

ZNAČAJ UPRAVLJANJA ZNANJEM U TRIZ METODOLOGIJA SA CILJEM PREDIKCIJE MOGUĆIH ISHODA

IMPORTANCE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN TRIZ METHODOLOGY FOR PREDICTION OF POSSIBLE OUTCOMES

DRAGOSLAV NIKOLIĆ

Fakultet za menadžment, Novi Sad

NENAD ČANAK

RADOVAN VLADISAVLJEVIĆ

Fakultet za menadžment, Novi Sad

Rezime: U radu biće prikazana TRIZ metodologija kao potpuno nova paradigma ne samo za upravljanje razvojem već i kao metoda za predikciju mogućih inovacija. Polazište ovog rada je u radovima „Genrich Altshuller“ - a i njegovih sledbenika, sa naročitim osvrtom na analizi патената i traženja sličnih ili istih rešenja za date probleme. Naglasak ovog rada je na upravljanje ljudskim kapitalom, naročito u domenu upravljanja znanjem i obrazovanjem kadrova.

Ključne reči: TRIZ metodologija, upravljanje razvojem, upravljanje znanjem, inovacije, upravljanje ljudski resursi, obrazovanje

Abstract: In this paper authors will introduce TRIZ methodology as new managerial paradigm not only for product development but as model for prediction for possible outcome. Starting point of this paper is in work of Genrich Altshuller and their followers, there will be special retrospective view on patent analyze and finding similar or same solutions for given problems. An emphasis in this paper is human resource management, especially on the field of knowledge management and education.

Key words: TRIZ methodology, new product development management, knowledge management, innovation, human resource management, education

Uvod

Pre dve decenije počinje nagli razvoj informatike i pojave novih društvenih, industrijskih i poslovnih paradigmi. Preduzeća se sve više bore za opstanak, a novi proizvodi koje kompanije nude tržištu postaju "slamke spasa". Iako postoje brojne teorije i metode razvoja novih proizvoda postavlja se pitanje sa kolikom tačnošću se mogu predvideti ishodišta razvoja.

Primer a ima mnogo kad govorimo o ne predvidljivosti razvoja novih proizvoda, poput pojave "facebook" - a socijalne mreže koja danas broji milione korisnika. U skoro svim granama industrije imamo primera za nove proizvode koji su u početnim fazama prikazivali velike potencijale ali koji nisu bili na vreme identifikovani. Mnoge dobre ideje su bile napuštene zbog previše uskog dijapazona znanja i stavova ljudi iz razvoja ili uprave.

Autori ovog rada će ponuditi model koji se oslanja na TRIZ metodologiju razvoja novog proizvoda, ovaj model bi mogao uz izvesne izmene postati značajan činilac u predikciji ishodišta razvoja novog proizvoda. Takođe treba naglasiti da su inovatora ljudi koji imaju određena pred znanja koja u velikoj meri utiču na dalji razvoj novog proizvoda. U zavisnosti od ovih pred znanja (formalnog i neformalnog obrazovanja) mogu se očekivati određena rešenja iz domena poznata inovatorima.

Upravljanje razvojem

Na prvi pogled razvoj bilo tehničko-tehnološki, organizacioni ili poslovni su procesi sa mnogo varijabli i samim tim mogu se smatrati nasumičnim. Ovakva postavka bi označavala nemogućnost upravljanja razvojem, međutim razvoj i to pre svega tehničko tehnološki prati određene trendove i moguće ih je pratiti.

Upravljanje razvojem je izuzetno važno pitanje kako na nacionalnom nivou tako i na nivou preduzeća. Dominantni uticaj tehnološkog razvoja na privredni razvoj uslovio je da se razlike u razvijenosti između zemalja (i njeno povećanje) tumače tehnološkim jazom¹. Upravo je ova činjenica pokrenula interesovanje međunarodne zajednice za pojavu tehnološkog jaza između razvijenih i nerazvijenih država. Ovaj problem je sve izraženiji jer nove tehnologije stvaraju nove mogućnosti privređivanja.

Na nivou preduzeća razvoj ima suštinsku važnost u osvajanju i zadržavanju tržišne pozicije. Novi proizvodi i nova rešenja su ključni činioci stvaranja baze vernih potrošača, u poslednje dve decenije sve veći uticaj na razvoj proizvoda imaju sami potrošači. Pomoću Interneta sami potrošači postaju integralni deo razvoja novih proizvoda.

Upravljanje znanjem

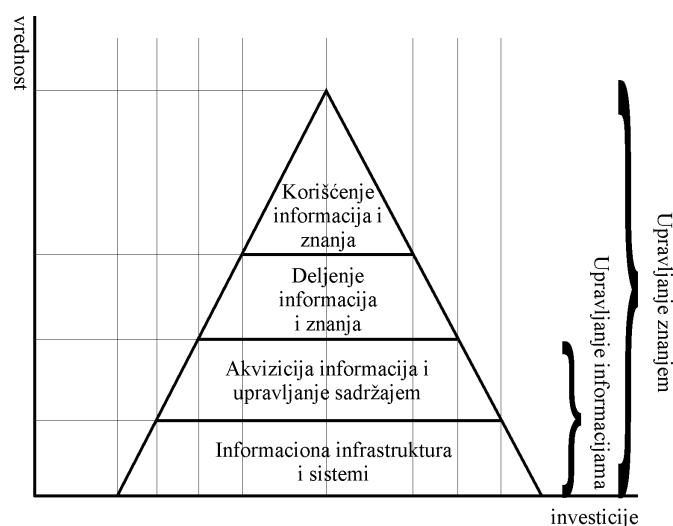
Ne postoje jasni podaci kad se ova disciplina suštinski pojavila, međutim sam naziv definisan je devedesetih godina dvadesetog veka. I u prošlosti se cenilo znanje kao resurs poslovanja što se može videti kroz razne oblike obuka formalne i neformalne prirode. Primera radi mnoga zanimanja su imala visoko razrađene sisteme obuke u vidu šegrtovanja i sl. Da bi neko postao majstor svog zanimanja prvo je bilo potrebno položiti određene ispite i prikazati stečena znanja.

Namerno koristimo izraz zanimanja, a ne zanata jer kroz vekove mnoga zanimanja su imala uređene odnose "starijih" i "mladih". Sveštenička zvanja su se često dobijala posle određenog vremena provedenog na nekoj vrsti "prakse", neka državna zvanja su se isto sticala "šegrtovanjem".

Iz ovog možemo utvrditi da je znanje oduvek bilo u žiži interesovanja, kroz razvoj prosvete dolazi do napuštanja sistema šegrt-majstor u mnogim zanimanjima. Danas postoje čitave mreže obrazovnih institucija koje pružaju usluge obrazovanja. Međutim za stvaranje tacita znanja, znanja koje nije eksplicitno potrebno je imati pored teorijskih saznanja i iskustvena saznanja.

Jedan poseban deo upravljanja znanjem kao naučne discipline bavi se „transmisijom“ znanja ili bolje rečeno deljenjem znanja. Ovo se između ostalog vrši pomoću kodifikovanja znanja, ovo je proces „hvatanja“ znanja u nekom obliku pogodnim za distribuciju. Knjige, uputstva, elektronski mediji i sl. su alati kodifikacije znanja. Naravno kodifikacija je samo jedan deo ove menadžerske discipline.

¹ Ristić i saradnici (2007, 25)



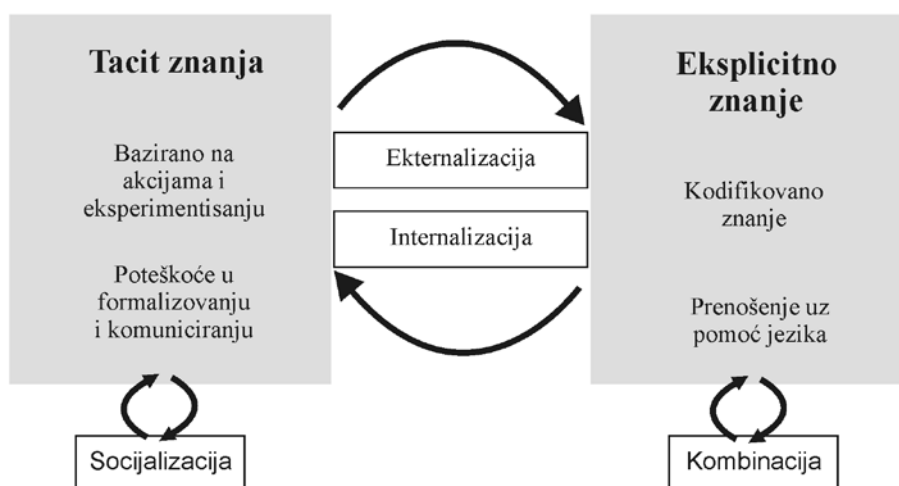
Slika 1. Piramida korišćenja znanja²

Na prethodnoj slici je prikazan odnos investicija i vrednosti koje donosi znanje, vidimo kako je za upravljanje informacijama potrebno imati značajne investicije dok za znanje to nije slučaj. Ova piramida nam govori o potrebama za harmonizacijom u upravljanju informacijama i znanjem.

Znanje je neuhvatljivo, veliki deo znanja je u posedu zaposlenih što čini znanje nevidljivim resursom jedne kompanije. Za deljenje i pravilno korišćenje znanja potreban je jak informacioni sistem koji pruža mogućnost povezivanja ljudi.

Tacit znanja

Tacit znanja je u potpunosti suprotan eksplicitnom znanju i na neki način označava iskustva koja je čovek stekao kroz život. Ova vrsta znanja je jako teško ako ne i nemoguća za kodifikaciju. Ovo je izuzetno veliki problem kod deljenja znanja.



Slika 2. Model konverzije znanja³

² Srikantaiah, T., K., Koenig, E., D., M., Hawamdeh, S. (2010, 7)

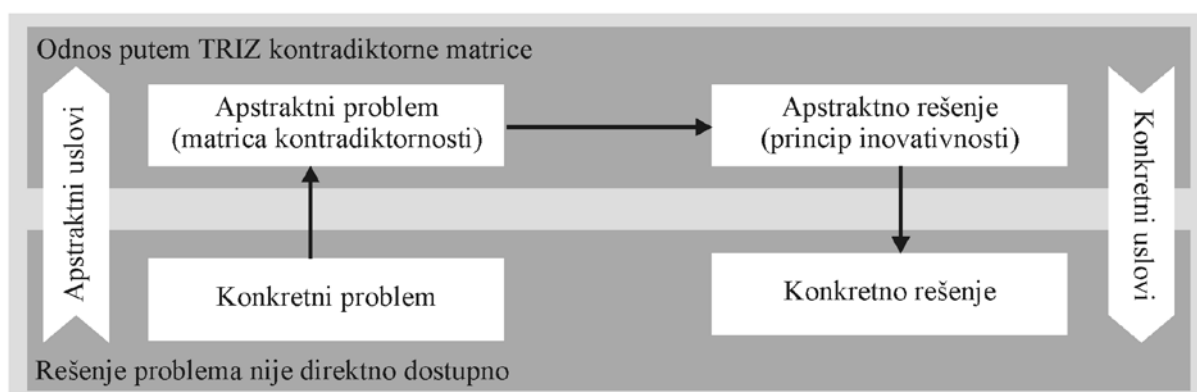
³ Russ, M. (2010, 166)

Na prethodnoj slici vidimo jedan model konverzije tacita znanja u eksplicitno znanje i obrnuto. Ovo nam govori da postoji jaka interakcija između tacita i eksplicitnog znanja, drugim rečima sve što čujemo i naučimo kroz školovanje prati nas dalje kroz profesionalnu karijeru.

TRIZ metodologija

Sama metodologija prati neke opšte trendove i zakonitosti evolucije tehnologije. Međutim „TRIZ se ne bavi realnim mehanizmima, mašinama i procesima, nego njihovim modelima“⁴. Analizom brojnih патената Altšuler (autor TRIZ metodologije) je došao do sledećih zaključaka:

- Detaljno opisivanje problema često dovodi do iznalaženja rešenja,
- Mnogi problemi su već rešeni pod drugim nazivom i u drugim disciplinama, ali su rešenja kompatibilna sa posmatranim problemom,
- Dalji razvoj tehničkih sistema prati određene zakone,
- Itd.



Slika 3. Rešenje problema pomoću TRIZ metodologije⁵

Osnova TRIZ metodologije čini četiri koraka koje možemo videti na prethodnoj slici. Prvo se neki problem analizira i apstrahuje, zatim se tako apstrahovan problem upoređuje sa nekim sličnim problemom. Inicijalno rešenje je apstrakcija koja mora proći određene procese kako bi rešenje bilo primenjivo u praksi.

Drugim rečima TRIZ metodologija se kreće iz apstraktnog ka realnom, s ovim možemo reći da postoji jaka potreba za znanjem. Znanje ovde igra ključnu ulogu u smislu povezivanja raznih apstraktnih problema sa realnim rešenjima. Između ostalog u TRIZ metodologiji važno je iznalaženje rešenja koja su primenjivana u nekim drugim oblastima pod drugim imenom.

Naj važniji aspekt inovativnosti je da tehnički sistemi ulaze u proces tranzicije iz jednog stanja u drugo na takav način da dolazi do refleksije procesa budućeg razvoja tehničkih sistema..⁶ Ovo navodi na činjenicu da je moguće pratiti proces stvaranje novih tehnologija. Takođe sam proces inovativnosti nije toliko haotičan i neuhvatljiv kako to na prvi pogled izgleda, već da je to jedan proces kojim je moguće upravljati.

Sam zakon ima tri osnovne kategorije iz kojih potiču ostali zakoni, ove kategorije su:

- Statička kategorija,

⁴ Fey, V., Rivin, E (2005, 7)

⁵ Eversheim, W. (Ed.) (2009, 136)

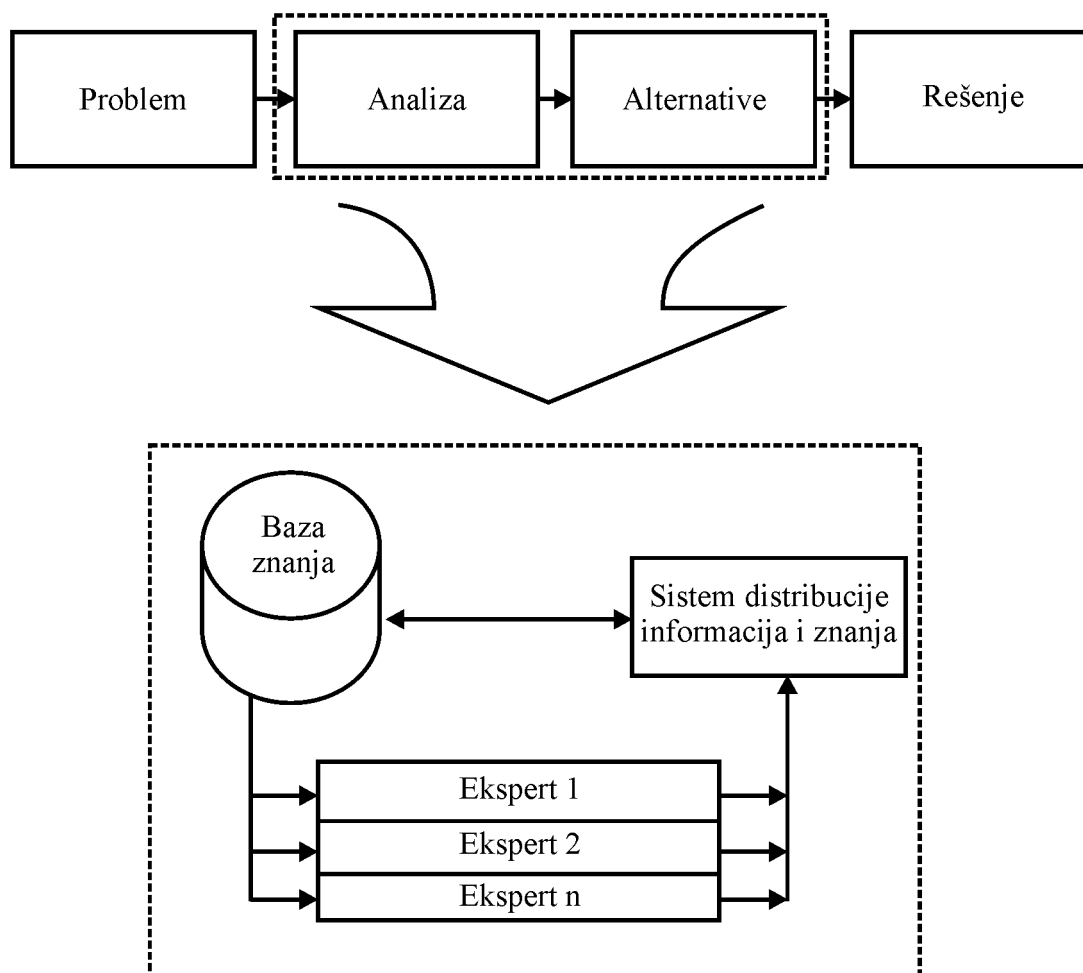
⁶ Orloff, A., M. (2006, 205)

- Kinematička kategorija i
- Dinamička kategorija.

U ovom radu nećemo se previše zadržavati na problematici evolucije tehničkih sistema, naglasak rada je na korišćenje tacita znanja u domenu iznalaženja inovativnog rešenja.

Model predikcije mogućih ishoda inovatorskog rada

Sam model se bazira na korišćenje ekspertskog znanja u procesu kreiranja rešenja. Veza sa TRIZ metodologijom se postiže kroz korišćenje baza znanja u kojim su upisane informacije i nalazi analize patenata.



Slika 4. Model predikcije mogućih ishoda inovatorskog rada

Već je rečeno da TRIZ metodologija koristi analogiju između datog rešenja i rešenja koje je korišćeno u nekom drugom slučaju. Ovo znači da se ponovo koriste poznata rešenja uz male izmene. Međutim eksperti koji koriste ovu metodologiju mogu u zavisnosti od svog tacita znanja brže usvojiti neke bitne informacije. Ova činjenica daje mogućnost upravljanja procesom kreiranja novog tehnološkog rešenja. Ekspert koji ima određena iskustva iz neke discipline lakše će i brže naći rešenja u datoj disciplini vezana za problem.

Ovim se do neke mere postiže određeni stepen predviđanja ishoda procesa kreiranja novog rešenja vezanog za novi proizvod. Početak ovog modela je „klasičan“ model donošenja odluka koji se sastoji od četiri koraka: identifikacija problema, analiza problema, kreiranje alternativa i dolaska do konačnog rešenja.

Prvi i poslednji korak su van ovog modela, međutim analiza problema i traženje alternativa su sastavni deo ovog modela. Razlog je očigledan prilikom analize dolazi se do smanjenja polja delovanja istraživačkog tima, a kroz kreiranja alternativa dolazi do daljeg profilisanja mogućih rešenja.

Centralina uloga ovog modela je baza znanja koja sadrži rezultate analize patenata i tehnička rešenja iz raznih oblasti. Ova analiza se obavlja kontinualno bez obzira na poslovanje kompanije tako da se najčešće koriste spoljni izvori za ovaj posao, većina preduzeće ne poseduje tolika sredstva da drži tim koji će raditi isključivo ovaj posao. Kroz sistem distribucije informacija i znanja postiže se veza između spoljnih organizacija koje se bave analizom patenata i koordinaciju eksperata.

Zaključak

Ovaj model je prilog TRIZ metodologiji sa ciljem umanjivanja neizvesnosti koju donosi sam proces razvoja novog proizvoda. U odnosu na zadati problem i željene rezultate moguće je upošljavati određene eksperte koji poseduju pored znanja i željena iskustva.

Naravno ovo neće eliminisati ali mogu umanjiti neizvesnosti vezane za razvoj novog proizvoda. Takođe u zavisnosti od željenog ishoda moguće je uticati kroz korišćenje tacitnog znanja koje poseduje ekspert na proces kreiranja novog proizvoda.

Literatura

1. Clark, P. (2003) „*Organizational Innovations*”, Sage, London
2. Ristić, D. i saradnici (2007) „*Strategijski menadžment*“, Cekom, Novi Sad
3. Ristić, D. i saradnici (2007) „*Upravljanje razvojem*“, Cekom, Novi Sad
4. Russ, M. (2010) “*Knowledge Management Strategies for Business Development*” Business science reference, New York
5. Sorli, M., Stokic, D. (2009) „*Innovating in Product/Process Development*”, Springer
6. Srikantaiah, T., K., Koenig, E., D., M., Hawamdeh, S. (2010) „*Convergence of Project Management and Knowledge Management*”, The Scarecrow Press, INC., UK