



RACIONALIZACIJA PROIZVODNJE IZ JAPANSKOG UGLA

RATIONALIZATION OF PRODUCTION FROM THE JAPANESE ANGLE

Njegoš Dragović

Tehnički fakultet u Boru, Univerzitet u Beogradu, Bor, Srbija

© MESTE NGO

JEL category: **E23, L11, L23, M11**

Apstrakt

Poslovni procesi su utemeljeni na racionalnom izboru resursa u okviru vremena, tehnologije i poslovnih prilika. Osnova svake proizvodne aktivnosti je stvaranje i prodaja proizvoda, zasnovana na analizi stanja na tržištu, potreba i prostora za širenjem, konkurentskom pozicijom, perspektivama za razvojem i racionalnog i kvalitetnog upravljanja procesima. Proizvodne aktivnosti imaju veliki značaj za budući rast i razvoj poslovanja, te se u svetskoj proizvodnoj filozofiji determinišu tri različita pristupa: japanski, evropski i američki. Nastanak ovih pristupa je uslovljen tržišnim pozicijama reprezentativnih giganta u svakom regionu od njih, kao i poslovnim stremljenjima ka poimanju uspešnosti, kvaliteta i kulture u procesima rada i uopšte, života.

Značaj japanske proizvodne filozofije je ogroman, jer se zasniva na jasnim kriterijumima, u kome su procesi povezani, bez zastoja, skladišta koja ne opterećuju zalihe, sa racionalizacijom procesa, stalnih unapređenja i razvoja u svim segmentima rada. U radu će se analizirati princip japanske proizvodne filozofije, koju je sistematizovao Šigeo Šingo, koja će biti upoređena sa američkom i evropskom proizvodnom filozofijom.

Ključne reči: proizvodna filozofija, racionalizacija, unapređenje, kvalitet, Kaizen

Abstract

Business processes are based on the rational choice of resources within time, technologies and business opportunities. The basis of any production activity is to create and sale a product, which is based on analysis of market conditions, the need and space for expansion, competitive position, and prospects for development, rational and quality management processes. Manufacturing activities have a great importance for future business growth and development. In the global production

Adresa autora:

Njegoš Dragović

njegdr@gmail.com



philosophy, three different approaches are determined: Japanese, European and American. The emergence of these approaches is determined by the market positions of representative giants in every region of them, as well as the commercial bids for the perception of performance, quality and culture in the process of work, and a general of life.

The importance of Japanese manufacturing philosophy is huge, because it is based on clear criteria, in which processes are linked, without delay; warehouse inventories are not a burden, to streamline processes, continuous improvement and development in all sectors. In this paper will analyzes the principle of Japanese manufacturing philosophy systematized by Shigeo Shingo, which is compared with the American and European manufacturing philosophy.

Keywords: Production philosophy, rationalization, improvement, quality, Kaizen

1 UVOD

Svakodnevni problemi u oblasti proizvodnih procesa u industriji neminovno utiču da rukovodioci primenjuju strategije proizvodnje kroz kontinuirana poboljšanja. Proizvodna filozofija je težnja upravljačke strukture za povećanjem profitabilnosti i konkurentske sposobnosti. U domenu proizvodnih aktivnosti i zasnovanosti određenih postulata proizvodnih principa, jasno se diferenciraju tri pristupa ovoj materiji. Ne vršeći klasifikaciju prema kvalitetu i prednostima, nesumnjivo je da oni prate velike privredne gigante, ali i poslovnu kulturu i organizacione kvalitete jednog prostora. Prvi pristup je japanski, drugi je evropski, a treći američki pristup proizvodnji i shvatanju procesa rada.

Opšti doprinos u posleratnoj japanskoj privredi doneo je priznati stručnjak Šigeo Šingo, koji u knjizi *Nova japanska proizvodna filozofija* (1995), iznosi zaključke o proizvodnim tokovima, racionalizaciji procesa i operacija, a onda i proizvodnji bez skladištenja, sistemu Tojota, Kanban sistemu i automatizaciji, kao i razvojnim procesima u proizvodnji.

2 RACIONALIZACIJA PROIZVODNJE PO JAPANSKOM MODELU

Pod racionalizacijom proizvodnje podrazumeva se poboljšanje proizvodnih procesa, u domenu obrade, kontrole i skladištenja. Da bi se ostvarili bolji rezultati, sa manje škarta i kraćim radnim ciklusom na mašinama, potrebna je posvećenost rešavanju problema, koji mora da prate bolji kontrolni procesi (kontrole grešaka i informativne kontrole). Uočava se namera da se pronađu delovi sa greškom i odbace, ali uz razliku da se

konstatuje izvor i dođe do reakcije (poboljšanja), što se postiže uz informacije koje dijagnostikuju problem. Shodno tome, ovde se kontrolom ne pronalazi samo greška, nego se odmah ispravlja i sprečava dalje ponavljanje iste.

Princip *Zero Defect* (Dictionary, n.d.) je u novoj proizvodnoj filozofiji ključan, jer se u svim procesima stvaranja proizvoda kontrola kvaliteta obavlja besprekorno, bez škarta. Smatra se da je završna kontrola suvišna, jer se greške otklanjaju na izvoru nastanka po metodu Poka-Yoke (n.d.), u dva inspekcijiska tipa: po graničnom tipu (stop) i znakovnom tipu (signal).

Operacija je sastavljena od nekoliko elemenata kao što su priprema, obrada, kontrola, transport i skladištenje, u kome se vrše aktivnosti transformacije i prate operacije na mašinama. Za to vreme, radnici su u pokretu i podmiruju potrebe, koje mogu izazvati različite zastoje.

Racionalizacija u proizvodnji može da se izvrši kroz SMED i OTED metode, u kome je prva promena alata na dugme, a druga znači skraćanje vremena podešavanja. Korišćenje metode *SMED* (Signale Digit Minute Exchange – Izmena alata za nekoliko minuta (ASQ, n.d.)) omogućava brzu izmenu alata i podešavanje mašina čime se obezbeđuje promena asortimana proizvoda za relativno kratko vreme (Živković, 2005). *OTED* (One Touch Exchange of Die – Izmena alata na pritisak dugmeta (Velaction, n.d.)) je još jedna efikasna metoda za poboljšanje, koja omogućava izmenu alata prema potrebi.

2.1 Tojota sistem

Proizvodno-tehnički doprinos Tojota sistema ogleda se u prednosti razvoja proizvodnje bez skladišta, uz neprestana poboljšanja, eliminisanje

grešaka, signaliziranje zaliha i promenljivost mašina.

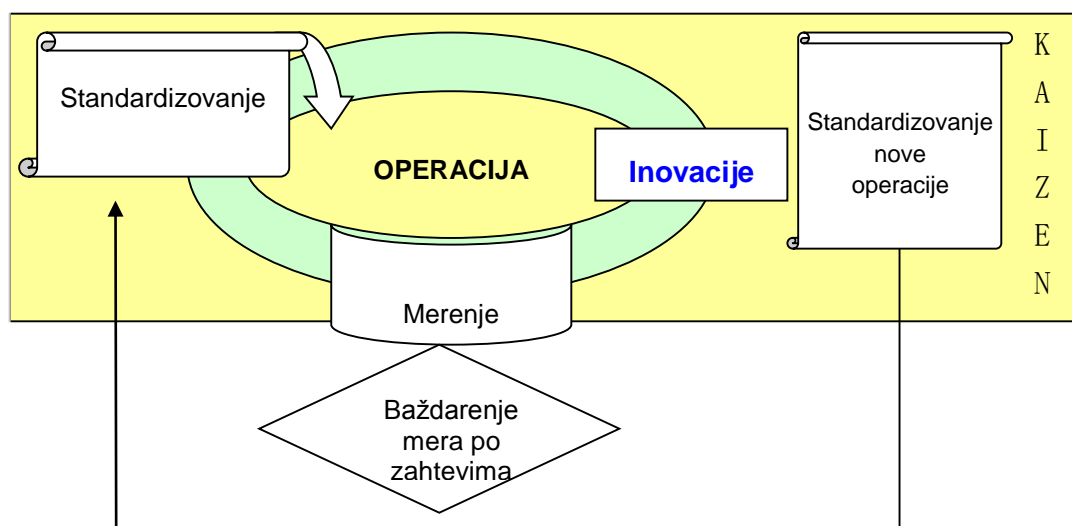
Prema **Tojota sistemu**, u proizvodnji bez skladišta postoje ona koja se pojavljuju i ona koja su neophodna (u procesu i u operacijama). Tojota i Kanban sistem su različiti. Za Tojota sistem se navodi da je to proizvodni sistem, dok je Kanban samo sredstvo da se postigne „just-in-time“ (u pravo vreme). Osnovni principi upravljanja proizvodnjom u Tojota sistemu su netroškovni princip, eliminisanje rasipanja, rastura, gubitaka, povećanje upotrebne vrednosti proizvoda, masovna i velikoserijska proizvodnja, tržišna proizvodnja.

Primer Tojotinog pristupa proizvodnji automobila usmeren je na vrhunski kvalitet i stavljanje kupca na prvo mesto. Tojotin proizvodni sistem (TPS) je poznat u Americi kao „lean“ proizvodnja ili „just-in-time“ sistem, koji je napravio revoluciju u izučavanju širom sveta problematike upravljanja proizvodnjom. Osnovna namera je da se napravi više efekata sa manje uloženog (radom, sirovinama, energijom i sl.) i u isto vreme obezbedi najbolji mogući kvalitet, pouzdanost i fleksibilnost. Taiichi Ohno je kao nekadašnji radnik Tojota sistema, uspeo da izumi i usavrši „just-in-time“ filozofiju, što je kompaniji omogućilo da smanji

zalihe delova i efikasnije proizvede samo precizne količine jednog predmeta, na osnovu tražnje kupaca, a uz minimalnu količinu otpada.

Tojotin proizvodni sistem je poznat po **Kaizen-u**, gde se od osoblja svih rangova očekuje da zaustave proizvodne linije u slučaju bilo kakvih abnormalnosti i zajedno sa svojim supervizorom, predlože poboljšanje kako bi rešili anomaliju. Termin *Kaizen*, znači neprestano poboljšanje rada malih stvari i stvaranje i postizanje visokih standarda (<http://www.nwlean.net/leandefs.htm>). Masaki Imai (Masaaki Imai) je proslavio termin u knjizi *Kaizen: Ključ japanske takmičarske uspešnosti* (Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success, 1986). Ključni elementi Kaizena su kvalitet (krugovi kvaliteta), trud (disciplina), učešće svih zaposlenih (tim), spremnost na promene (poboljšan moral), i komunikacija (predlozi za poboljšanje).

Ciklus Kaizen aktivnosti počinje standardizovanjem operacije, koja se meri (pronaći vreme ciklusa i količine zaliha u procesu), uz baždarenje mera prema zahtevima, gde inovacije ispunjavaju uslove i povećavaju produktivnost, nakon čega se ponovo standardizuju nove, poboljšane operacije i nastavlja ciklus beskonačnog poboljšanja.



Slika 1. Ciklus Kaizen aktivnosti

Najbitniji činilac razvoja kompanije se nalazi u pravovremenim potrebama koje su dostupne a praćene su kroz kulturu poštovanja radnika i okoline. Tojotin proizvodni sistem naglašava

stalno poboljšanje, vrednovanje predanosti radnika i vrhunski kvalitet, koji će biti prepoznat kao pravo merilo vrednosti u očima svetske automobilske industrije. Prava revolucija u tom

segmentu je realni pokazatelj Tojotinog proizvodnog sistema, koga čine dva osnovna koncepta: *JIT* i *Jidoka*.

JIT (Just in time) je pojam koji predstavlja strategiju smanjenja troškova u proizvodnji, kojom se postiže kraće vreme skladištenja delova, repromaterijala odnosno sirovina ili izbegavanje nepotrebnog skladištenja (čuvanja rezervi i sl.), te stavljanje istih u najkraćem roku u proizvodni proces. JIT ima dodirnih tacaka sa mnogim terminima koje je opisuju, i to od proizvodnje bez zaliha, nulte zaliha, Lean proizvodnje, Toyota sistema, Japanske proizvodnje pa do ujednačenog toka proizvodnje. (Malakooti, 2013)

Mnogi tvrde da je *JIT* nastala 20-ih godina prošlog veka i da je Ford koristio kad je ruda stizala na vreme da se istopi u gvožđe za karoserije; ili MekDonalds za spremanje hamburgera, da bi Toyota 70-ih pokazala da je primena moguća u svim industrijama. Pomoću JIT sistema koriste se materijali, delovi i sklopovi samo u potrebnoj količini s najmanjim mogućim vremenom protoka. Da bi bila uspešna moraju se ispuniti mnogobrojni zahtevi (Wikipedia, 2013):

1. najbolji kvalitet delova (manjkavi mogu da zaustave montažnu liniju);
2. bez ili sa minimalnim zalihama;
3. pouzdana povezanost i kooperacija s dobavljačima;
4. dobavljači u blizini kompanije, uz dostupan pouzdan transport;
5. veličina proizvodnje zavisi od potražnje;
6. timski rad, gde zaposleni održavaju opremu, a šefovi su treneri;
7. zadovoljstvo kupaca.

Prema Šigeo Šingou, to je sistem čiji je glavni zadatak eliminiranje svega nepotrebnog. Tom prilikom dobija se na skraćenju vremena izrade pojedinih delova proizvodnje, sinhronizovanju procesa rada, faza proizvodnog procesa, kao i balansiranju kapaciteta.

Koncept *Jidoka* se zasniva na pravovremenom reagovanju u slučaju greške. U osnovi, prevod bi glasio "automatizacija sa humanom notom", što znači da kada se pojavi problem, automatizovane mašine i oprema odmah prestaju da rade, čime se sprečava proizvodnja proizvoda sa defektom. Prekidom rada mašine, bilo zbog problema ili završetka procesa, prikazuje se na ekranu

informacija da se date greške otklone. Ukoliko dođe do propusta, radnici koji sami uoče problem moraju da povuku "andon", tj. uzicu koja visi duž proizvodne linije, kako bi momentalno pozvali podršku (Toyota, n.d.). Na taj način svi radnici aktivno učestvuju u uočavanju uzroka zastoja, koji treba da bude preventiva kako se ne bi dalje ponavljala ista greška.

2.2 Ostali principi japanskog proizvodnog sistema

Sistem *Kanban* je sredstvo za ostvarivanje koncepta Toyota proizvodnog sistema. Kanban je japanski termin za princip kontrole materijalnog toka po načelu JIT-a. Upotrebljava se princip povlačenja (engl. pull) u sistemu raspodele rada i snabdevanja radnih mesta, koji posredno utiče na kratkoročno operativno planiranje. Kao takav, on ima funkcije da signalizira potrebe, bilo kroz identifikaciju, instrukciju ili transportnu funkciju kartica. Bilo u robnim kućama ili u prilagođavanju proizvodnje, Kanban sistem može da racionalizuje sistem za neophodnim količinama robe i vizuelno doprinese boljem radu.

Kanban doslovno znači kartica (dokument), koji se upotrebljava za snabdevanje proizvodnje s transportnim jedinicama ili standardnim količinama u njima – lotovima, iz zaliha ili od dobavljača. Obično se štampa na kartici koja sadrži određene informacije kao što su delovi naziva, opis ili količina. Ogromna prednost je u informisanju, koje je unapređeno elektronskom obradom u izvršavanju i donošenju odluka u realnom vremenu, koje daje signale kupcu i dobavljaču preko Web-a. U isto vreme obezbeđuje pravila najbolje prakse procesa elektronske signalizacije, koja se mogu koristiti za veće li manje poslovne partnere u lancu snabdevanja automobilske industrije (Anon, Kanban).

Havarije koje nastaju na mašinama, u Toyota sistemu se shvataju ozbiljno, pa se rad prekida pri prvoj pojavi, što daje značaj rezervama. Pominje se još jedan koncept, *Nagara*, koji znači da se kombinuju više skladnih aktivnosti. **Nagara** sistem znači integralni jednokomadni tok, sa idealnim delovima u jednom trenutku, uz odliku balansiranje proizvodnih procesa i maksimalno korišćenje raspoloživog vremena, uključujući

preklapanje operacija gde postoji mogućnost. (NLN, 2014) Sistem proizvodnje Nagara je onaj u kome naizgled nepovezani zadaci mogu biti proizvedeni istovremeno od istog operatera.

3 KONCEPTI TRI PROIZVODNE FILOZOFIJE

Postojanje tri globalno profilisana principa proizvodnje, koja se jasno razlikuju u radu i efektima, praćeni su privrednim razvojem i globalnom konkurentnom prednošću. Pomenute prednosti su naročito uočljive na primeru Japana. Iako se njen uspeh može pripisati kulturološkom faktoru i društvenom odnosu prema rezultatima, nesumnjivo je da japanski proizvodni princip dugoročno stremi uspehu.

Od trenutka kada je, krajem 70-tih godina, zemljama Zapada postalo jasno da se konkurentnost japanske industrije u velikoj meri zasniva na upravljanju kvalitetom proizvoda,

brojne delegacije – američke i evropske, kreću u Japan da na licu mesta nađu ključeve „japanskog čuda“ (prema Živković, 2005). Imai smatra da „strategija KAIZEN predstavlja jedan od najvažnijih pristupa upravljanju koji koristi japanski menadžment i da predstavlja ključ za japansku konkurentnost“ (Živković, 2005). Kaizen označava poboljšanje, način mišljenja koji obuhvata svakoga a usmeren je na proces.

Novi proizvodni sistem je postao paradigma snažne privrede, koja tehnološki, efektivnošću i dostignutom produktivnosti, stvara nove ciljeve koje u stilu *nove proizvodne filozofije* u Japanu, predstavljaju najsavršeniji metod upravljanja. Osnovni zahtev racionalne proizvodnje je zadovoljenje tržišnih zahteva (kroz širi asortiman, niže cene i najbolji kvalitet) i stalno unapređenje i modernizacija proizvodnje (koja mora biti fleksibilna, bez škarta i sa minimalnim pauzama i gubicima).

Tabela 1. Najuticajniji pristupi u proizvodnji

PRISTUP	NAJBITNIJE KARAKTERISTIKE
Evropski	1. sertifikovanje sistema 2. tehničko pitanje 3. metodologija i praksa
Američki	1. smanjenje troškova 2. obnavljanje odnosno povećanje konkurentnosti 3. dominacija u odnosu na konkurenciju
Japanski	1. proizvodnja bez zaliha 2. proizvodnja bez greške (Zero Defect) 3. tačno-na-vreme (<i>eng. Just-In-Time</i>)

Šigeo Šingo, u svojoj knjizi „Nova japanska proizvodna filozofija“ (1995), akcentat stavlja na tematici koja može da zainteresuje stručnjake u industrijskom upravljanju, inženjere i menadžere, tehnologe i druge stručnjake. Prvi odeljak knjige, nosi naziv: *Racionalizacija proizvodnje* - nekoliko osnovnih gledišta, dok je drugi *Tojota sistem* - posmatrano iz proizvodno-tehničkog ugla. Značaj je veliki jer je uspela da promeni shvatanja ne samo američkih magnata, nego i evropskih, koji su navikli na naučne metode i praksu, a malo na suštinsku spoznaju problema i njeno rešavanje u samokontroli i resursima.

Evropski pristup se zasniva na strogim formalnim metodama, koje prate istraživačke procese. Pažnja se posvećuje sertifikaciji sistema kvaliteta, koji se smatra tehničkim pristupom bez menadžerskog shvatanja. Zagovornici ovog pristupa se rigidno pridržavaju pravila, koja su nametnuta od strane sertifikacionih tela, u skladu sa prethodno utvrđenim procedurama i taktičkim planovima rada, bilo u distribuciji, proizvodnom procesu ili kontroli. Mana ovog pristupa je što se fokusira na formalnim principima rada, koji strogo zastupaju sertifikacionu proceduru koja je shvaćena kao tehnički proces.

Američki koncept je predstavljen reinženjeringom poslovnih procesa. Srodan je JIT-u i TQM-u. Teži radikalnom usavršavanju. Osnova je promena razmišljanja i radikalna redizajn poslovnih procesa radi postizanja unapređenja u kritičnim savremenim merama performansi (troškovi, kvaliteta, servis i brzina koji predstavljaju lanac vrednosti). Razlozi za prihvatanje reinženjering procesa poslovanja su: smanjenje troškova, obnavljanje odnosno povećanje konkurentnosti, dominacija u odnosu na konkurenciju. Nedostaci su što prednosti koje su uočene nisu iskorišćene na pravi način: smanjuju se troškovi, pojačava konkurentna pozicija, prednost se shvata u dominantnoj ulozi na tržištu, što implicira veliki značaj tržišta u globalu, ali bez uočljivih poboljšanja za krajnjeg korisnika.

Japanski pristup se najbolje može upoznati kroz knjigu *Nova japanska proizvodna filozofija*, autora Šigea Šinga (1995). Kao praktična oblast delovanja, japanska proizvodna filozofija nastala je početkom 1970-ih u vreme naftne krize, kada su sprovedene radikalne promene u Japanu u organizaciji društva i preduzeća, sa usmerenjem na proizvodnju bez zaliha, bez grešaka (defekata) i tačno na vreme (*engl. Just-In-Time*). Šingo ističe „kada razmatramo kako da se postigne poboljšanje mi moramo stalno postavljati pitanje – zašto (5 puta), da bi na taj način postavili prave ciljeve (jednom - kako)“.

Šingo je privržen shvatanju da su veoma važne početne analize, pre svega proizvodnog toka, jer se proučava pravac operacija i procesa. Tako se pažnja posvećuje ili operacijama i izvršiocu ili procesima i transformaciji, što znači da prioritet treba dati racionalizaciji procesa, pa tek onda preći na operacije.

4 ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Proizvodni procesi se moraju posmatrati u globalu, kako bi efekti bili vidljivi, ali uz pravovremnu resursnu distribuciju na operativnim

i procesnim zadacima, moguće je ostvariti bolje rezultate od konkurencije. Međutim, stanovište proizvodne filozofije nije zasnovano samo ostvarivanju želja onog ko je na strani proizvođača, već se prepoznaje u kontinuiranom privlačenju pažnje kupca, koga treba izazvati kvalitetom proizvoda i dugoročnim poverenjem. Doprinos razvoju nove proizvodne filozofije je utemeljen na japanskom proizvodnom principu, koji se kroz istorijat i društveno-kulturološki način izdvaja u odnosu na evropske i američke partnere. Postojanje ovakvih stanovišta se izražava kroz taktičke aktivnosti u operacijama i procesima, koji podelom uloga u timu sa motivima za uspeh, ostvaruje poboljšanja najsitnijih detalja. Opluživanje i manipulisanje mašinama je sprovedeno putem automatizacije procesa, koji fleksibilnim pristupom izvršava više funkcija, štedeći parametre vremena, promene operativnih radnika i sredstava za rad, pri čemu se ostvaruju nulte greške.

Zaključuje se da su proizvodni sistemi integrisani u poslovne strategije i kvalitativno doprinose razvoju i ekspanziji. Međutim, ove tri proizvodne filozofije su istovetne u nameri da osvoje tržište, ali se metod i fokus razlikuje. Sa američkog stanovišta, cilj je dominacija koja se ostvaruje uštedama i reinženjeringom procesa, uz poseban osvrt na konkurentnost proizvođača, dok se japanski model zasniva na prilagođavanju potrebama potrošača, uz konstantnu proizvodnju bez grešaka, bez zaliha i na vreme. U tom smislu se evropski model, kao konzervativan, posmatra iz ugla multinacionalnih okvira i formalističkih procedura, koji umanjuje mogućnost za pravovremenim reakcijama.

Proizvodni kapaciteti u industriji i drugim privrednim granama, mogu doprineti efikasnoj realizaciji planova i efektivnim rezultatima rada uz prihvatanje najbolje svetske proizvodne prakse, koja se ostvaruje zdatim planovima i potrebama, koje imaju elemente japanske i američke filozofije, uz manje proceduralne forme rada.

Citirani radovi

Anon. (n.d.). *Kanban*. Retrieved 09 06, 2014, from M2M: <http://www.m2m-is.si/sr/reenja/planiranje/kanban.html>

- Anon. (n.d.). *Poka-yoke*. Retrieved from Six Sigma: <http://www.isixsigma.com/dictionary/poka-yoke/>
- ASQ. (n.d.). *Quality Glossary - S*. Retrieved 09 06, 2014, from ASQ: <http://asq.org/glossary/s.html>
- Dictionary. (n.d.). *zero defects*. Retrieved from BusinessDictionary.com: <http://www.businessdictionary.com/definition/zero-defects.html>
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*.
- Malakooti, B. (2013). *Operations and Production Systems with Multiple Objectives*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- NLN. (2014, 09 06). *Lean Terms & Definitions*. Retrieved from The Northwest Lean Networks: <http://www.nwlean.net/leandefs.htm>
- Šingo, Š. (1995). *Nova Japanska proizvodna filozofija*. Novi Sad: Prometej.
- Toyota. (n.d.). *Toyotin proizvodni sistem*. Retrieved 09 06, 2014, from Toyota: <http://www.toyota.rs/corporate/the-company/toyota-production-system.tmex>
- Velaction. (n.d.). *One-Touch Exchange of Die (OTED)*. Retrieved 09 06, 2014, from Velaction: <http://www.velaction.com/one-touch-exchange-of-die-oted/>
- Wikipedia. (2013, 03 09). *Točno-Na-Vrijeme*. Retrieved from Wikipedia: <http://hr.wikipedia.org/wiki/To%C4%8Dno-Na-Vrijeme>
- Živković, Ž. (2005). *Upravljanje kvalitetom*. Bor: Bakar.

Datum prve prijave: 27.12.2013
Datum prijema korigovanog članka: 26.08.2014
Datum prihvatanja članka: 06.09.2014

Kako citirati ovaj rad? / How to cite this article?

Style – **APA Sixth Edition:**

Dragović, N. (2015, Jan 15). Racionalizacija proizvodnje iz japanskog ugla. (Z. Čekerevac, Ed.) *FBIM Transactions*, 3(1), 65-71. doi:10.12709/fbim.03.03.01.08

Style – **Chicago Sixteenth Edition:**

Dragović, Njegoš. 2015. "Racionalizacija proizvodnje iz japanskog ugla." Edited by Zoran Čekerevac. *FBIM Transactions* (MESTE) 3 (1): 65-71. doi:10.12709/fbim.03.03.01.08.

Style – **GOST Name Sort:**

Dragović Njegoš Racionalizacija proizvodnje iz japanskog ugla [Journal] // *FBIM Transactions* / ed. Čekerevac Zoran. - Beograd : MESTE, Jan 15, 2015. - 1 : Vol. 3. - pp. 65-71.

Style – **Harvard Anglia:**

Dragović, N., 2015. Racionalizacija proizvodnje iz japanskog ugla. *FBIM Transactions*, 15 Jan, 3(1), pp. 65-71.

Style – **ISO 690 Numerical Reference:**

Racionalizacija proizvodnje iz japanskog ugla. **Dragović, Njegoš. 2015.** [ed.] Zoran Čekerevac. 1, Beograd : MESTE, Jan 15, 2015, *FBIM Transactions*, Vol. 3, pp. 65-71.