

MEASUREMENT OF IMPORTANCE OF INTUITIVE DECISION MAKING IN STRATEGIC MARKETING BY USING EXPERT SYSTEM SHELL DOCTUS

MJERENJE ZNAČAJA INTUITIVNOG ODLUČIVANJA U STRATEGIJSKOM MENADŽMENTU, KORIŠTENJEM EKSPERTNOG SUSTAVA ZASNOVANOG NA LJUSCI DOCTUS

STUPAR, Savo & SAHIC, Elvir

Abstract: *Though decision making under uncertainty represents the central topic of the theory of decision making, various models of decision making had often ignored the importance of emotions. A common view today is that there are three types of decision making: Rational (cognitive evaluation), Intuitive (anticipated emotional reaction) and Associative (judgemental) Decision Making. This essay demonstrates the results of experimental research on importance of intuitive decision making while making strategic decisions. These results doubtlessly indicate that at making strategic decisions - a process which includes increased risk and solving fuzzy problems - intuitive decision making is not only needed, but inevitable.*

Key words: *Strategic decision making, Intuition, Emotions, Expert systems, Doctus*

Sažetak: *Iako je odlučivanje u uslovima neizvjesnosti, središnja tema u teoriji odlučivanja, različiti modeli odlučivanja su najčešće ignorirali značaj emocija. Danas je općeprihvaćen stav, da postoje tri vrste odlučivanja: racionalno (kognitivna evaluacija), intuitivno (predodređena emocionalna reakcija) i asocijativno (prosudbeno) odlučivanje. U ovom radu se prezentiraju rezultati eksperimentalnog istraživanja značaja intuitivnog odlučivanja kod donošenja strateških odluka. Ti rezultati nedvojbeno pokazuju da je kod donošenja strateških odluka, koje se donose u uslovima povećanog rizika i kojima se rješavaju fuzzy problemi (kompleksni problemi za koje ne postoje očigledna i lako provjerljiva rješenja), intuitivni način donošenja odluka ne samo potreban nego i nezaobilazan.*

Ključne riječi: *Strateško donošenje odluka, intuicija, emocije, ekspertni sustavi, Doctus*



Authors' data: Savo Stupar, Mr.sc., Ekonomski fakultet u Sarajevu, savo.stupar@efsa.unsa.ba; Elvir Šahić, Mr.sc., Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo, elvir.sahic@efsa.unsa.ba

1. Uvod

Treba odbaciti staru izreku: "vjerujem što vidim!". Prije možemo reći: „vidim što vjerujem“ (Baračkai, 2003).

Česta je greška da poslovni ljudi pri odlučivanju žele koristiti samo činjenice. Pri tome zaboravljaju da su intuicija i vještina oblici znanja (Baračkai et al., 2005). Ako ih pitate na koji su način donijeli neku uspješnu poslovnu odluku, većina će pokušati uspješnost odluke objasniti isključivo racionalnim razlozima, iako, kako većina istraživanja pokazuje, pa i ovo naše, da većinu uspješnih odluka, pogotovo strateške prirode, menadžeri donose intuitivno. Zašto se "srame" intuicije? Pa vjerojatno zato što je analitičko-racionalni stil odlučivanja bio do jučer i čini nam se još uvijek, dominantna filozofija u teoriji odlučivanja. Intuitivno donošenje odluka tek odnedavno u znanosti dobija mjesto koje zaslužuje. Donositelji odluka više ne pretpostavljaju automatski da je korištenje intuicije u donošenju odluka iracionalno ili neučinkovito. „Eksperti veterani, čiji poslovi zahtijevaju brze odluke kao što su vatrogasci, medicinske sestre za intenzivnu njegu, piloti borbenih zrakoplova, pirotehničari, vide drukčiji svijet od onog kojeg vide početnici u istom poslu. A ono što vide govori im što bi trebali činiti. Napokon, sva intuicija je u percepciji. Formalna pravila donošenja odluka su gotovo slučajna“ (Breen, 2000).

Sve više raste uvjerenje da se racionalna analiza prenaglašavala i da, u određenim slučajevima, oslanjanje na intuiciju može poboljšati donošenje odluka. Karakteristika intuitivnog odlučivanja je da omogućava sasvim osobne procjene prezentiranih rješenja (scenarija, varijanti ili kriterija odlučivanja) (Damasio, 1994). To nikako nisu apstraktne simulacije dobrih ili loših aspekata mogućeg rješenja. To su testiranja na vlastitoj koži, koristeći pri tome isprobavanja vrlo fine procjene i uvažavajući pri tome vlastitu osobnost i iskustvo. Na ovom mjestu postaje aktualna Baračkaijeva teza sa početka rada. Priznajemo samo ona rješenja koja na kraju izgledaju logična. Alati umjetne inteligencije, prije svega ekspertni sustavi (u daljem tekstu ES) nude neku vrstu pomoći modeliranju razmišljanja, a time i njegovog produkta tj. implicitnog znanja.

Zato smo u ovom istraživanju kao metodologiju koristili alat za generiranje ekspertnih sustava Doctus Knowledge Based Shell (Baračkai, 2005), koji nam je obezbjedio da napravimo ES za evaluaciju značaja intuitivnog odlučivanja u odnosu na racionalno i asocijativno odlučivanje. Pri tome smo koristili induktivni pristup izgradnji ekspertnog sustava (Vlahović, 2003), koji se općenito koristi u slučajevima kada treba donositi svakodnevne odluke u području koje je poznato i u kojem je zabilježen veliki broj riješenih slučajeva ili donijetih odluka, a znanje o procesu donošenja odluka (pravila zaključivanja) nije eksplicitno formulirano. Analizom dostupnih slučajeva, ES može generirati pravila, tj. bazu znanja o donošenju takve vrste odluka, otkrivanjem prećutnog (tacit) znanja i njegovim formaliziranjem. Prednosti induktivnog pristupa se odnose na određivanje informativnosti pojedinih atributa odlučivanja, te izdvajanje samo onih atributa koji su dovoljni i presudni za donošenje odluka. Ovako izgrađen ES, na osnovu slučajeva iz prakse (30 odluka) treba da nam sugerira, koja od tri vrste odlučivanja ima prednost kod donošenja strateških odluka, odnosno koji je od ta tri atributa (3 vrste odlučivanja) najinformativniji.

2. Odlučivanje u strateškom menadžmentu

2.1. Strateške odluke

Ako strategiju definiramo kao način realiziranja dugoročnih ciljeva, onda strateške odluke imaju za cilj rješavanje problema od strateškog značaja za poduzeće. Problemi, zbog čijeg rješavanja treba donijeti stratešku odluku su fuzzy problemi, odnosno nestruktuirani problemi, koje nije jednostavno definirati jer se sastoje od slabo definiranih varijabli, koje mogu biti više simbolične i verbalne nego kvantitativne. Druga bitna karakteristika ovih odluka jeste da se donose u situacijama povećane ili krajnje neizvjesnosti. Strateške odluke su više koncepcijske, inovacijske, sporadično se donose, potencijalna dobit i rizik su veliki kao i fleksibilnost. Osnovna preokupacija u strateškom razmišljanju je kako poboljšati stratešku poziciju na tržištu. Primjeri strateških odluka su: uvođenje novih tehnologija, reorganizacija poslovanja, lansiranje novih proizvoda, prodor na nova tržišta itd.

2.2. Vrste odlučivanja

Razlikujemo tri osnovna načina odlučivanja:

- Racionalno odlučivanje je potpuno raspolaganje svim bitnim činjenicama i informacijama potrebnim za donošenje odluke. Svaka mogućnost je točno definirana, a svaki ishod u potpunosti precizno određen. Oni koji odlučuju sagledavaju sva moguća alternativna rešenja problema i sve moguće konsekvence svake alternative. To je pravilima podvrgnuto procesiranje, koje poštuje formalna pravila logike i dokaza i odvija se na svjesnoj razini.
- Intuitivno odlučivanje je proces tokom kojega se ne raspolaže dovoljnim brojem činjenica ni informacija, niti je moguće racionalno objasniti donesenu odluku (donošenje odluke bez svjesnog razmišljanja). U tom procesu je najbitnija subjektivna procjena donositelja odluke, odnosno kakve se emocije javljaju tokom tog procesa. Bitna karakteristika tog procesa je nesvjesnost, a temelji se na filtriranom iskustvu.
- Asocijativno odlučivanje (Sloman, 2003) je odlučivanje na temelju prosuđivanja, a temelji se na iskustvu, odnosno ponavljanju neke situacije ili nesvjesnom povezivanje različitih situacija, te njihovom dovođenju u vezu sa trenutnom situacijom. Asocijativno procesiranje je spontanije od racionalnog procesiranja i zasnovano je na principu sličnosti i vremenskoj bliskosti i što je sličnost između dva koncepta veća to su donositelji odluke spremniji prenositi obrasce zaključivanja iz jednog u drugi.

3. Izgradnja ES za evaluaciju značaja pojedinih vrsta odlučivanja

Kreiranje ES započinje konzultacijama moderatora znanja sa ekspertima (nositeljima znanja), te prikupljanjem podataka o riješenim slučajevima. U našem istraživanju to su već donesene strateške odluke različitih donositelja odluka, gdje su poznati ishodi. Prikupili smo podatke o 30 odluka. Postupak izgradnje ekspertnog sustava induktivnim pristupom, prikazan je na slici 1.



Slika 1. Redoslijed aktivnosti pri izgradnji ekspertnog sustava induktivnim putem

U bazu znanja prvo se unosi ishodišni atribut. U konkretnom slučaju to je brzina odluke ili tačnije pravovremenost odluke. Kod strateških odluka to je jedan od bitnijih elemenata učinkovitosti neke odluke. Ono što smatramo nedostatkom ovog istraživanja je nemogućnost mjerenja integralne učinkovitosti neke odluke. Zbog toga smo se opredjelili na samo jedan od elemenata učinkovitosti, a to je pravovremenost odluke. Nakon toga se unose vrijednosti tog atributa u redoslijedu, najčešće od najnepovoljnije vrijednosti do najpovoljnije. Zatim se unose ostali atributi, kao i njihove vrijednosti prema utvrđenom redoslijedu (slika 2). Neke nazive atributa iz kojih se ne vidi suština, potrebno je dodatno pojasniti. Naime, atribut „predosjećaj“, predstavlja prvo rješenje (od niza varijanti) koje donositelju odluka padne na pamet, odnosno predodređene emocije. Atribut „očekivane emocije“, odnosi se na emocije koje očekuje donositelj odluke nakon izbora rješenja (donošenja odluke). Atribut „originalnost“

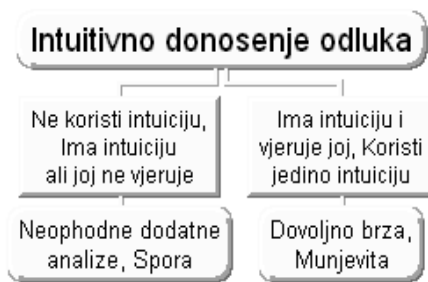
Name	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4
Brzina odluke	Neophodne dodatne analize	Spora	Dovoljno brza	Munjevita
Asocijativno donošenje odluka	Ne prosudjuje	Nedovoljno prosudjuje	Asocijativan	Izuzetno asocijativan
Racunarska podrška odlučivanju	Ne koristi	Slabo	Zadovoljavajuće	Odlično
Sustavi za podršku odlučivanju (DSS)	Ne koristi tu vještinu	Nedovoljno	Dobro	Odlično
Ekspertni sustavi (ES)	Ne koristi tu vještinu	Nedovoljno	Dobro	Odlično
Office alati (OA)	Ne koristi tu vještinu	Nedovoljno	Dobro	Odlično
Rudarenje podataka (Data Mining)	Ne koristi tu vještinu	Nedovoljno	Dobro	Odlično
Emocionalna inteligencija (EQ)	Izrazito nizak EQ	Nizak EQ	Prosječan EQ	Visok EQ
Empatija	Ne pokazuje saosjećanje	U manjoj mjeri	U većoj mjeri	Znacajno empatičan
Prepoznavanje emocija	Ne prepoznaje	Prepoznaje u manjoj mjeri	Prepoznaje u većoj mjeri	Znacajno prepoznaje
Upravljanje emocijama	Ne kontrolise emocije	Kontrolise ponekad	Kontrolise često	Kontrolise uvijek
Vještina komunikacije	Nekomunikativan	Nedovoljno komunicira	Komunicira dovoljno	Plijeni
Primjena tuđih iskustava	Nikad	Povremeno	Cesto	Veoma često
Posmatranje	Ne zapaza	Nedovoljno zapaza	Zapaza dovoljno	Zapaza gotovo sve
Analogija	Ne koristi	Koristi ponekad	Koristi često	Gotovo uvijek
Kreativna imitacija	Ne čini to	Čini ponekad	Čini često	Veoma često
Intuitivno donošenje odluka	Ne koristi intuiciju	Ima intuiciju ali joj ne vjeruje	Ima intuiciju i vjeruje joj	Koristi jedino intuiciju
Predosjećaj	Nikakav	Ima ali ne vjeruje	Ima i vjeruje	Izuzetno jak
Očekivane emocije	Nema reakcije	Povremeno	Cesto	Veoma često
Kreativno razmišljanje	Odsustvo kreativnosti	Nagovjestaj kreativnosti	Kreativan	Izuzetno kreativan
Iskustvo	Nikakvo	Nedovoljno iskusan	Iskusan stručnjak	Ekspert
Iskustvo u struci	Nikakvo	Malo iskustva	Iskusan stručnjak	Ekspert
Iskustvo u donošenju odluka	Nikakvo	Nedovoljno iskusan	Iskusan donositelj odluke	Rijetko grijesi
Unutarnja motivacija	Nema	Ima u manjoj mjeri	Ima u većoj mjeri	Znacajno motiviran
Originalnost	Stereotipan	Pokušava biti originalan	Originalan	Izuzetno originalan
Racionalno donošenje odluka	Ne koristi nikako	Koristi u manjoj mjeri	Koristi u većoj mjeri	Jedino to koristi
Poznavanje pravila struke	Ne poznaje pravila	Nedovoljno poznaje	Poznaje temeljna pravila	Poznaje sva pravila
Analičko-kognitivne sposobnosti	Nerazvijene	Nedovoljno razvijene	Prosječne	Izvanredne
Poznavanje metodologije odlučivanja	Ne poznaje	Nedovoljno poznaje	Poznaje navelo	Poznaje odlično
Poznavanje problema odlučivanja	Ne poznaje nikako	Nedovoljno poznaje	Poznaje navelo	Poznaje odlično

predstavlja sposobnost gledanja na postojeće znanje u drugom svjetlu. Nakon toga se unose podaci o riješenim slučajevima (kartica Cases). Za svaki od upisanih slučajeva, po red konkretnih vrijednosti atributa odlučivanja, treba unijeti i konkretnu vrijednost ishodišnog atributa.

Slika 2. Unos atributa i njihovih vrijednosti

4. Rezultati istraživanja

U ovom istraživanju, cilj kreiranja baze znanja je prvenstveno otkrivanje novog znanja temeljenog na poznatim slučajevima. Na temelju unesenih slučajeva generira se Case Based Graph. Iz 30 unesenih slučajeva (odluka), moguće je izvesti pravila zaključivanja, tj. pravila donošenja odluke o informativnosti (značajnosti) pojedinih atributa (kriterija) odlučivanja u odnosu na ishodišni (root) atribut, a to je u našem slučaju brzina, odnosno pravovremenost odluke. Za potrebe ovog istraživanja koristili smo Polar pristup generiranju stabla odlučivanja, temeljenog na slučajevima. Radi se o izboru načina grananja kod generiranja stabla odlučivanja, gdje se svaki čvor grana na dvije grane. Nakon izbora metoda grananja, dobiva se graf (slika 3), iz kojeg je vidljivo, da je ES „donio“ odluku, kojom sugerira, da je presudan (najinformativniji) atribut za njeno donošenje „Intuitivno donošenje odluka“. S obzirom da iz ovog grafa nije vidljivo, da li je „brzina odluke“, kod onih odluka, koje su donijeli menadžeri „koji imaju intuiciju i vjeruju joj“ i onih koji „koriste jedino intuiciju“, dovoljno



brza ili munjevita, potrebno je ovu granu grafa razgranati. Kriterij odluke za grananje na ovom mjestu je atribut „predosjećaj“ donositelja odluke (slika 4). U slučaju da odluka, koju je donio menadžer koji „ima intuiciju i vjeruje joj“, ili menadžer koji „koristi jedino intuiciju“, zadovoljava i drugi kriterij da je taj menadžer „imao i predosjećaj, i vjeruje mu“, onda je

Slika 3. Atribut koji je presudan za donošenje odluke ES-a

ta odluka „dovoljno učinkovita (brza)“. Ako taj menadžer ima „izuzetno jak predosjećaj“, ta odluka je još „učinkovitija (munjevita)“. U slučaju kada je odluku donio menadžer, koji „ne koristi intuiciju ili ima intuiciju ali joj ne vjeruje“, presudan faktor za njenu bolju učinkovitost je njegova „emocionalna inteligencija“, pa ako on ima „izrazito nizak EQ“, onda je to potpuno neučinkovita odluka („neophodne dodatne analize“) a ako ima samo „nizak EQ“, onda će odluka biti „spora“ ili malo učinkovitija.



ta odluka „dovoljno učinkovita (brza)“. Ako taj menadžer ima „izuzetno jak predosjećaj“, ta odluka je još „učinkovitija (munjevita)“. U slučaju kada je odluku donio menadžer, koji „ne koristi intuiciju ili ima intuiciju ali joj ne vjeruje“, presudan faktor za njenu bolju učinkovitost je njegova „emocionalna inteligencija“, pa ako on ima „izrazito nizak EQ“, onda je to potpuno neučinkovita odluka („neophodne dodatne analize“) a ako ima samo „nizak EQ“, onda će odluka biti „spora“ ili malo učinkovitija.

Slika 4. Atributi koji su presudni na drugoj razini

5. Zaključak

Iz prezentiranih rezultata istraživanja, jasno je da je značaj intuitivnog odlučivanja kod donošenja strateških odluka (osobito onih odluka, kojima se rješavaju „fuzzy“ problemi i koje se donose u uvjetima neizvjesnih faktora okruženja) veći nego značaj racionalnog i asocijativnog odlučivanja, što ne znači da ova posljednja dva treba isključiti iz konačne odluke. Buduća istraživanja bi trebala ići u smjeru pomjeranja granica razumijevanja načina na koji funkcioniра intuicija kod svakog pojedinca.

6. Literatura

- Baračkai, Z. (2003). Podrška inteligentnog poslovnog odlučivanja, *Dostupno na: <http://www.doctus.hu/admin/bin>* *Pristup: 27-01-2003*
- Baračkai, Z.; Velencei, J. & Dorfler, V. (2005). Reduction of Decision Criteria, *dostupno na: <http://www.doctus.info/white>* *Pristup: 05-04-2006*
- Breen, B. (2000). What's your intuition? *Fast Company*, Issue 38, 290-300, *Dostupno na: www.fastcompany.com/online/38/klein.html* *Pristup: 8-05-2005*.
- Damasio, A.R. (1994) *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, Avon Books, New York, ISBN 0 380 72647 5
- Sloman, S. A. (1996) The empirical case for two systems of reasoning, *Psychological Bulletin*, Vol., No. 119, 3-22, ISSN 0033-2909
- Vlahović, N. (2003). Doctus-tutorial, *Dostupno na: http://www.odluka.com/Doctus/Doctus_download.asp* *Pristup: 27-01-2008*