradnike, posebno u periodima kada je menadžer prezaузет, a time se i razvija povoljna klima da podređeni pokazuju sve više inicijative);

d3. Kontrolni panel predstavlja takođe korisnu tehniku, posebno na najvišem nivou uprave u organizaciji. Ova tehnika sintetički obrađuje jednostavne i hitne situacije koje se tiču opšteg stanja i organizacionog učinka u vremenu i prostoru.

## **6. Različiti specifični metodi upravljanja**

E. specifični metodi upravljanja (na primer, upravljanje vremenskim katastrofama)

Upravljanje vremenskim katastrofama obuhvata veliki broj disciplina i institucija i fokusira se na glavne aktivnosti koje treba preduzeti, neke kao deo redovne aktivnosti, kao posao službe meteorološke prognoze, a neke kada dođe do nekih elementarnih nepogoda. Ove aktivnosti obuhvataju: 1) vremensku i hidrološku prognozu, 2) procenu rizika od vremenskih nepogoda za posebne zone i upozoravanje, 3) evakuaciju i druge mere koje se preduzimaju da bi se umanjila šteta, 4) dalje intervencije i akcije spasavanja, pomoć u slučaju vremenskih nepogoda, 5) korake koji se preduzimaju da se

stvari vrati u normalno stanje i da se nastave ekonomske aktivnosti, 6) složeno vrednovanje situacije i prima na planova pomoću kojih će se zajednica pripremiti za moguće ozbiljne vremenske katastrofe u budućnosti [12-13C]. Upravljanje u slučajevima nesreće obuhvata glavne probleme vremenskih katastrofa: praćenje promena u okruženju, osmatranje i prikupljanje podataka, modele predviđanja meteoroloških i hidroloških rizika izazvanih ekstremnim promenama vremena i klime, unapređenje radarske tehnike, modelovanje metoda za predviđanje poplava ili suša pomoću satelita i hidroloških tehnika, osmatranje na daljinu i geofizička ispitivanja, kvantifikovanje vodenih tokova u hidrološkim rezervoarima i poimanje uzroka globalnog ciklusa promena vode i energije, predviđanje i simulacija opasnosti od vremenske promene pomoću mezoskale i mikroskale, numerički modeli i sistemi asimilacije, urbano planiranje ili upravljanje nesrećama u urbanoj sredini, modeli rizika od prirodnih katastrofa (savremeno dostignuće u tehnologiji modela gubitaka i primena u osiguranju, kod menadžera rizika i u lokalnoj upravi). Rizik od prirodne katastrofe obuhvata ukupni društveni i ekonomski uticaj opasnosti od prirodnih katastrofa na ljude i naseljene oblasti. Ovi uticaji, između ostalog, obuhvataju gubitak života, povrede, oštećenje ili gubitak imovine, prekid poslovanja i gubitak profita. Ovaj skup prirodnih fenomena i njihovih posledica može se matematički predstaviti na sledeći način:

$$\text{Rizik} = \text{Opasnost} \times \text{Ranjivost} \times \text{Vrednost}$$

Procena društvenih i ekonomskih uticaja prirodnih katastrofa obuhvata nekoliko različitih disciplina, od nauka koje se bave zemljistem i vremenom, do menadžmenta, matematike, statistike, fizike, mašinstva, demografije, itd. Modele rizika od prirodnih katastrofa može takođe koristiti i lokalna vlast, da bi ublažila rizik, regulala u slučaju nepogoda, planirala oporavak zajednice i izradila programe za upoznavanje stanovništva sa opasnošću, a to čini pomoću: izrade kompjuterskih modela rizika od prirodnih nepogoda, metodologija za izradu modela rizika od prirodnih katastrofa, primenom GIS u izradi modela rizika od prirodnih katastrofa, nesigurnosti i osjetljivosti kompjuterskih modela rizika, dostupnosti, pouzdanosti i kvaliteta podataka koji se koriste u modelima rizika od prirodnih katastrofa, odnosu regionalnih i lokalnih modela, izrade modela društvenih i humanitarnih uticaja prirodnih katastrofa, izrade modela rizika od prirodnih nepogoda u urbanim sredinama i njegove primene u urbanom planiranju, planiranju poslova posle katastrofe i ublažavanje rizika, u građevinarstvu i socijalnoj ranjivosti zemalja u razvoju u slučaju prirodne katastrofe, praktične primene modela rizika od prirodnih katastrofa u poslovnom okruženju, itd.

## 7. Zaključak

Teorija menadžmenta postiže veliki napredak u razvijanju širokog spektra specifičnih multidisciplinarnih metoda i tehnika i stoga postaje sve neophodnija kada treba kombinovati različite tehnike da bi se dobili novi metodi, i pretvaranju metoda u nove sisteme liderstva i menadžmenta, a sve u cilju postizanja veće efikasnosti u upravljanju. Predlažemo da se istraživanja nastave, sa ciljem da se izvrši agregacija metoda. Agregacija tehnika u praksi, dok menadžeri primenjuju ove tehnike i metode sve različitim kombinacijama, može da proistekne iz nedostataka pojedinačne primene bilo kog metoda ili tehnike i da unapredi sposobnost homogenih skupova tehnika grupisanih u metode koji treba da zadovolje multifunkcionalne potrebe menadžera koji se neprekidno bore za poboljšanja. Ali, kako je pokazano u ovom radu, specifični metodi upravljanja toliko su različiti da postignuće potrebne veštine može da preraste u preteranu specijalizaciju stručnjaka i stvari probleme u spajanju nekoliko različitih metoda. Stoga možemo da zaključimo da je za dalji napredak u ovoj oblasti potrebna podrška teorijskih okvira koje će razviti stručnjaci iz različitih oblasti nauke koji podržavaju specifične metode upravljanja.

## LITERATURA

- [1] Dumitrescu, M., Altar, M., Bran, P., Barbulescu, C., Russu, C., Stolojan, Th., (1990), Enciclopedia conducerii întreprinderii, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.
- [2] Osborn, A.,(1980), Wake Up Your Mind! 101 Ways To Develop Creativeness, Charles Scribner's Sons New York, (reprint izdanje posle verzije iz 1952), str. 34. Autorova sintetička formulacija na najbolji način opisuje suštinu ovog metoda: "Ako pokušate iz jedne slavine da dobijete istovremeno i toplu i hladnu vodu, dobićete samo mlaku vodu. Ako pokušate da u isto vreme i kritikujete i stvarate nešto, nećete biti u stanju da kritikujete objektivno, niti ćete imati dovoljno strasti da iznedrite nove".
- [3] Edward de Bono,(1970), Lateral Thinking: Creativity Step by Step, Harper and Row, New York.
- [4] Gordon,W.,(1961),Synectics: The Development of Creative Capacity, Harper and Row, New York.
- [5] Preda, G., Lutu, M.,(1998) Management si know-how. Utilizarea eficientă a resurselor energetice și materiale, Editura S.C. Romcartexim S.A., Bucuresti, , pp.100-135.
- [6] Z.,Rant, (1964), Exergie end Anergie. Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden, pp.1145-1149.
- [7] Naftanaila, I., (2004), Managementul restrictiilor. Sinteza, Editura A.S.E., Bucuresti, pp 4 – 5.
- [8] Analiza vrednosti razvila se kao posledica inicijative iz 1950ih godina, u američkoj firmi General Electric. Direktor nabavke ove firme, H. Erlicher, zapazio je da u mnogim slučajevima vraćanje na prvobitne projekte za koje je obezbeđeno nedovoljno sirovina, nije opravdano, pošto novi projekti funkcionišu isto tako dobro kao stari i to uz mnogo nižu cenu. Cilj da se smanje troškovi u uslovima u najmanju ruku konstantnog nivoa kvaliteta, koji je uspostavljen kao referentna tačka, prenet je u vidu cilja L.D.Miles- u, direktoru službe nabavke u jednoj od kompanijinih filijala, onoj u Baltimoru. L.D.Miles je 1947. Godine razvio specifičan, funkcionalan i sistematičan metod upravljanja za smanjenje troškova uzevši u obzir jedan broj aspekata troškova za proizvode iz tadašnjeg programa, ali i troškove novih proizvoda. Svoj metod je nazvao analiza vrednosti.
- [9] L.D. Miles je koristio naziv "analiza vrednosti", ili "traženje vrednosti", a onda je uprava Američke mornarice počela da koristi termin stvaranje vrednosti (inženjering) da bi opisala analizu vrednosti u fazi dizajna /projekta. Tako je došlo do zabune, koja je trajala duže vreme. Termin o kojima govorimo koristili su se da pokažu fazu u kojoj je primenjen određeni postupak (t.j., na nivou već postojećeg proizvoda, ili na nivou projektovanja proizvoda).
- [10] Ionita, I., (1984), Analiza valorii, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, pp.11.
- [11] Danaiata, I., Bibu, N. A., Prediscan, M., (2002), Management.Bazele teoretice, Editura Mirton, Timisoara, pp. 295-296
- [12] Iwan, W.D, (1998), Mitigation Emerges as Major Strategy for Reducing Losses Caused by Natural Disasters, Science Vol 284, pp. 1947 – 1963.
- [13] Grothmann,T.,Reusswig, F.,(2006), People at Risk of Flooding: Why Some Residents Take Precautionary Action While Others do not, Natural Hazards 38: 101–120, DOI 10.1007/s11069-005-8604-6.