

PRIMJENA RACIONALNOG POSLOVANJA U PRODAJNOJ TVRTKI

Predrag Dotlić¹ & Aleksandar Erceg²

UDK / UDC: 658.8:502.173

JEL klasifikacija / JEL classification: Q56

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 28. studenoga 2013. / November 28, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 10. lipnja 2014. / June 10, 2014

Sažetak

Racionalno poslovanja naglašava minimiziranje količine resursa koji se koriste u raznim aktivnostima kompanije i uključuje identificiranje i eliminiranje aktivnosti koje ne donose vrijednost. Filozofija racionalnog poslovanja uključuje načela i praksu smanjivanja troškova uklanjanjem "otpada" i pojednostavljenjem svih aktivnosti kompanije. Postoji sedam vrsta tradicionalnih otpada u aktivnostima kompanije i više od desetak alata za njihovo uklanjanje. U postizanju filozofije racionalnog poslovanja pet je glavnih koraka koji označuju životni ciklus racionalne proizvodnje. Racionalno poslovanje i filozofija racionalnog poslovanja omogućuju kompanijama da budu bolje, brže, njihovi proizvodi i/ili usluge jeftinije, a one same privlačnije kupcima. Tranzicija, prema racionalnom poslovanju, nije jednostavna i jednokratna nego je to neprekidno djelovanje prema usavršavanju poslovanja kompanije.

Rad se sastoji od dva dijela. U prvom dijelu promatra se racionalno poslovanje (definicija, teorijski okvir i alati racionalnog poslovanja), a u drugom dijelu se daje primjer primjene racionalnog poslovanja u Republici Hrvatskoj u prodajnoj tvrtki i njegov utjecaj povećanja učinkovitosti poslovanja.

Ključne riječi: *racionalna proizvodnja, operativni menadžment, otpad, alati racionalne proizvodnje.*

¹ Mr.sc. Predrag Dotlić, Centar za poduzetništvo Osijek, E-mail: pdotlic@gmail.com

² Dr. sc. Aleksandar Erceg, Saponia d.d. Osijek, E-mail: aleksandar.erceg@saponia.hr

1. UVOD

Minimiziranje troškova, optimalno korištenje resursa te uspješno i profitabilno poslovanje osnovni su ciljevi svake tvrtke bez obzira na to u kojem se industrijskom sektoru nalazi. Promjene u ekonomiji i uspostava globalnog tržišta utjecale su na način na koji tvrtke posluju. Dugogodišnje tržište proizvođača u kojem je prodajna cijena bila zbroj troškova i željene zarade, globalizacijom se pretvorilo u tržište kupaca u kojem je dobit razlika između ostvarene prodajne cijene i troškova proizvodnje. Stoga, svaka tvrtka mora pristupiti snižavanju troškova poslovanja i optimalnom korištenju resursa s kojima raspolaže. Postoje brojni pristupi koji omogućuju tvrtkama povećanje njihove konkurentnosti na globalnom tržištu. Jedan je od mogućih pristupa racionalno poslovanje koje tvrtkama omogućuje sniženje troškova poslovanja, procese bez zastoja, povećanu produktivnost i jeftiniju proizvodnju. Korištenjem alata racionalnog poslovanja i potpunom predanošću tvrtka može postati brža, bolja, a njezini proizvodi jeftiniji na sve više konkurentnom tržištu.

2. RACIONALNO POSLOVANJE

Načela racionalnog poslovanja potječu iz japanske proizvodnje. Pojam racionalno (engl. *lean*) prvi put je predstavljen u radu Johna Krafcika (1988), koji je prezentirao petogodišnju studiju 90 tvornica automobila u 17 zemalja svijeta. Racionalno poslovanje i racionalna proizvodnja ne mogu biti postignuti u razdoblju od nekoliko dana ili mjeseci. To je neprekidan proces. Racionalno poslovanje i proizvodnja zahtijevaju viziju, stalnost i postojanost.

Današnji koncept racionalne proizvodnje (engl. *lean production*) poboljšani je Toyota proizvodni sistem (engl. *Toyota Production System* – TPS), koji je kreirao Taiichi Ohno tijekom 1950-tih. Sistem je bio zasnovan na želji organiziranja proizvodnje u neprekidnom tijeku i koji se nije oslanjao na duge proizvodne tijekove u cilju postizanja efikasnosti (Melton, 2005.). Glavna osobina TPS-a bila je prepoznavanje da samo mali dio od ukupnog vremena i napora uloženi u proces proizvodnje daju vrijednost krajnjem korisniku, a glavni princip je korištenja manje svega (npr. manje zaposlenih, manje prostora, manje zaliha, manje pokreta, itd.) nego u tradicionalnim proizvodnim procesima iako se proizvodi više varijacija proizvoda (Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D., 1990.). Drugim riječima, osnova filozofije racionalnog poslovanja (proizvodnje) je usredotočenja na stvaranje aktivnosti koje donose vrijednost kupcu, systemska identifikacija i eliminiranje otpada te neprekidno poboljšanje proizvodne okoline radi povećanja produktivnosti. Ovaj je pristup revolucionirao proizvodnju automobila s sljedećim metodama *kaizen*³, *poka-yoke*⁴, *kanban*⁵ nadopunama i isporukama na mjesto upotrebe

³ Kaizen – japanski termin za unapređenje koji se u proizvodnom kontekstu odnosi na pronalaženje i eliminiranje otpada u opremi, zaposlenima ili u proizvodnim metodama. Prema APICS Dictionary, <http://www.apics.org/dictionary/dictionary-information?ID=2046>, (31.01.2013.)

⁴ Poka yoke – tehnika dokazivanja grešaka, poduzimanje aktivnosti kako bi se spriječile greške koje dovode do defekta u proizvodima. Prema APICS Dictionary, <http://www.apics.org/dictionary/dictionary-information?ID=2987> (31.01.2013.)

⁵ Kanban – metoda Just-in-Time proizvodnje koja koristi standardne kontejnere ili veličine šarži s jedinstvenom karticom kao oznakom. To je sistem povlačenja u kojem radni centri signaliziraju s kartom kada

te inovacijama na linijama za sklapanje koje su sada osnova gotovo svake tvornice automobila diljem svijeta. Osim u automobilskoj industriji racionalno poslovanje se danas primjenjuje i u drugih industrijskim granama – elektronika, proizvodnja bijele tehnike, proizvodnja robe široke potrošnje (Womack i Fitzpatrick, 1999.).

Za racionalno poslovanje Atkinson (2004: 18) kaže da je to „*koncept, proces i skup alata, tehnika i metodologija koje ostavljaju iza sebe trag uspjeha u učinkovitoj alokaciji resursa.*“ Racionalno poslovanje može biti značajna strateška inicijativa koja se fokusira na troškovnu i proizvodnu učinkovitost koju predvodi vrh tvrtke ili može biti manja inicijativa koja se pokreće niže u organizaciji. Racionalna proizvodnja je jedna od inicijativa koje velike tvrtke nastoje primijeniti kako bi ostale konkurentne na globalnom tržištu (Rajenthirakumar i Thyla, 2011.). Tvrtke koje implementiraju racionalno poslovanje odnosno alate racionalnog poslovanja postaju sve konkurentnije (Bhasin, 2011.) što je potvrdilo i istraživanje koje je provela konzultantska tvrtka Aberdeen Group (2004.). Istraživanje je pokazalo da ukoliko tvrtka implementira racionalno poslovanje ima tri puta veće izgleda da postane lider u svom industrijskom sektoru.

Slack i suradnici (2010.) navode kako racionalno poslovanje nastoji zadovoljiti potražnju odmah, sa savršenom kvalitetom i bez otpada. Drugim riječima tok proizvoda i usluga uvijek isporuči ono što kupac želi (savršena kvaliteta), u točno traženim količinama (ni previše ni premalo), točno kada treba (ni prerano, ni prekasno) točno tamo gdje je potrebno (ne na krivu lokaciju) i uz najmanji mogući trošak. Hopp i Spearman (2004.) ističu kako je racionalna proizvodnja integrirani sistem koji završava proizvodnju proizvoda i/ili usluga s minimalnim nepotrebnim troškovima.

Naylor i suradnici (1999.) definiraju racionalnu proizvodnju kao proces razvijanja toka vrijednosti kako bi se eliminirao sav otpad, uključujući i vrijeme i kako bi se osigurao raspored proizvodnje od nesigurnosti i varijacija. Time se utječe na smanjivanje troškova proizvodnje i djeluje na povećanje učinkovitosti operacija. Stoga je primarni fokus racionalnog poslovanja na aktivnostima koje stvaraju vrijednost kupcu dok je eliminacija otpada (sve što ne stvara vrijednost za krajnjeg kupca) i neprekidno poboljšanje posljedica tih aktivnosti.

Womack i Jones (2003: 353) tok vrijednosti definiraju kao „*skup određenih aktivnosti koje su potrebne kako bi se kreirao, naručio i osigura određeni proizvod od njegovog koncepta do prezentiranja tržištu od narudžbe do isporuke u ruku kupca.*“ Tri su vrste aktivnosti u toku vrijednosti:

- One koje dodaju vrijednost – aktivnosti koje dodaju vrijednost
- One koje ne dodaju vrijednost
- Otpad tipa jedan – aktivnosti koje ne stvaraju vrijednost no trenutno se ne mogu ukloniti

žele povući dijelove od dobavljača. Pojam se često koristi i za specifični sistem kreiranja rasporeda koji je razvila i koristila Toyota. Prema APICS Dictionary, <http://www.apics.org/dictionary/dictionary-information?ID=2100>, (31.01.2013.)

- Otpad tipa dva – aktivnosti koje ne stvaraju vrijednost, ali se mogu trenutno i bez većih problema otkloniti.

3. OTPAD

Potrebu za postizanjem racionalnog poslovanja najbolje pokazuju rezultati istraživanja koje je proveo Lean Enterprise Research Centre (2004.) koji su za većinu proizvodnih aktivnosti pokazali da:

- 5% proizvodnih aktivnosti dodaje vrijednost
- 35% proizvodnih aktivnosti su neophodne aktivnosti koje ne dodaju vrijednost
- 60% proizvodnih aktivnosti ne dodaje vrijednost

S obzirom na prethodne podatke identificiranje otpada i njegovo uklanjanje je od iznimne važnosti za bilo koju tvrtku i njeno učinkovito poslovanje. Womack i Jones (2003: 15) otpad (japanski *muda*) definiraju kao „*bilo koju ljudsku aktivnost koja koristi resurse ali ne stvara vrijednost: greške koje zahtijevaju popravak, proizvodnja proizvoda koje nitko ne treba te time stvaraju zalihu, procesni koraci koji zapravo nisu potrebni, kretanje zaposlenika i transport roba s jednog mjesta na drugo bez potrebe, čekanje grupe ljudi jer prethodna aktivnosti nije završena na vrijeme te proizvodi i usluge koji ne zadovoljavaju potrebe kupaca.*“

Implementacija filozofije racionalne proizvodnje obično vodi do snižavanja troškova i ovlašćivanja zaposlenika. No potrebno je napomenuti da mnogi ljudi smatraju racionalno poslovanje lošim pristupom. Većina autora (Poppendieck, 2002.; Womack i Jones, 2003.; Atkinson, 2004.; Melton, 2005.) koji se bave istraživanjem racionalnog poslovanja navode sedam glavnih vrsta otpada:

1. **Nepotrebna proizvodnja** (engl. *over production*) - čini ju proizvodnja ili u potpunosti nepotrebne robe ili proizvodnja potrebne robe prerano ili proizvodnja prevelike količine robe. Ovo se može opisati kao dolazak u iskušenje “proizvodnje za svaki slučaj” prije nego li *just-in-time* proizvodnje. Tradicionalno, gotovo svi proizvođači koriste koncept ekonomske količine narudžbe (engl. *economic order quantity* - EOQ), koji je općenito poznat kao ekonomska veličina isporuke ili količinu narudžbe s minimalnim troškovima, kako bi odredili njihovu “optimalnu” količinu proizvodnje i količinu kupljenih materijala. Nepravilni raspored, dugi rokovi isporuke, dugo vrijeme promjena i prevelika udaljenost od kupca kako bi se razumjele njihove mijenjajuće potrebe obično dovodi do toga da proizvođači imaju duže proizvodne cikluse i velike količine gotovih proizvoda i ideju da bi potrošač mogao trebati više nego što se očekuje.
2. **Čekanje** (engl. *waiting*) - se odnosi na zastoje zbog čekanja koji dolaze od ljudi, procesa ili rada u tijeku koji se ne kreće jer čeka instrukcije, informacije, sirovine ili druge neophodne resurse za nastavak rada. Čekanje veže kapital, povećava rizik zastarjelosti ili oštećenja te često zahtijeva dodatno rukovanje i transportiranje robe.

3. **Transport** (engl. *transport*) - nepotrebni pokreti i transport se događaju kada, umjesto da proces teče sekvencijalno ili pozicionirano jedan uz drugoga, proces je fizički udaljen jedan od drugog i zahtijeva transportiranje i rukovanje opremom kako bi se proces mogao nastaviti slijedećim korakom.
4. **Nepotrebni procesi** (engl. *over-processing*) - loš dizajn procesa može dovesti do proizvodnje boljih proizvoda i/ili usluga nego što to kupac treba ili želi platiti. Drugim riječima pod nepotrebним procesima smatramo dodavanje dodatnih karakteristika koje ne dodaju vrijednost u očima potrošača.
5. **Pokreti** (engl. *movements*) - nepotrebni pokreti ljudi, proizvoda ili opreme koji ne dodaju vrijednost procesu. Na primjer, kretanje radnika naprijed nazad od proizvodnog područja do područja s dijelovima, premještanje nepotrebne opreme ili pravljenje nepotrebних pokreta može u potpunosti biti eliminirano ili automatizirano kako bi se ubrzao proces.
6. **Prevelika zaliha ili proizvodnja u tijeku** (engl. *inventories*) – to je zaliha koja stoji i akumulira troškove te ne stvara vrijednost je skup način pokrivanja problema s kvalitetom, kao što su popravci i defekti, problemi s rasporedom ljudi ili proizvodnje, preveliki rokovi isporuke i problemi dobavljača.
7. **Defektni proizvodi (škart) ili popravci** (engl. *defects*) - su obično rezultat ne postojanja preventivnog sistema. Kada dođe do greške ili kada defektni proizvod pređe u slijedeću fazu procesa ili što je još gore dođe do potrošača, pojavljuje se gubitak jer nešto mora biti proizvedeno, sklopljeno ili servisirano dva puta, a potrošač isto plaća samo jednom. Samim time, obavljanje stvari pravilno prvi puta je najefikasniji način i način s najmanje otpada.

Liker i Meier (2006: 36) osim prethodnih sedam otpada spominju i osmi otpad – neiskorišteni kreativni potencijal zaposlenika koji se odnosi na „*gubljenje vremena, ideja, vještina, mogućnosti poboljšanja i učenja putem ne uključivanja ili slušanja zaposlenika.*“

Ohno (1988.) je smatrao da je najveći otpad prekomjerna proizvodnja jer je ona uzrok većine ostalih otpada. Ukoliko se proizvodi prije nego je potrebno ili više nego kupac ili sljedeća faza proizvodnje treba dolazi do pojave nepotrebних zaliha. Materijal stoji sa strane i čeka da se iskoristi u sljedećoj operaciji. Dodatno Ohno (1988.) ističe kako je osnovnih sedam otpada iznimno kritično jer izaziva osmi otpad. Prevelika proizvodnja, zalihe, čekanje i ostali otpadi skrivaju osnovne probleme u poslovanju. Smanjivanje otpada otkriva probleme te timovi osnovani za njihovo rješavanje moraju koristiti svoju kreativnost i inicijativu kako bi iste riješili.

4. ALATI ZA SMANJIVANJE I UKLANJANJE OTPADA U PROCESIMA

U radovima autora koji se bave istraživanjem racionalnog poslovanja moguće je susresti se s mnoštvom raznih alata koje tvrtke mogu koristiti za smanjivanje i/ili uklanjanje otpada u procesi. Alati koje ćemo u nastavku poglavlja prezentirati samo su

neki od potencijalnih alata koje korisnici mogu koristiti za smanjivanje i/ili uklanjanje otpada. Potrebno je napomenuti da popis alata u nastavku nije cijela lista alata niti su oni poredani po nekom redu i važnosti.

4.1. 5 S

5 S je metodologija organizacije, čišćenja, razvoja i održavanja produktivne radne okoline za kreiranje radnog prostora koji je organiziraniji i efikasniji (Ho, 1996.) koja je svoje ime dobila prema pet japanskih riječi - *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* i *shisuke*. Ovaj alat predstavlja početak svakog programa unapređenja poslovanja tvrtke i pomaže u analizi procesa koji se odvijaju u organizaciji (Michalska i Szewieczek, 2007.). Osnovna filozofija koja stoji iza 5 S je da čisti radni prostor osigurava sigurniju i produktivniju okolinu za zaposlene te promovira dobro poslovanje. Pet pojmova koji počinu s slovom "S" su manualne discipline koje bi zaposlenici trebali koristiti kako bi stvorili radno mjesto pogodno za racionalno proizvodnju. Prvi pojam sortiranje (japanski *seiri*) označava odvajanje potrebnih predmeta od onih koji nisu potrebni te uklanjanje nepotrebnih. Drugi pojam, pojednostavljenje, ispravljanje ili postavljanje u red (japanski *seiton*) označava pažljivo uređivanje predmeta koji se koriste. Sjaj, čišćenje ili ribanje (japanski *seiso*) označava čišćenje radnog prostora kako bi se ustanovilo vlasništvo i odgovornost. Standardiziranje, sistematiziranje ili raspoređivanje (japanski *seiketsu*) označava standardiziranje napora u vidu kontrolnih lista kako bi se prakticirala prethodna tri principa sortiranja, pojednostavlivanja i čišćenja na svakodnevnoj osnovi. Konačno, održavanje (japanski *shisuke*) znači praćenje prva 4 S kako bi se kreirala disciplinirana kultura koja prakticira i ponavlja 5 S principa sve dok oni ne postanu način življenja zaposlenika.

4.2. Vizualni menadžment

Vizualni menadžment je proces prikazivanja kritičnih sistemskih informacija na način da svi koji dođu na radno mjesto, čak i oni koji nisu upoznati s detaljima procesa, vrlo brzo mogu isti razumjeti i spoznati što je pod kontrolom, a što nije. Ukratko, Ad Esse Consulting (2007.) za vizualni menadžment ističe kako pomaže u „*trenutnom spoznavanju statusa operacija*.“ Vizualni menadžment nastao je u tvornicama no njegovi se principi mogu primijeniti i primjenjuju se u raznim aplikacijama u uredima, pozivnim centrima, medicini, itd. Ukoliko promatramo racionalnu proizvodnju kao alat, može se primijetiti kako se ona značajno fokusira na vizualni menadžment kako bi pojednostavila poslovanje operaterima i kako bi se izbjegle greške. Vizualni menadžment zahtijeva da se cijeli radni prostor opremi s vidljivim i intuitivnim signalima koji će omogućavati zaposlenima da odmah znaju što se događa, razumiju svaki proces i jasno vide što se izvodi pravilno i što nije u redu.

Tehnike koje se koriste u vizualnom menadžmentu mogu se svrstati u sljedeće kategorije (Ad Esse Consulting, 2007):

- Radno mjesto
- Vizualne informacije

- Vizualna kontrola proizvodnje
- Automati
- Vizualno upravljanje učinkovitošću
- Vizualni sigurnosni menadžment

Uobičajeni mehanizmi vizualnog menadžmenta uključuju znakove obavještavanja, oznake zaštite, naljepnice te razne oznake u bojama.

Jedan od mogućih primjera vizualne kontrole je elektronska ploča - ANDON koja omogućava vidljivost statusa na radnim mjestima kao i informacije koje pomažu u koordinaciju napora za povezivanje radnih centara putem signalnih svjetala: zeleno (za "radi"), crveno (za "ne radi") i žuto (za "potrebna pažnja). ANDON je vrlo koristan alat racionalne proizvodnje kojoj je glavni cilj smanjivanje „otpada“ na svim razinama. Primarna korist vizualnog menadžmenta je u tome što ova jednostavna intuitivna metoda brzo pokazuje zaposlenima kada se procesi pravilno odvijaju, a kada ne.

4.3. Standardne operativne procedure

Znati koje procese treba obaviti je značajno kao i znati kada se oni pravilno odvijaju. Henry Ford (1926: 80) je za standardne operativne procedure rekao: „U cilju standardiziranja procedure potrebno je odabrati iz mnoštva procedura najbolju i koristiti je.“

Kako bi se osiguralo da je zahtijevana razina kvalitete proizvoda, konzistentnosti, efektivnosti i efikasnosti ispunjena, potrebni su dokumentirani koraci procesa ili standardne operativne procedure (engl. *standard operation procedures* - SOP). To je potrebno radi definiranja standardnih poslova koji su neophodni za smanjivanje grešaka i vremena kontakta. US Environmental Protection Agency (2007: 1) i European Medicine Agency (2002: 10) standardnu operativnu proceduru definiraju kao „*skup pisanih i detaljnih uputa koje dokumentiraju rutinsku ili ponavljajuću aktivnost koju prati organizacija u cilju postizanja standardnog djelovanja određene funkcije.*“. SOP je ukratko dokument kojim se jasno definira što tko treba napraviti, gdje, na koji način i zašto.

Standard i Davis (1999.) su dali tri osnovna aspekta standardnih operativnih procedura:

- Standardne operativne procedure nisu statične, ukoliko postoji bolji način izvođenja posla procedura se ažurira
- Standardni posao podupire stabilnost i smanjuje varijacije
- Standardni posao je neophodan za neprekidni napredak

Standardizirani poslovi su jedan od najzanemarenijih alata *lean* proizvodnje, unatoč tome što imaju za posljedicu kreiranje i dokumentiranje jasno definiranih operacija i za radnike i za strojeve. Na taj način jasno definirane operacije dopuštaju proizvođačima primjenu najbolje prakse u proizvodnih procesima. Standardizirani poslovi također osiguravaju osnovu za neprekidno napredovanje jer dokumentirani procesi mogu jednostavno biti analizirani i poboljšani. Kako bi definirali standardizirani po-

sao, SOP mogu koristiti slike, riječi, tablice, simbole, boje i vizualne indikatore u cilju prenošenja konzistentnih i intuitivnih poruke različitim radnim grupama.

4.4. Sprečavanje grešaka

Kako je neprekidno poboljšavanje jedan od osnovnih koncepata racionalne proizvodnje, sprječavanje grešaka (engl. *mistake proofing* ili japanski *poka-yoke*) je značajan alat za smanjivanje otpada. Osnovna ideja ovog alata je da tvrtka kreira vlastiti proces tako da su greške nemoguće odnosno da se vrlo jednostavno mogu otkriti i ispraviti (Robinson, 1997.). Cilj sprečavanja grešaka je ili sprečavanje uzroka defekata u proizvodnji ili osiguranje da svaki proizvod može biti ispitan unutar troškovno efektivnih okvira tako da niti jedan defektni proizvod ne napusti taj dio procesa i krene u slijedeći.

Alati za sprečavanje grešaka mogu se podijeliti u dvije kategorije (Shingo, 1986.):

- Prevenirica – alat kojim se kreira proces na način da se u potpunosti spriječi mogućnost greške. Ovim alatom se uklanja potreba ispravljanja grešaka jer isto nije ni moguće napraviti.
- Detekcija – alat za otkrivanje daje signale korisnicima kada je greška napravljena tako da se ista može vrlo brzo ispraviti.

Uređaji za sprečavanje grešaka su prisutni u svakodnevnom životu i nisu nužno povezani samo za poboljšavanje proizvodnje. U automobilima su to signali da su svjetla upaljena ili da nismo zavezali sigurnosni pojas (detekcija), a mikrovalnu pećnicu ne možemo pokrenuti dok ne zatvorimo njena vrata (prevenirica).

4.5. Sistem povlačenja

Sistem povlačenja (engl. *pull system*) je još jedna od karakteristika racionalne proizvodnje vođene potražnjom gdje je konačni cilj imati tok materijala kontroliranog s zamjenom onoga što je stvarno potrošeno (Spearman, Woodruff, Hopp, 1990.). Sistem povlačenja, poznat kao i *kanban* (od japanske riječi *kan* koja označava karticu i *ban* što označava signal), osigurava da su proizvodnja i potrebe materijala zasnovane na stvarnoj potrebi kupaca, a ne na nekom netočnom alatu za predviđanje. *Kanban* signal, koji može biti kartica, prazan kvadrat na podu za posude, svjetlo ili softverski generirani signal koji inicira pokret, proizvodnju ili dobavu materijala ili komponenti koje se obično drže u posudama fiksne veličine. Postoje brojne vrste *kanbana* koji se mogu primijeniti u racionalnoj proizvodnji. Tako između ostalih Bischoen (2004; 107) daje sljedeću osnovnu podjelu *kanbana*:

- Proizvodni kanban
 - o Proizvodnja
 - Proizvod
 - Kapacitet ili općeniti
 - o Signal ili trokut

- Kanban povlačenja ili kretnje
 - o U tvornici
 - o Kod dobavljača.

Cilj je unaprijediti kontrolu inventara i skratiti ciklus proizvodnje kontrolom razine inventara i broja *kanbana* u sistemu. Tijekom vremena i unapređenja proces, količina komponenti u *kanban* posudama može biti smanjena ili joj se može mijenjati veličina tijekom rada po potrebi.

4.6. Proizvodnja u razini

Proizvodnja u razini, (japanski *heijunka*), uključuje proizvodnju u određenim jedinstvenim ciklusima kako bi se spriječilo čekanje u redu i zaustavljanje linije radi problema vezanih u tradicionalnu proizvodnju i kako bi se izvršila planirana razina konačne prodaje proizvoda. Proizvodnju u razini Pascal (2007) definira kao distribuciju proizvodnog volumena na način da se proizvodnja odvija svaki dan uravnoteženo te se izbjegavaju. Ona je ključni element Toyota Production Systema i koristi se kako bi se uravnotežila otpuštanje proizvodnog *kanbana* u cilju postizanja ravnomjernog proizvodnog programa na svim mogućim proizvodima i time smanjenja ili eliminiranja „efekta biča“ (Furmans, 2005; 1). Proizvodnja u razini znači da su proizvodna vremena ciklusa na pojedinačnim radnim stanicama ili proizvodnim stanicama koordinirana u skladu s potrebom kupaca tako da se rad odvija neprekidno i bez zastoja tijekom cijelog proizvodnog procesa. Bicheno (2004: 118) za proizvodnju u razini ističe kako je ona „*klasična metoda racionalnog raspoređivanja u ponavljajućoj okolini*“.

Jedan način postizanja proizvodnje u razini je implementacijom vremena takta (engl. *takt time*) što znači kreiranje proizvodne razine na procjeni koliko jedinica mora biti proizvedeno na svakom radnom mjestu kako bi se zadovoljila potražnja tržišta. Vrijeme takta određuje brzinu proizvodnje u cilju zadovoljavanja potražnje kupaca i time postaje otkucaj srca za cijeli sistem racionalne proizvodnje. Kao davatelj tempa racionalnog sistema, vrijeme takta je osnovno za neometani tijek rada kroz proizvodne stanice i ključni je čimbenik u planiranju i raspoređivanju rada.

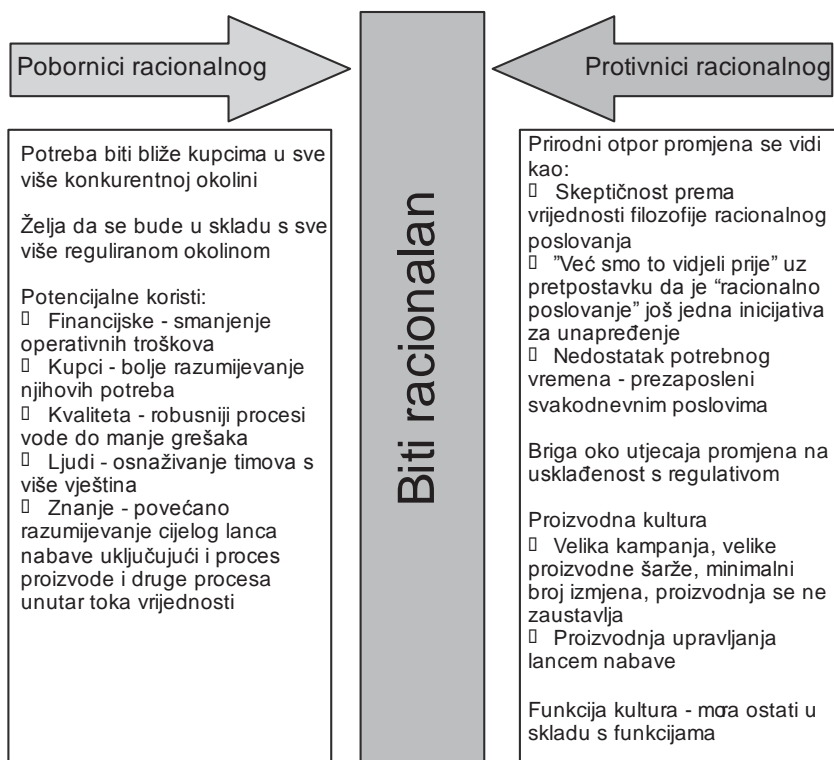
Za proizvodnju u razini se ističe kako je ona završni alat racionalne proizvodnje jer sve mora biti uređeno prije nego li se ona primjeni. Ona je konačni alat za stabilnost, produktivnost i kvalitetu poslovanja tvrtke (Bicheno, 2004).

5. KAKO POSTIĆI RACIONALNO POSLOVANJE

Implementiranjem racionalnog poslovanja tvrtke postižu određene koristi (smanjeno vrijeme isporuke proizvoda, niže zalihe repromaterijala, poboljšano upravljanje znanjem). Zbog toga je racionalno poslovanje vrlo privlačno proizvodnim tvrtkama, a u novije vrijeme i u drugim djelatnostima poput upravljanja projektima (Melton, 2003.) građevinarstvu, i tako dalje. No primjena racionalnog poslovanja u tvrtkama nije jednostavna te se tvrtke suočavaju s dva problema: nedostatak opipljivih koristi

te razmišljanje da su poslovni procesi već dovoljno učinkoviti (Melton, 2005.). Osim spomenutih potencijalnih problema u svakoj tvrtki moguće je pronaći „pobornike“ i protivnike promjene u racionalno poslovanje. Koristi koje tvrtka može ostvariti implementacijom racionalnog poslovanja prikazane su na slici 1.

Slika 1: Pobornici i protivnici racionalnog poslovanja



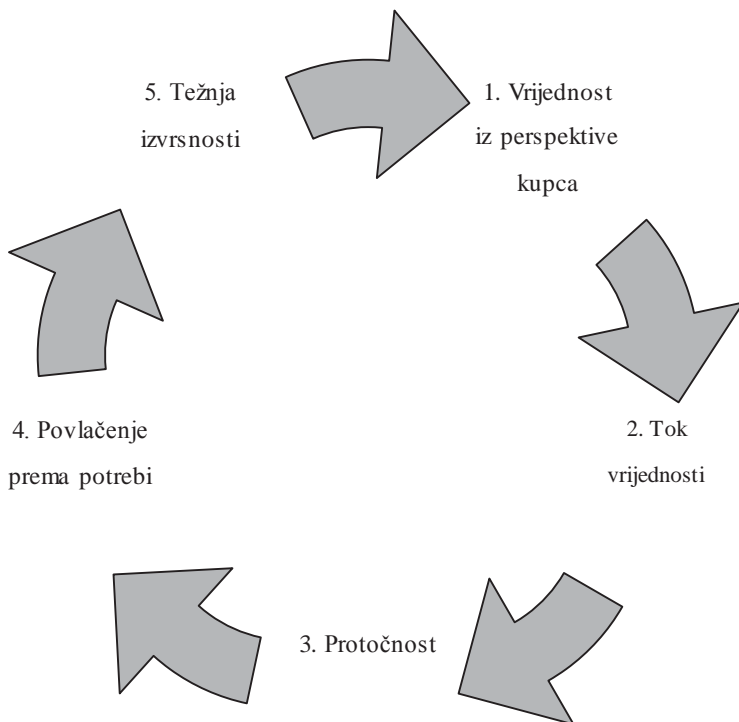
Izvor: prilagođeno prema Melton, (2005: 664)

Kako bi postigla i implementirala racionalno poslovanje tvrtka mora zadovoljiti pet principa racionalnog poslovanja (vrijednost, tok, tok vrijednosti, povlačenje i savršenstvo) koje su Womack i Jones (2003.) definirali na sljedeći način:

- Vrijednost definira krajnji korisnik
- Tijek vrijednosti je skup specifičnih aktivnosti koje su potrebne da bi donijele određeni proizvod kroz interni lanac vrijednosti
- Tijek se odnosi na tijek koraka stvaranja vrijednosti
- Povlačenje se odvija prema rasporedu
- Savršenstvo se odnosi na neprekidna nastojanja poboljšanja procesa

Principe racionalnog poslovanja moguće je prikazati i grafički. (Slika 2)

Slika 2: Pet principa racionalnog poslovanja



Izvor: prilagođeno prema Principles of Lean, <http://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>, (09.02.2013.)

Ahlstrom (1998.) ističe kako se racionalna proizvodnja sastoji sljedećih osam principa od kojih je svaki povezan s određenim aspektom proizvodnog sistema:

- Eliminacija otpada,
- Nula grešaka,
- Raspored povlačenja,
- Multifunkcionalni timovi,
- Smanjivanje razina vodstva u tvrtkama,
- Vođe timova,
- Vertikalni informacijski sistemi,
- Neprekidno napredovanje.

S obzirom da je osnovni zadatak racionalne proizvodnje isporučivanje vrijednosti kupcu, prvi korak svake tvrtke je definiranje vrijednosti iz perspektive korisnika, bilo da se radi o krajnjem korisniku ili korisniku u toku procesa. Vrijednost mora biti identificirana i izražena u okvirima kako određeni proizvod zadovoljava potrebe korisnika u određenoj cijeni i u određenom vremenu. Kako bi to bilo moguće napraviti, potrebno je biti u mogućnosti ocijeniti učinkovitost u pogledu korisnika, proizvoda, analize profitabilnosti, itd., mjerenjem uz pomoći ključnih indikatora poslovanja (engl. *key performance indicators* - KPI) kao što su prodaja prema kupcima, prodaja prema proizvodima, profitabilnost po kupcima, profitabilnost po proizvodima, itd.

Nakon ocjenjivanja učinkovitosti potrebno je identificirati i odrediti aktivnosti koje doprinose vrijednosti i aktivnosti koje ne doprinose vrijednosti proizvoda ili usluge. Cjelokupna sekvenca aktivnosti ili procesa koji su uključeni u kreiranje, proizvodnju i isporučivanje proizvoda ili usluga na tržište – od dizajna i traženja resursa do proizvodnje i otpreme – zove se tok vrijednosti (engl. *value stream*) (Roether & Schook, 2009.). Tok vrijednosti obuhvaća dobavljača sirovine, proizvodnju i sklapanje proizvoda te distributivnu mrežu za bilo koji proizvod koji tvrtka nudi. Za usluge, tok vrijednosti uključuje dobavljače, osoblje za potporu i tehnologiju, ponuđača usluge i distribucijski kanal. Tok vrijednosti može biti kontroliran od strane jedne kompanije ili od mreže nekoliko kompanija. Ovaj alat razvijen je kao funkcionalna metoda reorganiziranja proizvodnih sistema prema racionalnoj proizvodnji (Pavnaskar i suradnici, 2003).

Jednom kada su aktivnosti identificirane, tvrtke moraju odrediti koje aktivnosti donose vrijednost, koje aktivnosti ne donose vrijednosti, ali su od važnosti za kompaniju (npr. plaće) i koje su aktivnosti koje ne donose vrijednosti i nisu važne za kompaniju. Utjecaj koji imaju aktivnosti koje ne donose vrijednost, ali su neophodne mora biti minimiziran, dok aktivnosti koje ne donose vrijednosti i nisu neophodne moraju biti uklonjene iz procesa. Kreiranje toka vrijednosti (engl. *value stream mapping* – VSM) Rother i Schook (2009; 4) definiraju kao „alat u kojem se koriste olovka i papir kako bi bolje razumjeli tok materijala i informacija kako proizvod prolazi kroz tok vrijednosti“, te da on predstavlja logički dijagram svih aktivnosti koji može biti napravljen za tekuće i buduće procese unutar tvrtke. Postupak kreiranja toka vrijednosti je većinom ograničen na analizu i poboljšanja u proizvodnoj okolini (Lasa, Laburu i de Castro Vila, 2008.)

Rother i Schook (2009.) su podijelili kreiranje mape toka vrijednosti u sljedećih pet faza:

- Odabir proizvodne linije
- Kreiranje toka trenutnog stanja
- Kreiranje toka budućeg stanja
- Definiranje radnog plana
- Postizanje radnog plana.

Modeliranjem procesa, moguće je prikazati što organizacija radi i kako to radi te tko ima odgovornost za određeni dio procesa. Nakon što se identificiraju aktivnosti koje

donose vrijednosti i aktivnosti koje ne donose vrijednost, ali su neophodne, potrebno je organizirati posao kako bi te aktivnosti tekle bez ometanja proizvoda ili usluga koji prolaze kroz tok vrijednosti korisnika. To zahtijeva od eliminaciju funkcionalnih prepreka i razvoj organizacije usredotočene na proizvod. Značajno smanjenje vremena ciklusa i proizvodnje te eliminacija rada u čekaju, procesuiranja šarži, čekanja, loma i nepotrebnog prijevoza trebao bi dovesti, u najboljem scenariju, do toga u jednom komadu. Tvrtke mogu koristiti alate poput potpunog proizvodnog održavanja (engl. *total productive maintenance* - TPM), usklađivanja rasporeda (japanski *heijunka*), *just-in-time* (JIT), te inventar upravljan od strane dobavljača (engl. *supplier managed inventory* - SMI) za sirovine. Dodatno prethodnim alatima, predviđanje (planiranje) ima također značajnu ulogu u racionalnoj proizvodnji jer osigurava osnovu za dugoročne kupovne ugovore s dobavljačima te određuje dugoročne potrebe kapaciteta. Predviđanje pomaže u kreiranju glavnog rasporeda proizvodnje (engl. *master production schedule* - MPS) koji je zasnovan na toku materijala u kanalima nabave ili tvornice i troškovima. To je posebno korisno u situacijama kada potražnja varira ili prilikom uvođenja novih proizvoda (engl. *new product introduction* - NPI), jer postoji mogućnost pojavljivanja značajnih ili manje značajnih prepreka kapacitetima. Boljim korištenjem predviđanja uz potporu raznih interaktivnih alata moguće je dobiti sve zainteresirane strane proizvodnje (proizvodnja, nabava, prodaja, ...) na istu stranu što može dovesti do povećane agilnosti.

Nakon što tvrtke uklone "otpad" i uspostave neometani tok vrijednosti, moraju se transformirati u organizaciju vođenu potražnjom u kojoj potražnja kupaca povlači potrebne proizvode kroz tok vrijednosti, te time upravljajući proizvodnim aktivnostima i tokom materijala. Završni cilj tvrtke je postizanje faze u kojoj se proizvod (usluga) dostavlja kupcu, internom ili eksternom u trenutku kad ih on treba – ne prije i ne kasnije. Prema tome, intuitivni i vidljivi signali povlačenja bi trebali inicirati proizvodnju i kretanje materijala. Ovakva organizacija bi trebala rezultirati u značajnim uštedama u radu u toku (engl. *work-in-process* - WIP) i vremenu ciklusa proizvodnje. Sljedeći korak za tvrtke je u uravnoteženju proizvodne tehnologije koja se treba ogledati u uspostavljanju suradnje s dobavljačima i kupcima odnosno upravljanjem tokom proizvoda u lancu nabave. Time bi se poboljšala transparentnost i smanjili potencijalni poremećaji zaliha u cijeloj dužini lanca nabave.

Prijelaz tvrtke iz „standardne“ u racionalnu proizvodnju nikada nije gotov. Brojni autori radova o racionalnoj proizvodnji (Bicheno, 2008; Ohno, 1988; Womack i Jones, 2003.) ističu kako je to „putovanje“, a ne jedan događaj s konačnim odredištem. Samim time završni korak u postizanju racionalnog je neprekidno poboljšavanje u cilju dostizanja savršenstva. Tvrtke moraju neprestano ocjenjivati vrijednosti koje isporučuju svojim kupcima u cilju poboljšanja procesa te smanjivanja uloženi napora i vremena, korištenog prostora, visine troškova te broja grešaka. Cilj je potpuno uklanjanja aktivnosti koje ne donose vrijednost proizvodu (usluzi), ne poboljšavaju tok vrijednost ili bolje zadovoljavaju potražnju kupaca. Unapređenje poslovnih procesa ima potporu u usredotočenju na aktivnosti za poboljšanje koje su mjerene ključnim pokazateljima poslovanja na najnižim razinama te implementacijom najbolje prakse u cilju osiguranja strateških ciljeva menadžmenta.

6. RACIONALNO POSLOVANJE U HRVATSKOJ NA PRIMJERU PRODAJNE TVRTKE

Trgovina d.o.o. bavi se veleprodajom i prodajom materijala za unutrašnje uređenje, zapošljava 10 zaposlenih i ostvaruju godišnji promet od oko milijun EUR. Prije nekoliko godina potpisali su ugovor o ekskluzivnom zastupanju s poljskom tvrtkom Aurora za područje Hrvatske i Srbije te svoje proizvode distribuiraju preko 190 distributera u Hrvatskoj i Srbiji. Tvrtka proizvode isporučuje pute kurirske pošte (58%) te svojim vlastitim prijevozom (42%). U svakom trenutku na skladištu imaju oko 2.000 artikala (Aurora u svom asortimanu ima 5.000). Slogan „Mi ispunjavamo obećanja“ je od iznimne važnosti za tvrtku. U cilju racionaliziranja poslovanja i povećanja učinkovitosti te ostvarivanja potencijalnih ušteda tvrtka je promatrala tijek informacija od zaprimanja narudžbi do utovara naručenih proizvoda na kamione. Narudžbe u tvrtku dolaze većinom sljedećim putem:

- Telefonski – 50% svih narudžbi
- Telefax – 35% svih narudžbi
- e-mail – 15% svih narudžbi

Narudžbe zaprimaju prodajni predstavnici tvrtke. Ukoliko se radi o narudžbi koja se zaprima telefonom prodajni predstavnik ju zapisuje na obrazac narudžbe i nakon kopiranja sprema u pretinac za narudžbe u kojoj se nalaze narudžbe koje su stigle telefaksom i e-mailom. Skladištar preuzima dokumentaciju dva puta dnevno (oko 8 sati i oko 11.30). Problem se javlja i oko točnog stanja zaliha jer stanje u računalnom sistemu ne odgovara nužno i stvarnom stanju zaliha te često nije moguće dati točan odgovor na upit oko roka isporuke. Ukoliko roba nije na stanju, rok isporuke je 20 dana od datuma narudžbe. Tablica 1. prikazuje trenutni tok vrijednosti promatranog procesa u tvrtki.

Tablica 1: Trenutni tok vrijednosti u Trgovina d.o.o.
– od zaprimanja narudžbe do utovara na vozilo

Korak	Aktivnost	Vrijeme	Tip aktivnosti	Tip otpada
1	Primanje narudžbe	7 min	Vrijednost	
2	Razgovor s skladištem i dobivanje potvrde	2 min	Otpad	Prekomjerne aktivnosti
3	Provjera internog boniteta kupca	3 min	Vrijednost	
4	Davanje povratne informacije kupcu	3 min	Otpad	Prekomjerne aktivnosti
5	Kopiranje narudžbe	1 min	Otpad	Prekomjerne aktivnosti
6	Stavljanje narudžbe u pretinac za narudžbe	1 min	Otpad	Nepotrebne kretnje
7	Skladištar dolazi preuzeti narudžbe	6 min	Otpad	Nepotrebne kretnje
8	Dogovor o uvjetima isporuke	1 min	Otpad	Čekanje
9	Hodanje nazad do skladišta	6 min	Otpad	Nepotrebne kretnje
10	Prikupljanje naručenih proizvoda	33 min	Vrijednost	
11	Adresiranje paketa	2 min	Vrijednost	
12	Ispis otpremnice i fakture	3 min	Vrijednost	
13	Utovar vozila	1 min	Vrijednost	
Ukupno vrijeme		69 min		

Nakon analize prethodno prikazanog procesa unutar tvrtke, krenulo se s ispravljanjem uočenih grešaka korištenjem alata 5S koji utječe na sređivanja i „čišćenje“ okoline u kojoj tvrtka posluje kako bi se izbjegle prepreke, a u slučaju Trgovine d.o.o. otpad u procesu. Prvo se djelovalo na području netočnih podataka o stanju skladišta proizvoda koje tvrtka nudi i to posebice: na krivu identifikaciju proizvoda zbog lošeg unosa podataka, držanja na stanju oštećenih proizvoda koje nije moguće prodati, kasno rješavanje reklamacija kupaca, krivog unosa podataka o broju prodanih proizvoda. Aktivnosti poput unosa podataka o stanju na skladištu i držanja na stanju oštećenih proizvoda koje nije moguće prodati uređene su 5S alatom i to kroz postavljanje u red, standardizaciju i održavanje. Poslovanje u skladištu i u prodajnom uredu je popravljeno korištenjem sortiranja i čišćenja. Pomoću održavanja tvrtka će izbjeći povratak u staro stanje. Nakon upotrebe 5S alata tvrtka je investiranjem u poboljšanje internog sistema naručivanja – automatski unos narudžbe u računalo te davanja odgovora kupcu oko uvjeta isporuke te omogućavanje pristupa narudžbama osobama zaposlenim u skladištu ubrzala postupak procesa. Nepotrebni telefonski razgovori, kopiranje narudžbi te „šetnja od skladišta do prodaje i nazad su aktivnosti koje ne donose vrijednost kupcu. Primljene narudžbe ispisat će se na novo postavljenom štampaču u skladištu te će se time izbjeći „šetanje“ djelatnika skladišta i „prijenos“ papira kroz tvrtku. Narudžbe će biti odmah i poredane kako stižu te time i složene za isporuku. Nakon provedenih promjena novi poboljšani tok vrijednosti prikazan je u Tablici 2.

Tablica 2: Poboljšani tok vrijednosti u Trgovina d.o.o.
– od zaprimanja narudžbe do utovara na vozilo

Korak	Aktivnost	Vrijeme	Tip aktivnosti	Tip otpada
1	Primanje narudžbe i ubacivanje u sistem	7 min	Vrijednost	
2	Provjera internog boniteta kupca	3 min	Vrijednost	
4	Ispis narudžbe u skladištu	1 min	Vrijednost	
5	Prikupljanje naručenih proizvoda	33 min	Vrijednost	
6	Adresiranje pošiljke	2 min	Vrijednost	
7	Ispis otpremnice i fakture	3 min	Vrijednost	
8	Utovar vozila	1 min	Vrijednost	
Ukupno vrijeme		50 min		

Ukoliko promotrimo oba prikazana toka vrijednosti možemo primijetiti kako je tvrtka uštedjela vrijeme i time utjecala na ubrzavanje procesa i cjelokupnog poslovanja tvrtke. Prema podacima tvrtka može smanjiti vrijeme procesa za 19 minuta po isporuci. S obzirom na prosjek od oko 2500 isporuka tijekom godine tvrtka je uštedjela 47.500 minuta odnosno 791 sat odnosno 99 radnih dana tijekom jedne godine samo na poboljšanju jednog poslovnog procesa.

Poboljšanim procesom unutar tvrtka je ostvarila koristi za kupce kako slijedi:

- kupac dobiva točnu i bržu informaciju o rokovima isporuke
- smanjuje se mogućnost pogreške kod unosa narudžbi i njihovim kopiranjem

- skraćivanjem proces osigurano je da će sve narudžbe primljene do 12.00 biti isporučene u roku od 24 sata.

Poboljšanjem procesa tvrtka je pojačala odnos između sebe i svojih kupaca, povisila je produktivnost po zaposleniku, smanjila je troškove reklamacije zbog krivih isporuka, smanjila stanje zalihe te u konačnici povećala profit.

7. ZAKLJUČAK

Racionalno poslovanje se jednostavno može definirati kao učinkoviti način obavljanja posla koji se nastoji neprestano unaprijediti s konačnim ciljem postizanja savršenstva u poslovanju. Filozofija racionalnog poslovanja zasniva se na aktivnostima koje donose vrijednost kupcu (internom ili eksternom), sistemskoj identifikaciji i eliminaciji svih otpada (aktivnosti koje ne donose vrijednost) te neprekidnom poboljšanju poslovnog okoliša u postizanju učinkovitosti. Obzirom da su kupci spremni platiti samo aktivnosti koje im donose vrijednost, tvrtke moraju pronaći način u postizanju najučinkovitijeg izvršavanja operacija. Brojni su alati koje tvrtka može koristiti za unapređenje poslovnih procesa. Među njima su 5S, sprječavanje grešaka, proizvodnja u razini, standardne operativne procedure, vizualni menadžment, itd. Svaki od alata i metoda doprinosi na svoj način poboljšanju učinkovitosti poslovanja, ubrzanju poslovnih procesa te eliminaciji aktivnosti koje ne doprinose vrijednosti za kupca i u konačnici učinkovitijem obavljanju poslovanja. Racionalno poslovanje je značajno za sve tvrtke bez obzira na njihovu veličinu i industriju u kojoj posluju. Implementacija racionalnog poslovanja u konačnici utječe i na konkurentnost tvrtke na rastućem globalnom tržištu.

Prikazani primjer implementacije osnovnih principa racionalnog poslovanja u prodajnoj tvrtki rezultirao je poboljšanjem jednog od poslovnih procesa. Tvrtka je reorganizacijom procesa i malom investicijom ostvarila značajnu uštedu u svom poslovanju i ubrzala cjelokupne procese. Većina hrvatskih tvrtki nije upoznate s principom racionalnog poslovanja te njegovim utjecajem na povećanje učinkovitosti poslovnih procesa. Implementiranjem racionalnog poslovanja u prodajnim tvrtkama moguće je utjecati na povećanje produktivnosti po zaposlenom u tvrtkama te u konačnici i povećati profit tvrtke.

Iako je u radu prikazan primjer kojim je uspješnom implementacijom principa racionalnog poslovanja ostvareno poboljšanje učinkovitosti poslovanja potrebno je provesti značajne istraživanje utjecaja racionalnog poslovanja u hrvatskim tvrtkama u koje bi trebalo uključiti i proizvodne i uslužne tvrtke te usporediti rezultate s rezultatima povećanja učinkovitosti poslovanja u prodajnim tvrtkama u svijetu.

LITERATURA:

1. Aberdeen Group, (2004.), The Lean Strategies Benchmark Report, http://www.synergyresources.net/pdf/Aberdeen_LeanBenchmark_Study06_2004.pdf, (10.02.2013.)
2. Ad Esse Consulting, Visual Management: Seeing Clearly, http://www.ad-esse.com/resources/documents/Articles/visual_man.pdf, (02.02.2013.)

3. Ahlstrom, P., (1998,) Sequences in the Implementation of Lean Producion, European Management Journal, Vol. 16 (3), str. 327 – 334.
4. Association of Operations Management, APICS Dictionary, www.apics.org/dictionary, (31.01.2013.)
5. Atkinson, P., (2004.) Creating and Implementing Lean Strategies, Management Services, February, str. 18 – 22.
6. Bhasin, S., (2011.) Improving Performance through Lean, International Journal of Management Science and Engineering Management, Vol. 6 (1), str. 23-36.
7. Bicheno, J., (2008.) The Lean Toolbox, 4th edition, Picsie Books, 2008.
8. European Medicines Agency (EMA) (2002) Guideline for Good Clinical Practice, ICH E6 (R1), CPMP/ICH/135/95 (1.55) http://www.emea.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500002874.pdf (02.04.2013.)
9. Ford, H., Crowther, S., (1926), Today and Tomorrow, Doubleday, Page and Company, SAD
10. Furmans, K., (2005.), Models of Heijunka-Kanban Levelled Systems, IFL, University of Karlsruhe, paper presented at Fifth International Conference on “Analysis of Manufacturing Systems -Production Management”, May 20-25, 2005 - Zakynthos Island, Grčka, str. 1-6.
11. Hines, P., Rich, N., (1997.), The seven value stream mapping tools, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 17 (1), str. 46 – 64.
12. Ho, S.K., (1996.), TQM an Integrated Approaching – Implementing Total Quality through Japanese 5S and ISO 9000, Kogan Page, London, Velika Britanija
13. Hopp, W.J., Spearman, M.L., (2004.), To pull or not to pull: what is the question? Manufacturing and Service Operations Management, Vol. 6 (2), str. 133-148.
14. Krafcik, J., (1988.) The Triumph of Lean Production Systems, Sloan Management, Review, Fall 1988, str. 41-52.
15. Lasa I.S., Labur C.O., de Castro Vila, R., (2008), An Evaluation of the value stream mapping tool, Business Process Management Journal, Vol 14. (1), str. 39-52.
16. LERC, (2004.) Lean Enterprise Research Centre, Cardiff Business School, www.cf.ac.uk/carbs/lom/lerc (15.02.2013.)
17. Liker, J.K., Meier, D., (2006.) The Toyota Way Fieldbook – A Practical Guide for Implementing Toyota’s 4Ps, McGraw-Hill, SAD
18. Michalska, J., Szwieczek, D., (2007.) The 5S methodology as a tool for improving the organisation, Journal of Achievements and Manufacturing Engineering, Vol. 24 (2), str. 211-214.
19. Melton, T., (2003.), Agile Project Management for API Project: Get Agile Deliver Faster, Proceedings of ISPE European Conference, Brussels, Belgium

20. Melton, T., (2005.) The Benefits of Lean Manufacturing – What Lean Thinking has to Offer the Process Industries, *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 83 (A6), str. 662-673.
21. Naylor, J.B., Naim, M.M., Berry, D., (1999.), *Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in total supply chain*, *International Journal of Production Economics*, Vol. 62, str. 107-118.
22. Ohno, T., (1988.) *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Productivity Press, SAD
23. Pavnaskar, S.J., Gershenson, J.K., Jambekar, A.B., (2003), Classification scheme for lean manufacturing tools, *International Journal of Production Research*, Vol. 41 (13), str. 3075-90.
24. Poppendieck, M., (2002.), *Principles of Lean Thinking*, <http://world-scholarships.com/books/Books%20at%20LMDA/Lean%20Manufacturing/Poppendieck,%20Mary%20-%20Principles%20of%20Lean%20Thinking%20%282002,%207p%29.pdf>, (02.02.2013.)
25. Rajenthirakumar, D., Thyla, P.R., (2011.), Transformation to Lean Manufacturing by an Automotive Component Manufacturing Company, *International Journal of Lean Thinking*, Vol. 2 (2), str. 1-13.
26. Robinson, H., (1997.) Using Poka-Yoke Techniques for Early Defect Detection, Paper presented at the Sixth International Conference on Software Testing Analysis and Review
27. Rother, M., Shook, J., (2009.), *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate MUDA*, Lean Enterprise Institute, SAD
28. Shingo, S. (1986.), *Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System*. Productivity Press
29. Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., (2010.), *Operations Management*, 6th edition, FT/Prentice Hall, SAD
30. Spearman, M.L., Woodruff, D.L., Hopp, W.J., (1990.), CONWIP: a Pull Alternative to Kanban, *International Journal of Production Res.*, Vol. 28 (5), str. 879-894.
31. Standard, C., Davis, D (1999.) *Running Today's Factory: a Proven Strategy for Lean Manufacturing*, Hanser Gardner, SAD
32. United States Environmental Protection Agency (EPA) (2007) *Guidance for Preparing Standard Operating Procedures (SOPs)*, EPA/600/B-07/001, <http://www.epa.gov/quality/qs-docs/g6-final.pdf>, (01.04.2013.)
33. Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D., (1990.), *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*, Rawson and Associates, New York, SAD
34. Womack, J.P., Jones, D.T., (2003.), *Lean Thinking. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, Simon & Schuster, New York, SAD
35. Womack, J.P., Fitzpatrick, D., (1999.), *Lean thinking for Aerospace: the Industry that can Afford its Future*, Lean Enterprise Institute, Atlanta, SAD

LEAN OPERATIONS IMPLEMENTATION IN SALES COMPANY

Predrag Dotlić⁶ & Aleksandar Erceg⁷

Summary

Lean thinking states minimization of resource amount that are used in different company activities and includes identifying and elimination of activities that do not add value. Lean thinking philosophy includes principles and practice of cost cutting through “waste” elimination and simplifying all companies’ activities. There are seven traditional wastes and more than ten different tools for their elimination. In reaching lean thinking philosophy there are five main steps that mark life cycle or lean production. Lean thinking and lean thinking philosophy allow companies to be better, faster, their products and/or services cheaper, and more attractive to their buyers. Transition from “normal” to lean company is not simple and one-time activity. It is ongoing work for company’s business efficiency improvement.

Paper consists from two parts. In first part definitions and theoretical frame of lean thinking is given, while in the second part we gave an example of lean operations implementation in Croatia and how lean operations can influence on improving efficiency of company.

Key words: *lean production, operations management, waste, lean thinking tools.*

JEL classification: *Q56*

⁶ Predrag Dotlić, M.Sc., The Entrepreneurship Center Osijek, E-mail: pdotlic@gmail.com

⁷ Aleksandar Erceg, Ph.D., Saponia d. d., Osijek, E-mail: aleksandar.erceg@saponia.hr