

# UPRAVLJANJE ZNANJEM U MARKETINGU ZA MALA I SREDNJA PODUZEĆA

## Sažetak

*Upravljanje znanjem je opći koncept organiziranja, ekstrakcije, raspoređivanja i uporabe znanja unutar organizacije. Koncept upravljanja znanjem nije samo prihvatljiv i primjenjiv u velikim organizacijama nego i u malim i srednjim poduzećima. Znanja o kupcima, njihovim stavovima o proizvodima i uslugama, rezultati promocije i oglašavanja, tržišna potražnja konkurencija primarno su u fokusu marketinške poslovne funkcije. Stoga mala i srednja poduzeća trebaju upravljati znanjem i rabiti ga da bi bila konkurentna i postigla maksimalne povrate i prihode. Ogromna količina podataka ulazi u organizaciju i pohranjuje se u različitim dokumentima i formatima. U radu se istražuje kako se podatci mogu organizirati u cilju ekstrakcije znanja i kako znanje uporabiti za oblikovanje uspješne marketinške strategije i plana u malim i srednjim poduzećima. To je tacit znanje temeljeno na iskustvu marketinških eksperata. Rad prikazuje primjenjiv koncept pribavljanja znanja i transformacije u vrijednu aktivnu malih i srednjih poduzeća.*

*Ključne riječi: upravljanje znanjem, marketinška strategija, tacit znanje, eksplicitno znanje*

BRANO MARKIĆ\*  
SANJA BIJAKŠIĆ\*\*  
ARNELA  
BEVANDA\*\*\*

UDK

005.31:004

658.8.012.12

Izvorni znanstveni članak

Original scientific paper

Primljeno: 14. listopada

2014.

\* Dr. sc. Brano Markić, red. prof., Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, brano.markic@sve-mo.ba

\*\* Dr. sc. Sanja Bijakšić, izv. prof., Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, sanja.bijaksic@sve-mo.ba

\*\*\* Dr. sc. Arnela Bevanda, izv. prof., Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, arnela.budimir@sve-mo.ba

## Uvod

Marketing je poslovna funkcija, ali i proces koji nastoji prepoznati i zadovoljiti potrebe potrošača. Promatran kao poslovni proces, marketing je skup međusobno povezanih, strukturiranih aktivnosti ili zadataka oblikovanih tako da rezultiraju određenim ciljem. Taj cilj je zadovoljiti potrebe potrošača. U tome procesu generira se ogromna količina podataka, a podatci o stanju i rezultatima procesa strukturiraju se i bilježe najčešće u obliku baza podataka (formatirani podatci) ili tekstualnih datoteka. Jedan je od izazova informacijskoj tehnologiji, ekonomiji, odlučivanju i upravljanju, operacijskim istraživanjima, statistici, ekonometriji i drugim disciplinama kako iz tih podataka generirati informacije i znanja.

Međutim organizacijski sustav osim podataka o procesima u marketingu uvijek ima i eksperte koji imaju znanja, a ta je znanja teško ekstrahirati, pohraniti i ponovno koristiti. Stoga upravljanje znanjem u marketingu ima dva aspekta. Prvi je pribavljanje novih znanja iz podataka i informacija zabilježenih u formatiranome ili neformatiranome obliku, a drugi je nebilježenja znanja eksperata u obliku sposobnosti i umijeća stečenih formalnim obrazovanjem i iskustvom prevesti u oblik uporabljiv u definiranju marketinške strategije organizacijskoga sustava. Prvi pristup pribavljanju znanja (*Knowledge Acquisition*) naziva se otkrivanje znanja u podacima (*knowledge discovery in data*). Drugi pristup je transformacija tacit znanja u eksplicitno znanje.

Otkrivanje znanja u podacima složen je postupak jer se pohranjeni podatci mjere gigabajtima, terabajtima ili čak pedabajtima. To su tzv. primarni podatci o transakcijama. Oni prikazuju stanje ili ono što se zbiva u organizaciji. Takvi podatci ne daju jasan odgovor *zašto* se nešto zbiva. Istraživanja i analize ogromnih količina podataka, odgovarajućim tehnikama i metodama, mogu u organizaciji dijagnosticirati bitne procese, uočiti i anticipirati smjer promjena, interpretirati financijske rezultate poslovanja, klasificirati i klasterirati podatke, modelirati ponašanje sustava, agregirati podatke, otkriti promjene i odstupanja u odnosu na postavljene ciljeve, odrediti korelaciju između varijabli, generirati asocijativna pravila i sl. S transakcijskim podacima neposredno se ne mogu dati odgovori na tako postavljena pitanja. Davanje odgovora na spomenuta pitanja uporabom odgovarajućih softverskih alata temeljna je zadaća poslovne inteligencije. Poslovna inteligencija upravo je takav nedostajući proces velikom broju organizacija kojim se nastoje dobiti potrebne informacije iz raspoloživih podataka.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Usp. Brano Markić, *Sustavi potpore odlučivanju, podaci, modeli i algoritmi*, Napredak, Glavna podružnica Mostar, Mostar, 2014., str. 281.

Drugi pristup slijedi poznati SECI (Socialization, Externalization, Combination, Internalization)<sup>2</sup> model *Ikujiro Nonaka* i *Nonaka and Takeuchi* [7]. On je radio s konceptima *explicit knowledge* i *tacit knowledge* i prikazao četiri moguća tipa konverzije jednoga oblika znanja u drugi, a što je postalo *cornerstone* kreiranja znanja i njegova transfera. U radu se prikazuje transformacija i transfer tacit znanja marketinškoga eksperta u oblik ekspertnoga sustava primjenjivoga u izboru marketinške strategije organizacijskoga sustava.

## 1. Upravljanje znanjem u marketinškoj poslovnoj funkciji u malim i srednjim poduzećima

Upravljanje znanjem često je privilegija velikih korporacija koja ta znanja iskorištavaju i služeći se njima osiguravaju često nedostižne konkurentске prednosti. Međutim mala i srednja poduzeća danas nastoje upravljanje znanjem podići na razinu posebnoga poslovnog procesa ili funkcije za cijelu korporaciju ili organizacijski sustav. Više je faktora koji su malim i srednjim poduzećima omogućili upravljanje znanjem. Dva su najvažnija. Prvi faktor su brze promjene oblika (vrste) i količine znanja uposlenika u korporaciji, jednostavniji, lakši, brži i jeftiniji pristup znanju. Može se kazati da znanje postaje univerzalno, a stoga dostupno malim i srednjim poduzećima. Drugi faktor je informacijska tehnologija koja je s jedne strane omogućila globalnu dostupnost znanja, potaknula njegovu razmjenu, proširila uporabu, povećala njegovu vrijednost u ekonomskome smislu, ali istodobno doprinijela i njegovu daljem razvoju i usavršavanju.

Oba faktora, povećanje širine znanja zaposlenih i informacijska tehnologija, dostupna su malim i srednjim poduzećima. Osim toga važnost upravljanja znanjem

<sup>2</sup> *Socialization* je proces transformacije i transfera tacit znanja u tacit znanje. Znanje se transferira radom u rješavanju praktičnih zadataka, imitacijom i opservacijom.

*Externalisation* je transfer tacit znanja u eksplicitno znanje. To je posebno složena transformacija jer se znanja marketinškoga eksperta moraju transformirati u poseban oblik koji zahtijevaju metode prikaza znanja prihvatljive računala. U uporabi su proizvodna pravila, semantičke mreže, okviri, objekt-atribut-vrijednost i račun predikata prvoga reda. Posebno mjesto u toj transformaciji imaju ekspertni sustavi prikazani u istraživačkome dijelu rada.

*Combination* je transformacija eksplicitnoga znanja u eksplicitno znanje. Eksplicitno se znanje može prikazati u obliku konačnoga niza koraka koji, ako se slijede, dovode do rješenja problema. Eksplicitno se znanje može zapisati u obliku algoritma, a svaki algoritam pomoću naredbi nekoga programskog jezika. Zato transformacija eksplicitnoga u eksplicitno znanje u informatičkome je pogledu izgradnja računalnoga programa.

*Internalization* je transformacija eksplicitnoga u tacit znanje. U stvari to je proces dogradnje i oblikovanja tacit znanja u kojem eksplicitno znanje samo uvećava iskustvo eksperta (npr. marketinškoga eksperta za izgradnju marketinške strategije).

koje postaje dio organizacijske kulture korporacija prepoznaje i vrhovni (*top*) menadžment. On je spreman investirati u proces upravljanja znanjem. Naime u fokusu vrhovnoga menadžmenta je cijelo poduzeće i njegove performanse u dugome roku.

Budući da je rast i razvoj organizacijskoga sustava ovisan o znanjima ljudskih resursa i njihove inovativnosti (inovativnost je ponovno snažno korelirana sa znanjima), *top management* malih i srednjih poduzeća nastoji osigurati potrebna tehnologijska, financijska, marketinška i ostala znanja o kojima u dugome roku ovisi poslovni uspjeh poduzeća. Peter Drucker, poznati marketinški stručnjak, promatra marketing kao filozofiju ili način na koji se obavlja posao (*way of doing business*) i njegov fokus na kupca, njegove želje i potrebe. Kupac određuje kakva je priroda *businessa*. Ono što kupac kupuje nikada nije proizvod. On uvijek kupuje korisnost ili što usluga ili proizvod čine za kupca. Kupac je stoga ključan za *business* i njegovo održanje.

Izbor marketinške strategije bitan je element uspjeha malih i srednjih poduzeća u dugome roku. Marketinška znanja su neovisne varijable, tj. *inputi*, a marketinški ciljevi su izlazi ili ovisne varijable. Istraživanja pokazuju da marketinška znanja vode k povećanju tržišnoga udjela, povećanju prodaje, povećanju zadovoljstva kupaca, povećanju profita i svijesti kupaca o marki proizvoda.

Znanja o izboru marketinške strategije su oblik tacit znanja pohranjen u glavama marketinških eksperata. Devedest posto znanja u poduzeću su tacit znanja prema mrežnoj stranici Libsuite KM<sup>3</sup>. Zato je posebno važno transferirati tacit znanja u eksplicitna znanja koja se onda mogu brzo podijeliti i dostaviti u dijelove organizacijskoga sustava gdje su potrebna.

Znanje se u organizacijskome sustavu može replicirati i podijeliti tako da drugi dijelovi organizacijskoga sustava ne moraju znanje ponovno kreirati. Stoga je veoma važno sustavno prikupljati informacije i znanja potrebna organizacijskomu sustavu kako bi mogla koristiti ponovno eksplicitna, ali i implicitna znanja. U organizaciji su jednako važni formalni i neformalni procesi pribavljanja znanja. Socijalizacija, razmjena mišljenja, komunikacija među ekspertima i drugi neformalni oblici razmjene informacija jednako su učinkoviti u pribavljanju znanja kao i formalni procesi učenja. Stoga je potrebno, ali i veoma teško, razvijati organizacijsku kulturu koja znanje postavlja u središte poslovnoga uspjeha malih i srednjih poduzeća. To je posebno važno jer mala i srednja poduzeća zapošljavaju, u relativnome smislu, najveći dio radne snage i značajno doprinose bruto društvenomu proizvodu.

<sup>3</sup> <[http://www.libsuite.com/know\\_management.htm](http://www.libsuite.com/know_management.htm), 8. travnja 2007.>

### **1.1. Tacit znanje o marketinškoj strategiji**

Znanje o izboru marketinške strategije primjer je tacit znanja. Ono je rezultat višegodišnjega iskustva i teorijskih spoznaja o marketinškoj strategiji, a koncentrirano je u glavama marketinških eksperata u malim i srednjim poduzećima. Cilj je ta znanja transformirati i konvertirati u oblik koji se može pohraniti, a potom i distribuirati unutar organizacije. Postavlja se pitanje kako ta znanja prevesti u oblik koji ih može pohraniti, a potom ponovno uporabiti. Prihvatljiv način dohvaćanja takvih tacit znanja je razgovor s marketinškim ekspertima i ekstrakcija informacija i znanja koja se onda mogu zabilježiti i ponovno implementirati. Pomoć u tome složenom procesu transformacije tacit znanja u eksplicitna znanja dolazi iz umjetne inteligencije. To je grana računalne znanosti koja se bavi problemom inteligentnoga ponašanja računala. Patrick Winston definirao je polje umjetne inteligencije kao proučavanje ideja koje osposobljavaju računala da budu inteligentna.

Jedan od najznačajnijih dijelova umjetne inteligencije su ekspertni sustavi. Ekspertni sustavi dio su znanosti o računalima koji primjenjuju simboličke, nealgoritamske metode rješavanja zadataka. To su računalni programi koji se služe znanjima i tehnikama rješavanja problema na razini usporedivoj s ljudima ekspertima i koji omogućuju ponovnu uporabu tacit znanja jer se ono u obliku ekspertnoga sustava transformira u eksplicitno znanje.

Temeljna hipoteza rada je da se tacit znanje o izboru marketinške strategije može konvertirati u eksplicitno znanje. Korake transformacije prikazuje sljedeći blok dijagram:



Slika 1: Koraci transformacije tacit znanja u eksplicitno znanje

Prvi je korak transformacije tacit znanja u eksplicitno znanje razgovor marketinškoga eksperta i inženjera znanja. Ekspert domene, inženjer znanja i korisnik glavni su sudionici razvoja ekspertnih sustava. Inženjer znanja posjeduje znanja o strategijama rješavanja različitih problema i pokušava identificirati sličnosti rješanih problema s problemom koji rješava. On poznaje tehnike pribavljanja znanja i tehnike ekspertnih sustava. U tijeku razvoja ekspertnoga sustava inženjer znanja zahtijeva od eksperta domene (marketinškoga eksperta o izboru određene strategije marketinga) da *razmišlja glasno* i da objasni proces izvođenja zaključaka za svaku odluku koju donosi. Nakon što inženjer znanja u potpunosti razumije strukturu znanja kojim se služi ekspert domene, njegove strategije zaključivanja, on modelira znanje i donosi odluku o alatima koje će primjenjivati u razvoju ekspertnih sustava. Pribavljanje tacit znanja (elicitacija tacit znanja) složen je i istodobno jedan od najvažnijih koraka. U tome procesu pojavljuje se niz poteškoća. Jedna od njih je razlika između načina na koji ekspert domene posjeduje znanje i načina njegove reprezentacije u programu.

Pojavljaju se i poteškoće zbog nemogućnosti marketinškoga eksperta da eksplicitno prikaže znanje kojim raspolaže, ograničenja u tehnologiji te kompleksnosti testiranja i poboljšanja performanci ekspertnoga sustava.

Pretpostavka je da je inženjer znanja nakon niza intervjuja s ekspertima domene (marketinškim ekspertima) zabilježio sljedeći sadržaj:

(...) u izboru marketinške strategije prvo je potrebno odabrati varijable potrebne za marketinšku analizu kupaca. Za marketinškog eksperta to su sljedeće varijable<sup>4</sup>: udjel poslovnih rezultata organizacijskog sustava koji dolaze od određenog kupca u odnosu na očekivani udjel, ukupnih prodaja kupcu (prihoda), iznosa profita, lojalnosti kupca, likvidnosti i procjene tržišne snage kupca. Marketing strategija prema kupcima ovisi o vrijednostima tih varijabli. U teorijskom smislu je moguće oblikovati veliki broj indikatora koji pomažu dijagnosticirati ponašanje kupca, njegovu ekonomsku i tržišnu snagu, njegovu važnost za rast i razvoj organizacijskog sustava. Indikatori mogu biti financijske naravi (npr. prihodi od određenog kupca, ostvarena razlika u cijeni (profit margin), udjel određenog kupca u ukupnim prihodima (tržišni udjel). Drugi indikatori se služe fuzzy vrijednostima (rezultat su određene kvantitativne analize i ta numerička vrijednost se konvertira u kvalitativne vrijednosti i opisuju riječima, mala, visoka, tj. fuzzy vrijednostima<sup>5</sup>), a treći su rezultat procjene marketinškog eksperta (npr. vrijednost kupca u dugom roku) i vjerojatnost zadržavanja kupca (retention probability).

Izbor marketing strategije prema određenom kupcu ovisi o kombinaciji vrijednosti tih indikatora. Vrijednosti tih indikatora se promatraju dinamički tako što se njihove vrijednosti u tekućem (promatranom) vremenskom razdoblju kompariraju s vrijednostima ranijeg razdoblja (npr. s prethodnom godinom). To je nova numerička vrijednost koja može biti manja ili jednaka 1 i manja od jedan. Budući je broj promatranih indikatora analize kupaca za određivanje marketing strategije šest, onda je ukupan broj kombinacija njihovih dinamičkih vrijednost  $2^6=64$ . Pretpostavka je da za sve nove kupce (kupce koji se pojavljuju u tekućem vremenskom razdoblju) tvrtka primjenjuje istu marketing strategiju npr. strategija privlačenja niskim cijenama [5]<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Ostale varijable se apstrahiraju. Naravno, model se može proširiti i drugim varijablama kao što je broj tjednih narudžbi, prosječna vrijednost narudžbe određenog kupca, zadovoljstvo kupca itd. Prema svakom kupcu moguće je oblikovati i različite strategije. Prema M. Porteru tri su generičke strategije koje osiguravaju održive konkurentske prednosti: 1. strategija niskih troškova i niskih cijena prema kupcu (biti cjenovno konkurentan), 2. strategija diferencijacije (biti prema kupcu drugačiji u odnosu na konkurenciju), 3. strategija fokusiranja – segmentacije (obratiti se određenom kupcu ili grupi sličnih kupaca /segment/ i specijalizirati se u zadovoljavanju njihovih potreba).

<sup>5</sup> Likvidnost ovisi o prosječnome broju dana plaćanja računa u odnosu na ugovorene rokove. Prosječan broj dana može biti npr 56. Ako je prosječan broj dana plaćanja računa između 45 i 60 dana, onda se taj interval opisuje s *fuzzy* vrijednosti zadovoljavajuća likvidnost.

<sup>6</sup> Rječnikom M. Portera za nove kupce primjenjuje se strategija niskih troškova i niskih cijena prema kupcu (biti cjenovno konkurentan).

Svakoj kombinaciji vrijednosti indikatora se pridružuje jedna od osam mogućih marketing strategija koju onda treba transformirati u plan, a plan u određene oblike komunikacije s tržištem. Tvrтка se služi sljedećim marketing strategijama:

- a) smanjivanje resursa marketinga angažiranih za određenog kupca (1),
- b) istraživanjem prilika (mogućnosti) povećanja prodaja kupcu ako se prodaje proizvod koji je dio ukupnih potreba kupca (2),
- c) smanjenja ponude proizvoda na tržištu kada ponuda ima elemente oligopolskih tržišnih struktura – pretpostavka je da padom ponude cijene mogu relativno brže rasti i povećati se profitabilnost kupca i ukupna profitabilnost (3),
- d) preusmjerenjem marketinških napora na nove oblike komunikacije s kupcima – (refocus marketing efforts) (4),
- e) ponovnog privlačenja kupca (re attract customer) – pretpostavka je da kupac nije dovoljno lojalan (5),
- f) povećanje resursa marketinga (increase marketing resources) (6),
- g) primijeniti i slijediti za kupca postojeću marketing strategiju (pursue these customer) – pretpostavka je da mjere unapređenja prodaje ne daju zadovoljavajuće rezultate (7) i
- h) proširiti ponudu proizvoda (market distinct product portfolio) – pretpostavka je da su potrebe kupca daleko veće od našeg udjela u njihovu zadovoljavanju (8)<sup>7</sup>.

Nakon što je tacit znanje marketinškoga eksperta zabilježeno u obliku izjavnih rečenica, inženjer znanja mora razmisliti o načinu prikaza toga znanja. Međutim on mora prvo analizirati potrebne indikatore izbora strategije i način njihova izračunavanja. Gdje se nalaze podatci potrebni za izračunavanje indikatora? Podatci se nalaze zabilježeni u operativnim bazama podataka ili u skladištu podataka (*data warehouse*). Pretpostavka je da mala i srednja poduzeća nemaju izgrađene *data marts* (područna skladišta podataka) ni skladište podataka cijeloga poduzeća (*data warehouse*) te se podatci potrebni za izračunavanje indikatora ekstrahiraju iz tablica relacijske baze podataka.

Izbor indikatora analize kupaca i odgovarajućih strategija koje se pridružuju njihovim kombinacijama vrijednosti složen je i kritičan korak izgradnje baze znanja ekspertnoga sustava u *Visual Prologu*.

<sup>7</sup> Sanja Bijakšić – Brano Markić – Marko Šantić, „Artificial intelligence in determination of marketing strategy“, *International conference Society and technology dr. Juraj Plenković*, Opatija, Hrvatska, 2014., str. 793.



Teorija marketinga danas nudi veliki broj indikatora (*marketing metrics*) za procjenu boniteta i tržišne snage kupaca, njegove kompetitivnosti.<sup>8</sup>

Indikatori analize kupaca za definiranje jedne od osam strategija izračunavaju se iz podataka pohranjenih u operativnim bazama podataka. Za svakoga kupca izračunava se šest pokazatelja. Prvi pokazatelj je prihod.

1. Prihod je zbroj svih računa bez obračunatih poreza na dodanu vrijednost, tj.:

$$R_{ek} = \sum_{i=1}^n R_i \quad (1)$$

gdje je  $R_{ek}$  ukupan prihod za k-tog kupca, a  $R_i$  je i-ti račun,  $n$  je broj računa za k-tog kupca u određenome razdoblju.

2. Marža (*profit margin*) k-tog kupca je ukupan iznos profita podijeljen prihodom od k-tog kupca:

$$P_{mk} = \frac{\sum_{i=1}^n TP_{mi}}{\sum_{i=1}^n R_i} \quad (2)$$

gdje je  $P_m$  *profit margin*,  $TP_{mi}$  je apsolutni iznos profita i-tok račun za k-tog kupca, a  $R_i$  je i-ti račun.

3. Tržišni udjel k-tog kupca je prihod od k-tog kupca podijeljen ukupnim prihodom od svih kupaca

$$M_{sk} = \frac{R_{ek}}{\sum_{j=1}^p R_{ej}} \quad (3)$$

gdje je  $\sum_{j=1}^p R_{ej}$  zbroj prihoda od svih  $p$  kupaca.

4. Likvidnost se mjeri prosječnim brojem dana plaćanja računa. Manji prosječan broj dana označava bolju likvidnost i *vice versa*.

5. Vrijednost kupca u dugome roku (*long term customer value*) ordinalno je obilježje koje se procjenjuje na temelju prihoda, profitne marže (*profit margin*), tržišnog udjela (*market share*) kao i procjene marketinškoga stručnjaka o bonitetu kupca u budućnosti i njegovoj tržišnoj snazi. Moguće vrijednosti određene su Likertovom ljestvicom: veoma visoka (ordinalnu vrijednost „*veoma visoka*“ kodiramo s numeričkom vrijednošću (5), *visoka* (4), *srednja* (3), *mala* (2), *veoma mala* (1).

<sup>8</sup> Isto, str. 794.

Vjerojatnost je zadržavanja kupca broj između 0 i 1. Vjerojatnost je zadržavanja subjektivna vjerojatnost koju svakom kupcu pridružuju marketinški eksperti na temelju poznavanja tržišnih prilika i upravljanja odnosima s kupcima. Toj numeričkoj vrijednosti pridružujemo ordinalne vrijednosti (*fuzzy* vrijednosti) pri čemu vrijede sljedeći odnosi:

Vjerojatnost zadržavanja kupca manja ili jednaka 0.5 ( $R_p \leq 0.5$ ) kodira se ordinalnom vrijednošću veoma mala,  $0.5 < R_p \leq 0.625$  kodira se ordinalnom vrijednošću mala,  $0.625 < R_p \leq 0.75$  kodira se kao zadovoljavajuća,  $0.75 < R_p \leq 0.875$  kodira se visoka i  $0.875 < R_p$  kodira se veoma visoka.

Sve vrijednosti varijabli  $R_e$ ,  $P_m$ ,  $M_s$ ,  $L_t$ ,  $L_v$  i  $R_p$  izražavaju se numeričkim vrijednostima u promatranome (tekućem) razdoblju (najčešće poslovna godina). Njihovi omjeri u promatranome i prethodnome razdoblju mogu biti manji ili jednaki jedan i veći od jedan.

## 2. Ekspertni sustav marketinga kao okvir transformacije tacit znanja u eksplicitno znanje u sustavu upravljanja znanjem

Nakon što je u potpunosti razumio strukturu i sadržaj znanja marketinškoga eksperta, inženjer znanja mora ponovno komunicirati s ekspertom domene. Broj indikatora, potrebne varijable i izvori podataka za izračunavanje indikatora sada su poznati inženjeru znanja. On zna kako pristupiti potrebnim podatcima i izračunati indikatore. Međutim nije mu poznat način donošenja odluke o izboru strategije prema kupcu. Ponovno mora pribaviti i to novo tacit znanje kako bi mogao izgraditi računalni program u *Visual Prologu* (ekspertni sustav) koji sadrži tacit znanje marketinškoga eksperta. Nakon niza razgovora s marketinškim ekspertom zabilježen je sljedeći niz izjavnih rečenica o izboru marketinške strategije prema određenom kupcu: „(...) marketinški ekspert se služi sa šest indikatora i njih promatra dinamički. Bitni su odnosi između vrijednosti indikatora u tekućem u odnosu na ranije razdoblje. Na temelju kombinacija vrijednosti indikatora za određenog kupca bira se i određena strategija prema tom kupcu. Teorijski je ukupan broj mogućih strategija 64 jer je broj indikatora 6, a svaki indikator može biti veći od 1 ili manji i jednak jedan. Odnose između vrijednosti indikatora i kombinacija njihovih vrijednosti popunjava marketinški ekspert, a prikazuje ih sljedeća tablica:

Pravilo	Prihod (Re)	Profitna marža (Pm)	Tržišni udjel (Ms)	Likvidnost (Li)	Vrijednost u dugom roku (Ltv)	Vjerojatnost retencije (Rp)	Marketing strategija
R1	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	Smanjiti marketinške resurse
R2	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$> 1$	Istražiti mogućnosti povećanja prodaje kupcu
R3	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$> 1$	$\leq 1$	Povećati marketinške resurse
R4	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$> 1$	$> 1$	Promijeniti marketinšku orijentaciju (refokusirati)
...	...	...	...	...	...	...	...
R63	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$\leq 1$	Ponovno privući kupca
R64	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$> 1$	$> 1$	Slijediti kupca

Tablica 1: Tacit znanje izbora strategije marketinga prema kupcu

Na temelju indikatora i kombinacija njihovih vrijednosti bira se odgovarajuća strategija prikazana u posljednjem retku tablice 1.<sup>9</sup>

Tablica 1 samo ilustrira tacit znanje izbora marketinške strategije prema određenom kupcu koje je inženjer znanja ekstrahirao nakon niza intervjua s ekspertom domene. Tacit znanje je praktično, akcijski orijentirano. Ono se zato i naziva „znati kako“, temelji se na praksi i stječe osobnim iskustvom u danom primjeru marketinškoga eksperta u malim i srednjim poduzećima. Eksplicitno znanje izbora marketinške strategije prema određenom kupcu zapisuje inženjer znanja u obliku klauzula programskoga jezika *Visual Prolog* oblika:

```
st_C1():-exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),(Re>1, Pm<=1, Ms>1, Li<=1, Ltv<=1, Rp>1),
stdio::write("Možete primijeniti strategiju: smanjivanje resursa marketinga angažiranih za određenoga kupca ", En), stdIO::nl,fail.
```

Glava pravila je: st\_C1() a tijelo:

<sup>9</sup> Isto, str. 795.

`exKn_sms(En, Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp), (Re>1, Pm<=1, Ms>1, Li<=1, Ltv<=1, Rp>1),`

`stdio::write("Možete primijeniti strategiju: smanjivanje resursa marketinga angažiranih za određenoga kupca ", En), stdIO::nl, fail.`

Moguć je i drugačiji pristup koji bi numeričke vrijednosti, svakoga indikatora, kodirao *fuzzy* vrijednostima: *high*, *low*, *moderate* i sl., a potom *fuzzy* vrijednosti uporabio u proizvodnim pravilima. Budući da je broj vrijednosti svakoga indikatora veći od dva, to je i broj mogućih pravila koja opisuju sva moguća stanja veći od šezdeset i četiri. Baza znanja ekspertnoga sustava sadržavala bi veliki broj pravila. Tacit znanje od osobe (marketinškoga stručnjaka) ekstrahira se, kodira, pohranjuje i ponovno koristi.

## 2.1. Tacit znanje konvertirano u oblik klauzula jezika *Visual Prolog*

Inženjer znanja poznaje tehnike pribavljanja znanja i tehnike njegova prikaza. Eksplicitno znanje u obliku proizvodnih pravila (jednoga od načina prikaza u znanja) derivirano je iz iskustva i intuicije marketinškoga eksperta o izboru marketinške strategije prema određenomu kupcu. Eksplicitno znanje je u obliku baze znanja. Čine je proizvodna pravila zapisana kao klauzule jezika *Visual Prolog* 7.4.<sup>10</sup> Klauzule testiraju vrijednosti šest indikatora.

Korisnik unosi podatke za svakoga kupca u bazu podataka u kojoj se nalazi relacijska tablica sa stupcima: Prihod (Re), *Profit margin* (Pm), Tržišni udjel (Ms), Likvidnost (Li), Vrijednost u dugome roku (Ltv), *Retention probability* (Rp). Kreira se baza podataka ***tactToExplicitDB*** naredbom (statement) [1]:

```
class facts - marketIndicatorsDB.
```

Baza podataka ***tactToExplicitDB*** sadrži jednu tablicu čije atribute opisuje funktor (*functor*) „*exKn\_sms*“ sa šest argumenata: prvi argument je tipa *string* i on čuva naziv tvrtke Naziv, drugi argument je tipa *real* i referira se kao Prihod, a čuva prihode određenoga kupca. Ostali argumenti (*Profitna\_marža*, *Tržišni\_udjel*, *Likvidnost*, *Vrijednost\_u\_dugom\_roku*, *Vjerojatnost\_zadržavanja*) mogu se jednostavno razumjeti.

<sup>10</sup> *Visual Prolog* je deklarativni programski jezik i služi u izgradnji aplikacija Microsoft Windows platformama (Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Windows Server 2008, Windows Server 2003). Sadrži potpuno integriranu bazu podataka, automatsko upravljanje memorijom i podržava polimorfizam (obilježje objektno orijentacije).

```
class facts - marketIndicatorsDB
```

```
exKn_sms:(string Naziv, real Prihod, real Profitna_marža, real Tržišni_udjel, real
Likvidnost, real Vrijednost_u_dugom_roku, real Vjerojatnost_zadržavanja).
```

Klauzule za umetanje slogova u tablicu baze (predicate `assertz()` dodaje podatke na kraj tablice) i njihovo umetanje u bazu `Marin.txt` (predicate `save()`) su:

clauses

```
addInd(Naziv, Prihod, Profitna_marža, Tržišni_udjel, Likvidnost,
```

```
Vrijednost_u_dugom_roku, Vjerojatnost_zadržavanja) :-
```

```
assertz(indicators(Naziv, Prihod, Profitna_marža, Tržišni_udjel, Likvidnost,
```

```
Vrijednost_u_dugom_roku, Vjerojatnost_zadržavanja)), stdio::write("Poduzeće “,
Naziv,” se dodaje u bazu.”),
```

```
stdio::nl.
```

Standardni predikat ***assertz()*** omogućuje dodavanje slogova u tablicu baze podataka. Predikat ***saveDatabase()*** pohranjuje podatke u nazivu tvrke, prihodima, razlici u cijeni (*profit margin*), tržišnome udjelu, likvidnosti, dugoročnoj vrijednosti kompanije i vjerojatnosti zadržavanja kupca u datoteku `Marin.txt`.

```
saveDatabase():-
```

```
file::existFile("Marin.txt"), !,
```

```
file::delete("C:Marin.txt"),
```

```
file::save("C:Marin.txt", marketIndicatorsDB),
```

```
stdio::write("Baza podataka je pohranjena u datoteci Marin.txt"), stdIO::nl.
```

```
saveDatabase() :-
```

```
file::save("C:Marin.txt", marketIndicatorsDB),
```

```
stdio::write("Slogovi se dodaju u bazu Marin.txt"), stdIO::nl.
```

Znanje marketinškoga eksperta (eksperta domene) potom se zapisuje u obliku pravila, klauzula jezika *Prolog*. To je baza znanja ekspertnoga sustava koja „čuva“ znanje o izboru najbolje marketinške strategije za kupca. Dio baze znanja prikazuje sljedeći niz klauzula:

```
st_C1():- exKn_
```

```
sms(En, Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp), (Re>1, Pm<=1, Ms>1, Li<=1, Ltv<=1, Rp>1),
```

```
stdio::write("Možete primijeniti strategiju: smanjivanje resursa marketinga
angažiranih za određenoga kupca", En), stdIO::nl, fail.
```

```

st_C1().
st_C25):-exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),
            (Re<=1, Pm<=1, Ms>1, Li>1, Ltv>1, Rp>1),
            stdio::write("Možete primijeniti strategiju: ispitati mogućnosti povećanja
prodaje kupcu i startegiju privlačenja kupaca", En), stdIO::nl, fail.
st_C25().
st_C23):- exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),
            (Re<=1, Pm>1, Ms<=1, Li<=1, Ltv<=1, Rp>1),
            stdio::write("Možete primijeniti strategiju: ispitati mogućnosti povećanja
prodaje kupcu i smanjiti širinu ponude jer je narušena likvidnost
kupca", En), stdIO::nl,fail.
st_C23().
st_C62):- exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),
            (Re<=1, Pm<=1, Ms<=1, Li<=1, Ltv<=1, Rp<=1),
            stdio::write("Možete primijeniti strategiju: povećanje resursa marketinga i istražiti
mogućnosti povećanja prodaje kupcu ", En), stdIO::nl, fail.
st_C62().
st_C3):-exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),
            (Re>1, Pm>1, Ms<=1, Li<=1, Ltv<=1, Rp>1),
            stdio::write("Možete primijeniti
strategiju: decreasing the offer to customer bacause the liquidity of customer is
compromised ", En), stdIO::nl, fail.
st_C3):- exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),
            (Re<=1, Pm<=1, Ms<=1, Li<=1, Ltv>1, Rp<=1),
            stdio::write("Možete primijeniti strategiju: ispitati mogućnosti povećanja prodaje
kupcu i smanjiti širinu ponude jer je narušena likvidnost kupca ", En), stdIO::nl,
fail.
st_C3().
st_C2):- exKn_
sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp),(Re<=1, Pm<=1, Ms<=1, Li<=1, Ltv>1, Rp>1),
            stdio::write("Možete primijeniti strategiju: istražiti mogućnost povećanja prodaje
kupcu ", En),

```

<pre> stdIO::nl, fail. ..... st_C86):- exKn_sms(En,Re, Pm, Ms, Li, Ltv, Rp), (Re&gt;1, Pm&lt;=1, Ms&gt;1, Li&gt;11, Ltv&lt;=1, Rp&lt;=1), stdIO::write("Možete primijeniti strategiju: proširiti ponudu kupcu i povećanje marketinških resursa za kupca", En), stdIO::nl,fail. st_C86(). </pre>
---

Tablica 2: Dio baze znanja o izboru marketinške strategije

Baza znanja uključuje sva proizvodna pravila potrebna za prepoznavanje marketinške strategije. Prikazan je samo dio baze znanja. Tacit znanje pribavlja se razgovorom s marketinškim ekspertom, a potom formalizira u obliku računa predikata prvoga reda i klauzula programskoga jezika *Visual Prolog*.

## Zaključak

Eksplisitno znanje je tehničke naravi i uvijek je povezano s određenom razinom akademskoga znanja ili razumijevanja. Stječe se formalnim školovanjem ili nekim strukturiranim studijem. U organizacijskome sustavu, osim eksplisitnoga znanja, postoji i tacit znanje koje se stječe iskustvom, razvija iz izravnoga djelovanja, akcije, a dijeli se i razmjenjuje konverzacijom i drugim oblicima komunikacije. Polanyi [8] je opisao tacit znanje kao znati više nego što se može opisati i reći, ili znati kako napraviti nešto bez razmišljanja o tome nečem.

U malim i srednjim poduzećima veliki je dio znanja u obliku tacit znanja, a njega mogu primijeniti samo pojedinci na različitim organizacijskim razinama upravljanja. Cilj je upravljanja znanjem bitna korporacijska i organizacijska znanja učiniti dostupnima i drugima u poduzeću, na svim organizacijskim razinama i dijelovima gdje je takvo znanje potrebno. Posebnu važnost imaju znanja koja dugoročno određuju poslovnu poziciju poduzeća. Takva su znanja o izboru marketinške strategije prema kupcima. U radu je postavljena hipoteza da je moguće takva tacit znanja u komunikaciji inženjera znanja i eksperta domene (marketinškoga eksperta) konvertirati u eksplisitni oblik, u oblik baze znanja. Pokazani su koraci transformacije i izgled baze znanja u obliku klauzula deklarativnoga programskoga jezika *Visual Prolog* za izbor marketinške strategije prema kupcima. Baza znanja tako postaje aktiva malih i srednjih poduzeća uporabljiva u svim poslovnim funkcijama i razinama organizacijskoga

sustava. Ona omogućuje dijeljenje i diseminaciju tacit znanja, a može se proširiti novim proizvodnim pravilima i tako inkorporirati nova i šira znanja izbora marketinških strategija.

## KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE MARKETING OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

### Abstract

*Knowledge management is a general concept of organizing, extracting, deployment and use of knowledge within organization. The concept of knowledge management is acceptable and applicable not only in large organizations but also in small and medium enterprises. Knowledge about customers and their attitudes on products and services, promotion and advertising results, market demand and competition are primarily in the focus of marketing business function. Therefore small and medium enterprises need to manage and exploit knowledge in order to remain competitive and get a maximum return. A huge amount of data enters an organization and is stored in various documents and forms. The paper deals with data organization for the purpose of knowledge extraction and its use in creating a successful marketing strategy and plan in small and medium enterprises. It is the tacit knowledge based on the experience of marketing experts. The paper presents an applicable concept of knowledge acquisition and its transformation into valuable assets of small and medium companies.*

Key words: *knowledge management, marketing strategy, tacit knowledge, explicit knowledge*