

Sinergetski efekti upravljanja znanjem, kvalitetom i primene poslovne inteligencije u malim i srednjim preduzećima

Studija slučaja preduzeća Positive doo, Srbija

Đorđe Medaković
Positive doo
Novi Sad, Srbija
djordje.medakovic@gmail.com

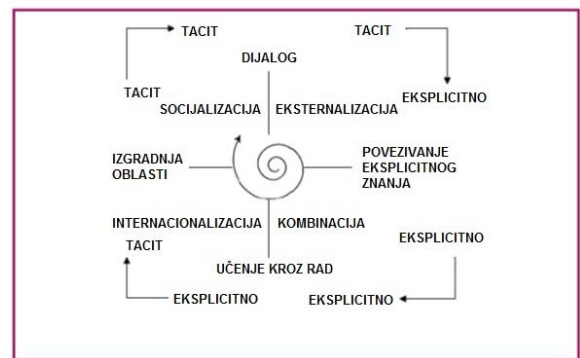
Jelica Trninić
Ekonomski fakultet
Subotica, Srbija
trninicj@ef.uns.ac.rs

Sadržaj— Kao ključni preduslov u procesu ostvarivanja konkurentne prednosti, koji podrazumeva i racionalnu upotrebu ukupnih raspoloživih resursa, mala i srednja preduzeća (MSP) se uglavnom opredeljuju za kombinaciju različitih rešenja u oblastima tehnologije i menadžmenta. Analizirajući postojeća rešenja u praksi, izgleda da aktivna upotreba informacionog sistema (IS), korišćenje rezultata poslovne inteligencije (BI), kao i uvođenje sistema upravljanja kvalitetom (TQM) daju najbolje rezultate uz upotrebu sistematskog upravljanja znanjem (KM). U studiji slučaja, koja će biti prezentovana u radu, ispitan je stepen razvoja i primene BI tehnologije, kvalitet i stepen primene uvedenih ISO standarda kvaliteta i sveobuhvatnost i sistematičnost primene KM sistema. Ukazaće se na identifikovane zajedničke faktore uspeha, kao i na razlike u pristupu prilikom vršenja ove tri aktivnosti. Pretpostavka je da upravo ove aktivnosti obezbeđuju sinergetski efekat kada se kombinuju, što je u radu obrazloženo i pokazano.

Ključne reči- Poslovna inteligencija; upravljanje znanjem; upravljanje kvalitetom

I. UVOD

Upravljanje znanjem (Knowledge management - KM) odnosno, njegova efikasna primena, se često razmatra kao jedan od ključnih faktora uspeha u poslovanju velikih svetskih korporacija. U literaturi je detaljno opisana primena i efekti upravljanja znanjem, u praksi malih i srednjih preduzeća (MSP) u svetu. Postavlja se pitanje da li je moguće napraviti komparaciju svetskih dostignuća sa trenutnim stanjem u Srbiji? Na primeru jednog MSP, kroz studiju slučaja pokazani su ključni faktori uspeha usvajanja, kao i sinergetski efekat uvođenja KM paralelno sa primenom softvera za poslovnu inteligenciju (Business intelligence – BI) i upravljanja kvalitetom fokusiranjem kroz ISO standarde kvaliteta u okviru odabranog MSP. Ustanovljavanjem da postoje zajednički faktori uspeha stvaraju se i uslovi za obuhvatno usvajanje sve tri oblasti koja se sprovodi uz uštedu svih resursa (novčanih,



Slika 1. Radni okvir za organizaciju koja uči

tehnoloških i ljudskih) i stvaranje sinergetskog efekta između ovih oblasti.

II. TEORIJSKA RAZMATRANJA

Upravljanje znanjem je već niz godina, kao naučna disciplina, predmet intenzivnog interesovanja i proučavanja naučnika. Nonaka i Takeuchi su, kao na Sl. 1, 1995. godine razvili radni okvir i prikazali način na koji organizacija uči [1]. Kao ključni faktori uspeha uvođenja KM u organizaciju u literaturi se navode [2], [3]:

- Vođstvo, motivacija i podrška top menadžmenta;
- Korporativna kultura;
- Stepen razvoja informacione infrastrukture;
- Definisana strategija i jasna svrha, kao i merenje;
- Organizaciona infrastruktura;
- Upravljanje ljudskim resursima,

U radovima u kojima se analiziraju i vrednuju kritični faktori uspeha uvođenja poslovne inteligencije najčešće se ističu [4]:

- Podrška top menadžmenta;
- Organizaciona kultura;
- Stepen razvoja IT;
- Motivacija;
- Tehnički resursi;
- Trening i edukacija;
- Ljudski resursi.

Prilikom uvođenja sistema ISO standarda kvaliteta, međutim, definisani su kao odlučujući sledeći faktori [5], [6], [7]:

- Usmerenje menadžmenta i preduzeća ka korisniku;
- Procesni pristup;
- Aktivno učešće zaposlenih;
- Sistemski pristup upravljanju;
- Kontinuirano unapređenje znanja i procesa.

Fokusirajući se na dostupnu literaturu može se zaključiti da, očigledno, postoje zajednički faktori uspeha ove tri oblasti. Na prvom mestu, ovde bismo izdvojili kao bitnu podršku i posvećenost top menadžmenta. Ovo je naročito važno u MSP, jer je organizacija ovih preduzeća uglavnom sa manjim brojem nivoa u hijerarhiji, što omogućava da stavovi top menadžera lakše i brže budu preneseni kroz organizaciju. U MSP top menadžer se može smatrati kreatorom korporativne kulture, koja je, takođe, prepoznata kao ključni faktor uspeha i komplementarni je faktor zajedno sa ljudskim resursima.

Ustanovljeno je i prihvaćeno, da BI kao kompleksan tehnološki alat značajno doprinosi uspostavljanju sistema KM u preduzeću. Naravno, postoje sličnosti ali i razlike koje su očigledno prisutne i ustanovljene između ove dve oblasti, ali je istovremeno pokazano i da njihova pažljivo osmišljena integracija doprinosi kvalitetu prilikom uvođenja sistema KM.

Osnovne sličnosti i razlike navedenih koncepata, analizirali su L. Cheng i P. Chen u "Integration: Knowledge Management and Business Intelligence" [8].

Navešćemo neke od osnovnih sličnosti:

- Oba koncepta su bazirana na informacionim tehnologijama;
- Njihova primena u poslovnim procesima uključuje sakupljanje, organizovanje i deljenje informacija i znanja;
- U primeni postoji značajan subjektivni odnos korisnika.

Osnovne razlike ogledaju se u :

- Izvoru - jer je BI usmerena na prikupljanje analitičkih podataka, dok KM reprezentuje ideje menadžmenta o načinima prikupljanju znanja;

- Fokusu - dok je fokus BI na analitičkim podacima kvantitativnog tipa, KM se oslanja prevashodno na izvore znanja i njihovom deljenju, kao i činjenici da je u fokusu KM inovacija.

Značaj i neophodnost integracije navedenih koncepata ogleda se u potrebi da se usklade uloge teorijskih dostignuća i tehnologije, uz omogućavanje tehnološkim rešenjima da daju maksimalan doprinos unapređenju teorijske osnove znanja u preduzeću [9]. Na ovaj način olakšava se uvođenje kvalitetnog upravljanja znanjem i omogućuje njegovo deljenje kroz organizaciju. Iako tehnologija ne čini poslovanje inteligentnijim, njena adekvatna primena omogućuje upotrebu do sada nesistematizovanog znanja, koje su sticale generacije zaposlenih u preduzeću, čime se obezbeđuje značajan napredak u praćenju i razvoju poslovnih procesa.

Potreba za integracijom KM i sistema kvaliteta, ogleda se i u izbegavanju, odnosno eliminisanju, nepotrebnog birokratskog pristupa u primeni sistema kvaliteta, koji se mogu dogoditi formalnom primenom čisto inženjerskog pristupa ovom problemu. U radu J. C. Lang, "Managerial concerns in knowledge management" navedeni su ishodi uvođenja KM u organizaciju u zavisnosti od konteksta, Sl. 2 [10].

U analizi navedenog pristupa, prepoznat je i značaj faktora korporativne kulture samog preduzeća u implementaciji i usvajanju sistema upravljanja znanjem. Uspešno implementirani sistem upravljanja znanjem u smislu stvaranja znanja i njegove upotrebe kroz interne aktivnosti preduzeća mora naglasiti i značaj upravljanja međuljudskim odnosima.

U literaturi, pojam konstruktivistička ili preduzetnička organizaciona kultura podrazumeva interakciju između zaposlenih koja se često zasniva na slabo ustanovljenoj hijerarhiji koja teži da ima neformalni karakter. U takvoj organizacionoj kulturi, menadžeri podstiču veće angažovanje ljudske mašte i kreativnosti, promovišu specifičnost i različitost, koja odgovara raznolikosti i složenosti samog poslovnog okruženja.

U organizacionoj kulturi koja kruto birokratski, strogo formalno i hijerarhijski vrši razmenjivanje znanja uz često restriktivan pristup ili uz samo formalno učešće zaposlenih na sastancima odbora, video konferencijama i sl., postoji ograničena razmena kompleksnih znanja u okviru prihvaćene paradigme. Ishod je uvek jedna, zvanična verzija znanja, koja je nametnuta od strane rukovodstva organizacije. Prilikom uvođenja ISO standarda kvaliteta, uz ili pre sistema KM, upravo je navedeni primer česta greška koja ometa uspešnu implementaciju i razvoj KM u preduzeću.

Agregativna organizaciona kultura podrazumeva ad hoc diskusije koje se odvijaju na neobavezan način. Razmenjivanje znanja može imati i formu tehničke ili profesionalne prirode i u tom slučaju je nivo kontekstualnog, čak bi se moglo reći informacionog sadržaja, ili takozvanog plitkog znanja, nizak.

Kao primer navedenog oblika razmenjivanja možemo navesti model B2B e-trgovine. Veliki broj online dobavljača, povezujući se kroz virtuelni lanac vrednosti stvara takva površna znanja.

Baza podeljenog znanja i posledična ubeđenja	Priroda organizacione kulture	
	Visoko preduzetnička	Visoko birokratizovana
Visoka	<i>I</i> KONSTRUKTIVISTIČKA	<i>II</i> BIROKRATSKA
Niska	<i>III</i> AGREGATIVNA	<i>IV</i> TRANSKATIVNA

Slika 2. Interakcija ishoda konteksta i upotrebe znanja u organizaciji

U administrativno dobro regulisanim organizacijama, razmena informacija i podataka se može odvijati na kvalitetan način. U tu svrhu se često koristi elektronska pošta, poruke i beleške. Naravno, prilično lako se mogu prenositi strogo formalizovana znanja, bez učešća zaposlenih, putem. Na primer kol centara, kada zaposleni prenose nova znanja korisniku usluge, ali ne učestvuju u stvaranju ili unapređenju znanja.

Navedene razlike u korporativnoj kulturi, najčešće impliciraju probleme, kao što su:

- Nedovoljna briga o promoterima upravljanja znanjem u preduzeću;
- Nedovoljna povezanost aktivnosti upravljanja znanjem i strateških opredeljenja preduzeća;
- Neobjektivna procena značaja KM u upravljanju poslovnim procesima u organizaciji;
- Nedostatak holističkog pristupa u naporima da se uspešno uvede KM.

Tranzicija koja se kreće od upravljanja informacijama ka upravljanju znanjem pokazuje volju top menadžmenta za primenom KM u poslovanju i razvoju preduzeća. U praksi, primena koncepta upravljanja znanjem zahteva promenu organizacione kulture u većini preduzeća, naročito malim i srednjim.

Pravi zadatak koji organizacija mora da obavi je da omogući i podstiče deljenje znanja i razvoj svesti zaposlenih o tome da je stvaranje, sistematizovanje i deljenje znanja u preduzeću stalan, neprekidan proces, usled same prirode znanja, koje se konstantno menja i usavršava.

Upravo na faktor korporativne kulture uz podršku menadžmenta i uz aktivno učešće zaposlenih fokusirali su se i autori ovog rada u studiji slučaja uvođenja sistema KM uz pomoć BI i ISO standarda kvaliteta u MSP.

III. STUDIJA SLUČAJA

Na primeru preduzeća Positive ispitane su veze između primene KM, BI koja funkcioniše u okviru ERP sistema i primena ISO standarda kvaliteta. Cilj istraživanja bio je da ustanovi i potvrdi međusobni uticaj i predloži uporedno uvođenje sistema kvaliteta, sistema upravljanja znanjem i punu primenu kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja koji su

proizvod sistema poslovne inteligencije u okviru ERP rešenja za mala i srednja preduzeća.

Positive doo je novosadska IT kompanija sa 25 zaposlenih. Fokus u poslovanju je na uslugama u oblasti informacionih tehnologija, pre svega na implementaciji rešenja IT infrastrukture i tehničke podrške u oblasti IT. Od 25 zaposlenih, 8 je inženjera različitih specijalnosti. ERP sistem, zajedno sa modulom za BI uvodi se u ovu organizaciju 2005. godine, a puna funkcija uspostavlja se 2009, pre svega zbog potrebe da se organizaciono poslovanje transformiše iz standardno funkcionalnog u procesni pristup. Sistem kvaliteta ISO 9001 uveden je 2009. godine, a 2013. se uvodi i sistem kvaliteta ISO 27001, koji obuhvata segment o upravljanju bezbednosti podataka. U toku je uvođenje i sistema kvaliteta ISO 20000, a odnosi se na upravljanje IT uslugama, kao ključnim standardom koji treba u potpunosti da uredi odnose sa klijentima, korisnicima IT usluga jedne kompanije. U toku uvođenja sistema kvaliteta, kao i BI tehnologija prirodno se nametnula potreba za upravljanjem akumuliranim neizrecivim (tacit) znanjem u kompaniji. Positive znanje crpi i stiče i na formalni i na neformalni način, organizovan kroz eksterne ili interne obuke, formalno školovanje, specijalizovane kurseve, naučnu i stručnu literaturu i druge oblike. Znanje stečeno na ovaj način čuva se formalizovano i pohranjeno u bazama podataka, procedurama i procesima u okviru informacionog sistema preduzeća na takav način, da ga je u svakoj situaciji moguće lako pronaći, pristupiti mu, usvojiti ga i primeniti.

Na osnovu razgovora obavljenih sa direktorom kompanije i sa menadžerom za kvalitet identifikovani su osnovni problemi sa kojima se preduzeće susretalo pri uspostavljanju ovog sistema, načinima njihovog prevazilaženja, i potrebnog vremena i resursa koji su korišćeni. Ono što je ključno, prepoznati su faktori uspeha, osnovna poboljšanja i koristi i mogući pravci daljeg razvoja sistema upravljanja znanjem.

Osnovni problemi definisani su kao:

- Potreba za promenom organizacije preduzeća, iz funkcionalne u procesnu;
- Nedostatak finansijskih i organizacionih resursa za intenzivniji razvoj aplikacija zasnovanih na novim tehnologijama;
- Otpor promenama kod zaposlenih usled nedovoljnog razumevanja potrebe za sticanjem novih znanja i dokumentovanja procesa.

Za svaki od prepoznatih faktora definisani su načini prevazilaženja, kao i potrebno vreme, finansijski i organizacioni resursi.

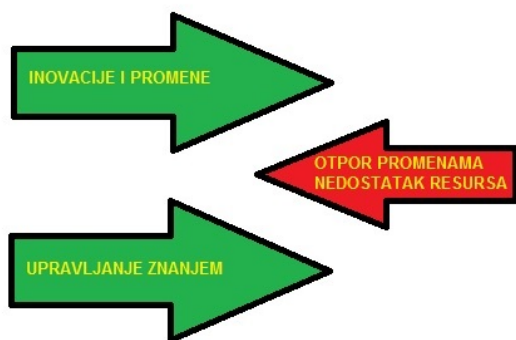
Očiglednoj potrebi za transformacijom u procesnu organizaciju preduzeća pristupilo se kroz uvođenje ERP sistema, uz istovremeno uvođenje standarda kvaliteta ISO 9001. Realizacija navedenih aktivnosti je podrazumevala organizacionu promenu, definisanje ključnih poslovnih procesa i primenu nove organizacije u praksi. Uz značajno angažovanje top menadžera, a vremenom i prihvatanja ovih promena od strane zaposlenih, preduzeće je uz pomoć državnih i drugih fondova i organizacija obezbedilo sredstva za angažovanje eksternih konsultanata uz čiju pomoć se čitav proces odvijao

brže i organizovanije. Na taj način rešen je nedostatak finansijskih i organizacionih resursa kao prepreke uspešnoj implementaciji ERP sistema i uvođenju upravljanja kvalitetom. Navedene implementacije su dale podlogu i mogućnost za uvođenje sistema KM, uz korišćenje sopstvenih resursa, koji su kroz razvoj ERP-a i sistema kvaliteta u velikoj meri unapređeni i poboljšani.

Najveći izazov ogledao se u prevazilaženju otpora promenama od strane zaposlenih. Ovaj proces bio je i vremenski najzahtevniji. Zahvaljujući novostečenim znanjima i iskustvu tokom uvođenja ISO standarda kvaliteta i ERP sistema direktora preduzeća i menadžera za kvalitet, uspešno je razvijen i sistem zasnovan na poslovnoj inteligenciji i CRM sistem (Customer relationship management – upravljanje odnosima sa kupcima), koji predstavljaju bazu za sveobuhvatno KM rešenje. Upravljanje znanjem je pre svega zaposlenima predstavljen kao koncept koji menja dosadašnju filozofiju pristupa organizacionom znanju, sa ciljem unapređenja proizvoda i usluga koje će doneti novu vrednost i klijentima i samom preduzeću. Na taj način zaposleni su prepoznali i svoju korist kroz veće poslovne šanse preduzeća pa prema tome i veće zarade za zaposlene. Imajući u vidu navedene koristi, zaposleni su prihvatili potrebu za širokim opsegom internih i eksternih obuka, ostvarili vremenom potpunu saradnički odnos sa konsultantima i dali značajan doprinos povećanju organizacionog znanja, dodajući svoja novostečena znanja u sistem KM koji se u preduzeću razvijao.

Na Sl. 3 pokazan je uticaj upravljanja znanjem u prevazilaženju otpora uvođenju inovacija i promena i umanjenju uticaja nedostatka kako finansijskih tako i organizacionih resursa u preduzeću.

U praksi, zaposleni su koristeći baze znanja brže i lakše rešavali probleme korisnika vezane za IT, istovremeno podižući kompletan nivo inovativnosti kompanije. Najveći konkretan doprinos sistematizovanog akumuliranog znanja pokazao se prilikom uvođenja sistema kvaliteta za upravljanje



Slika 3. Uticaj upravljanja znanjem na faktore koji usporavaju napredak preduzeća

IT uslugama ISO 20000. Prilikom uvođenja ovog sistema upotrebljena je baza znanja i stečenog iskustva tokom 20 godina rada preduzeća, za formiranje kataloga usluga koji sadrži sve procedure i postupke prilikom pružanja postojećih, ali i za razvoj novih IT usluga.

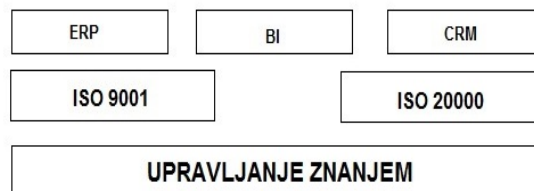
Sprovođenjem ovih aktivnosti u preduzeću je potvrđeno da su najznačajniji benefiti integracije KM u IS, ali pre svega u poslovnu filozofiju preduzeća sledeći:

- Sistematizovano znanje skraćuje vreme potrebno za obuku i uvođenje u posao novog zaposlenog;
- Omogućava sistematizaciju i obradu predloga inovacija od strane zaposlenih;
- Skraćuje vreme razvoja i uvođenja novog proizvoda ili usluge;
- Doprinosi pravovremenoj isporuci nove vrednosti klijentu.

Dalji razvoj automatizacije sistema KM je cilj kome će u narednom periodu Positive težiti, a koji se ogleda kroz potpunu integraciju svih delova informacionog sistema preduzeća, kao što su ERP, CRM, BI i sistem za upravljanje kvalitetom, u jedinstveni sistem upravljanja znanjem. Na Sl. 4 prikazan je položaj upravljanja znanjem kao osnove za uvođenje sistema kvaliteta i uspešnog IS.

Kako je i u literaturi navedeno, potvrđeno je u ovoj studiji slučaja. Podrška top menadžmenta, razvoj korporativne kulture koja ističe znanje kao najveću vrednost, kao i prihvatanje ovog cilja kao vrednost svih zaposlenih, osnovni su preduslov za uspešno uvođenje KM u MSP. Vreme potrebno za uspešnu integraciju sve tri oblasti se skraćuje ukoliko se stvore uslovi i resursi za simultano uvođenje. Ljudski resursi se dele, u službi sticanja, sistematizovanja i pretrage znanja, kvalitativno i kvantitativno. Najveći izazov u MSP jeste raspoloživost resursa, kako finansijskih, tako i ljudskih, koji se u najvećoj meri prevazilaze posvećenošću i željom za učenjem.

Uvođenje sistema KM potpomognuto kvalitetno implementiranom tehnologijom (ERP, BI i CRM) i dokumentovano i kontrolisano od strane sistema kvaliteta pokazalo je, na srednji rok, napredak u definisanju i sprovođenju poslovnih procesa, pravilnom razumevanju poslovnih podataka od strane rukovodstva i ostalih zaposlenih, a za posledicu imalo je i poboljšanu tržišnu poziciju, kao krajnji cilj poslovanja.



Slika 4. Uticaj upravljanja znanjem na faktore koji usporavaju napredak preduzeća

IV. ZAKLJUČAK

Studija slučaja pokazala je da je paralelnim uvođenjem KM, BI i ISO standarda kvaliteta moguće postići sinergijski efekat kroz zajedničku upotrebu resursa, kako tehničkih, tako i ljudskih i organizacionih. Iza svih ovih aktivnosti pre svega stoji posvećenost top menadžmenta i izgrađena organizaciona korporativna kultura. U toku usvajanja ovih procesa

korporativna kultura se značajno unapređuje, što stvara mogućnosti da preduzeće osvaja tehnologije sa višim stepenom znanja i tehnoloških unapređenja, kao rezultat sopstvenog razvoja. Iako ovakav način realizacije uvođenja i usvajanja sistema KM, BI i ISO standarda kvaliteta zahteva navedene preduslove, smatramo da je, naročito tehnološki naprednijim i inovativnim MSP preporučljivo da ove procese izvode, ako ne paralelno, onda sa manjim faznim pomakom i da se aktivnosti usvajanja prepliću i međusobno nadopunjuju.

LITERATURA

- [1] H. Nonaka, I. Takeuchi, "The Knowledge-Creating Company," Oxford Univ. Press. New York, NY., 1995.
- [2] K. Y. Wong, "Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 105, no. 3, pp. 261–279, 2005.
- [3] K. Y. Wong and E. Aspinwall, "An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector," *J. Knowl. Manag.*, vol. 9, no. 3, pp. 64–82, 2005.
- [4] R. T. Herschel, N. E. Jones, "Knowledge management and business intelligence: the importance of integration," *J. Knowl. Manag.*, vol. 9, no. 4, pp. 45–55, 2005.
- [5] V. M. Sivakumar, S. R. Devadasan, R. Muruges, "Theory and practice of knowledge managed ISO 9001:2000 supported quality system," *TQM J.*, vol. 26, no. 1, pp. 30–49, 2014.

- [6] V. Leopoulos, G. Chatzistelios, "Quality management systems development based on a production systems taxonomy," *TQM J.*, vol. 26, no. 2, pp. 215–229, 2014.
- [7] R. Ribière, Vincent, M.; Khorramshahgol, "Integration of Total Quality Management and Knowledge Management," *Quality*, vol. XVI, no. 1, pp. 39–54, 2006.
- [8] L. Cheng, P. Cheng, *Integration: Knowledge Management and Business Intelligence*, vol. 41, no. 4. IEEE, pp. 307–310, 2011.
- [9] C. Cook, M. Cook, "The Convergence of Knowledge Management and Business Intelligence," Auerbach Publ. New York, NY, 2000.
- [10] J. C. Lang, "Managerial concerns in knowledge management," *J. Knowl. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–59, 2001.

ABSTRACT

In order to achieve competitive advantage, and to rational use of resources, Small and Medium Enterprises (SMEs) need to combine different solutions in the areas of technology and management. Active use of information systems (IS), using the results of business intelligence (BI), and the introduction of quality management (TQM) give the best results with the use of systematic knowledge management (KM). The case study examined the level of development and implementation of BI technology, quality and degree of implementation of the introduced ISO 9001 quality standards, and the comprehensiveness of KM system. Authors identified a common success factors, as well as differences, in approach in performing these three activities. The assumption is that KM, BI and TQM give a synergistic effect when combined, as in the work and demonstrated.

THE SYNERGETIC EFFECTS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT, TQM AND BUSINESS INTELLIGENCE IN SMEs

Đ. Medaković, J. Trninić