

Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima

Dušak, Marko

Doctoral thesis / Disertacija

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:928344>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

Marko Dušak

**VREDNOVANJE PARAMETARA
UČINKOVITOSTI
SUSTAVA UPRAVLJANJA
PROIZVODNJOM U MALIM I SREDNJIM
POGONIMA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2017.



UNIVERSITY OF ZAGREB

FACULTY OF FORESTRY

Marko Dušak

**EVALUATION OF PARAMETERS FOR
PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM
EFFICIENCY IN SMALL AND MEDIUM
PLANTS**

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2017.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

Marko Dušak

**VREDNOVANJE PARAMETARA
UČINKOVITOSTI
SUSTAVA UPRAVLJANJA
PROIZVODNJOM U MALIM I SREDNJIM
POGONIMA**

DOKTORSKI RAD

Mentor:
Prof. dr. sc. Denis Jelačić

Zagreb, 2017.



UNIVERSITY OF ZAGREB

FACULTY OF FORESTRY

Marko Dušak

**EVALUATION OF PARAMETERS FOR
PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM
EFFICIENCY IN SMALL AND MEDIUM
PLANTS**

DOCTORAL THESIS

Supervisor:
Prof. Denis Jelačić, PhD.

Zagreb, 2017.

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

UDK	
Naslov rada	Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima
Sažetak	Mala i srednja poduzeća u današnje vrijeme otvaraju većinu radnih mjesta. Međutim, problematika takve vrste poduzeća očituje se u financiranju, koje se manifestira kroz nemogućnost pristupa kapitalu neophodnom za njihovo osnivanje i razvoj. Razvoj gospodarstva i samog poduzeća vrednuje se kroz sustave upravljanja koji, uz određen broj ljudi, poslovne planove i financijske tokove, moraju biti usklađeni s ostalim čimbenicima u proizvodnji kako bi opstali. Upravljanje takvim poduzećima predstavlja kontinuirani proces kojim se pokreće i usmjerava poslovna aktivnost i ostvaruje zacrtani cilj. Uz razne parametre učinkovitosti (inovacije, financiranje, nadzor, marketing, promociju, motivaciju zaposlenika), sektor malih i srednjih poduzeća, ukoliko želi opstati na tržištu, mora naučiti koristiti navedene parametre u svrhu poboljšanja upravljanja proizvodnjom. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi i definirati parametre učinkovitosti sustava upravljanja u malim i srednjim pogonima te predložiti učinkovitiji sustav upravljanja. Na temelju problematike istraživanja utvrđeno je trenutno stanje upravljanja u malim i srednjim pogonima, doprinos učinkovitosti te su prikazani određeni parametri učinkovitosti MSP-a. Osnovni podaci dobiveni su e-poštom, izravnim intervjuiranjem i telefonskim pozivima. Analiza prikupljenih podataka obavljala se deskriptivnom statistikom, hi-kvadrat testom te AHP metodom. Od metoda deskriptivne statistike koristila se: srednja vrijednost, medijan, standardna devijacija i varijanca. Uspostava i prijedlog novog modela temeljio se na dobivenim rezultatima. Problemi u ispitivanim pogonima bili su nedovoljna opremljenost prostorija za rad kao i korištenje klasičnih tehnologija s ručnim alatima i strojevima (više od polovice anketiranih). U poduzećima se

	nailazilo na prepreke u obliku sporijeg i neefikasnijeg obavljanja određenih poslova te produženom vremenu plasiranja većeg broja proizvoda na tržište. Hi-kvadrat testom su čimbenici učinkovitosti poput vodstva i ciljeva poduzeća, priprema i grešaka u proizvodnji, poslovnih procesa itd. pokazali vrlo značajnu razliku, dok su organizirana radna mjesta, uvjeti rada, osobna prodaja itd. imali vrlo visoku značajnu razliku. Rangiranje parametara prema AHP metodi od najznačajnijeg parametra ili činitelja prema manje značajnim, pokazalo je da najznačajniji utjecaj na sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima imaju tržište, promocija i marketing; zatim slijedi proizvodni program i kvaliteta proizvoda, dok je treći važan činitelj informacijska i suvremena proizvodna tehnologija; slijedi procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje, ljudski potencijali, vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća, a najmanju važnost ima ekološki čista proizvodnja. Rezultati istraživanja potvrđuju postavljenu hipotezu da je sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima nedovoljno učinkovit zbog nedostatka kadrova. Uz sve navedeno, potrebno je ulagati u zaposlenike te povećavati njihov broj kako bi isti mogli preuzimati odgovornosti i sudjelovati u poboljšanju poslovanja poduzeća.
Ključne riječi	Parametri učinkovitosti, sustav upravljanja, mali i srednji pogoni
Znanstveno područje	Biotehničke znanosti
Znanstveno polje	Drvena tehnologija
Institucija u kojoj je rad izrađen	Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet
Broj stranica	139
Broj slika	29
Broj tablica	9
Autor	Marko Dušak, magistar inženjer drvne tehnologije
Datum obrane	09.11.2017
Povjerenstvo	prof. dr. sc Darko Motik, prof. dr. sc. Denis Jelačić, prof. dr. sc Leon Oblak

KEY DOCUMENTATION CARD

UDK	
Title of thesis	Evaluation of parameters for production management system efficiency in small and medium plants
Abstract	Small and medium-sized enterprises make crucial contributions to job creation today. However, there are issues with this kind of enterprise such as financing, which is reflected in the inaccessibility of the capital necessary for their establishment and development. The development of the economy and the enterprise itself is valued through management systems that, along with a number of people, business plans and financial flows, have to be aligned with other factors in the field of production in order to survive. Managing such enterprises is an on-going process that drives and directs business activity and helps achieve the envisaged goal. Thus in order to survive on the market, small and medium-sized enterprises, along with various efficiency parameters (innovation, financing, supervision, marketing, promotion, employee motivation), must learn to use these parameters to improve their production management. The aim of this study (research) was to identify and define the efficiency parameters of the SME's management system and propose a more efficient management system. The research helped in determining the current status of SME management as well as the contribution to efficiency. In addition, certain parameters of SME performance have been demonstrated. Basic information was obtained by email, direct interviews and phone calls. Analysis of collected data was conducted by descriptive statistics, Chi-square test and AHP method. Descriptive statistics included the mean, median, standard deviation and variance. The new model was established and proposed based on the obtained results. The problems identified in the studied enterprises were insufficient equipment in the working premises as well as the use of classic technology employed by manual tools and machines (more than half of the respondents). The obstacles in enterprises included

	slower and inefficient performance of certain tasks and a prolonged time to place a much larger amount of products on the market. Chi-square test showed that the effectiveness factors such as leadership and company goals, preparation and mistakes in manufacturing and business processes, etc. were significantly different, while the organized workspaces, work conditions, personal sales, etc. were statistically highly significantly different. The ranking of parameters according to the AHP method, starting from the most significant parameter to the lower-range parameters has shown that the market, promotion and marketing have the most significant influence on the SME's production management system, followed by the production program and product quality. The third important factor is the information and contemporary production technology, followed by the process culture, management processes and production deadlines, human resources, leadership, policy and organizational structure of enterprises. Least importance has been attributed to ecologically clean production. The research results confirm the hypothesis that the SME's production management system is inefficient due to the lack of staff. In addition, it is necessary to invest in employees and increase their number so that they can take on their responsibilities and actively engage in improving the company's business.
Key words	Parameters of effectiveness, management system, small and medium plants
Scientific area	Biotechnical sciences
Scientific field	Wood technology
Institution where thesis was made	University of Zagreb, Faculty of forestry
Number of pages	139
Number of pictures	29
Number of tables	9

Author	Marko Dušak, master engineer of wood technology
Date of examination	November 9, 2017
Dissertation committee	prof. dr. sc Darko Motik, prof. dr. sc. Denis Jelačić, prof. dr. sc Leon Oblak

SADRŽAJ

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA.....	I
KEY DOCUMENTATION CARD.....	III
1. UVOD	1
1.1. Prednosti i nedostaci malih i srednjih poduzeća.....	4
2. PROBLEMATIKA ISTRAŽIVANJA.....	6
2.1. Upravljanje i sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim poduzećima	6
2.1.1. Implementacija sustava upravljanja kvalitetom u malim i srednjim poduzećima	13
2.2. Doprinos produktivnosti i učinkovitosti malih i srednjih poduzeća	16
2.3. Parametri učinkovitosti malih i srednjih poduzeća.....	19
2.3.1. Nadzor poslovanja malih i srednjih poduzeća	19
2.3.2. Financiranje malih i srednjih poduzeća	20
2.3.3. Uloga marketinških odnosa u malim i srednjim poduzećima	21
2.3.4. Marketinške specifičnosti malih i srednjih poduzeća	22
2.3.5. Upravljanje znanjem u marketinškoj poslovnoj funkciji u malim i srednjim poduzećima	23
2.3.6. Promocijski miks malih i srednjih poduzeća	24
2.3.7. Uloga inovacija i inovacijskih aktivnosti u poslovanju malih i srednjih poduzeća	26
2.3.8. Radna motivacija zaposlenika malih i srednjih poduzeća	29
2.4. Rizici specifični za mala i srednja poduzeća	30
2.4.1. Zdravlje i sigurnost zaposlenika u malim i srednjim poduzećima.....	32
3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE	34
4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	35
5. MATERIJALI I METODE RADA.....	42
5.1. Izbor poligona istraživanja	42
5.2. Izbor metode prikupljanja podataka	43
5.3. Izbor metode analiziranja prikupljenih podataka	44

6. REZULTATI	50
6.1. Opći podaci istraživanih poligona	50
6.2. Deskriptivna statistika podataka dobivenih iz poligona istraživanja i od eksperata	53
6.3. χ^2 test za poligone i eksperte.....	72
6.4. AHP metoda.....	81
7. RASPRAVA	90
8. ZAKLJUČAK.....	98
9. LITERATURA	100
POPIS SLIKA.....	107
POPIS TABLICA.....	108
KAZALO SIMBOLA I KRATICA	109
PRILOZI	110

1. UVOD

Mikro, mala i srednja poduzeća (MSP) socijalno i ekonomski su važna jer predstavljaju 99% svih poduzeća u EU i osiguravaju oko 65 milijuna radnih mjesta. Pored toga, oni su značajan izvor poduzetničkog duha i inovacija. Nadalje, čak oko 93% cjelokupnog europskog poduzetništva čine mikro poduzeća (do devet zaposlenih). Broj zaposlenih u mikro, malim i srednjim poduzećima u Europi čini 66%, u Sjedinjenim Američkim Državama 46%, a u Japanu 33%.

Zemlje jugoistočne Europe poput Hrvatske, Makedonije, Srbije i Slovenije ne razlikuju se od ostalih europskih zemalja po udjelu takvih poduzeća. Primjerice u Hrvatskoj, koja je uzeta kao referentna vrijednost, više od 100.800 malih i srednjih poduzeća je postojalo u 2014. godini, što je predstavljalo 99.6% svih industrijskih subjekata u zemlji. U 2015. godini, broj malih i srednjih poduzeća popeo se na 104.100 odnosno 99.7% od čega su 98.5% mikro i mala poduzeća, a 1.2% srednja poduzeća. U 2014. godini, približno 68% hrvatskih zaposlenika zaposleno je u malim i srednjim poduzećima, dok je u 2015. godini taj broj iznosio 50.9% zaposlenih u malim i 17.5% u srednjim poduzećima (Dušak et al., 2017.).

U Makedoniji su mala i srednja poduzeća činila 99.7% (ili 70.453) od ukupnog broja poduzeća u 2014. godini. 90.8% ili 64.187 poduzeća bila su mikro, dok su mala činila 7%, a srednja poduzeća 1.8% (Dušak et al., 2017.).

U Srbiji su 2013. godine 99.8% (ili 315.906) svih poduzeća činili mali i srednji pogoni. Od ukupnog broja, 99.8% činila su mikro poduzeća, 3% su bila mala, a samo 0.7% srednja poduzeća (Dušak et al., 2017.).

U Sloveniji 2014. godine od ukupnog broja poduzeća (59.856), 99.6% (ili 59.620) činili su mali i srednji pogoni. Od ukupnog postotka mikro i mala poduzeća činila su 98.1%, a samo 1.9% srednja poduzeća (Dušak et al., 2017.).

S obzirom na toliku različitost, njih je potrebno grupirati po određenim zajedničkim karakteristikama kako bi se lakše utvrdili informacijski zahtjevi koje neka poduzeća trebaju, omogućilo upravljanje, reguliranje i nadzor nad poslovanjem te kako bi se osiguralo financiranje. Klasifikacija poduzeća prvenstveno se provodi zbog ostvarivanja određenih prava, ali i izvršavanja određenih zakonskih obveza (Dušak et al., 2017.).

U teoriji i praksi postoje različiti kriteriji za razvrstavanje poduzetnika. Najčešće se koriste kriteriji koji se lako određuju, kao što je to primjerice broj zaposlenih, ukupan prihod ili ukupna aktiva (kvantitativni kriteriji). Međutim, postoje situacije u kojima poduzeće npr. ima mali broj zaposlenih, ali istovremeno ostvaruje visoke prihode i sl. U takvim slučajevima subjekt je vrlo značajan, te se zbog takvih situacija kvantitativni kriteriji često nadopunjuju kvalitativnim kriterijima (grana industrije, tržišni udio, javna odgovornost, pravni status, broj kupaca i dobavljača itd...) koji pružaju detaljniji opis, odnosno preciznije određuju ulogu određenog subjekta u gospodarstvu neke zemlje (Vujaković i Vukić, 2013.).

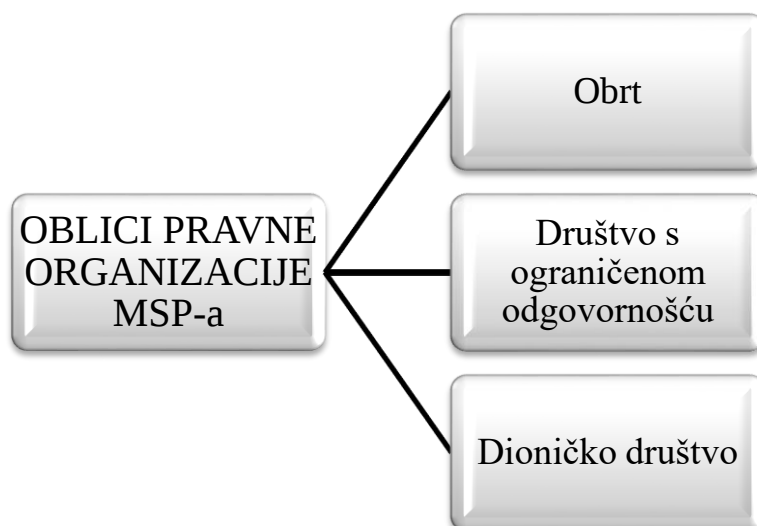
Prema *Zakonu o poticanju razvoja malog gospodarstva*, poduzetnici su prema veličini svrstani u tri kategorije, odnosno u mikro, male i srednje subjekte malog gospodarstva. Tablicom 1 prikazat će se klasifikacija poduzetnika prema navedenom *Zakonu* (Vujaković i Vukić, 2013.).

Tablica 1. Kriteriji klasifikacije poduzetnika prema Zakonu o poticanju razvoja malog gospodarstva (Vujaković i Vukić, 2013.)

Kriterij	Mikro	Mali	Srednji
Broj zaposlenih	< 10	< 50	> 50
Ukupni promet	< 2.000.000 €	< 10.000.000 €	> 10.000.000 €
Dugotrajna imovina	< 2.000.000 €	< 10.000.000 €	> 10.000.000 €

Iz tablice 1 može se uočiti da su mikro subjekti malog gospodarstva sve fizičke i pravne osobe koje prosječno godišnje imaju zaposleno manje od deset radnika te ostvaruju godišnji poslovni prihod manji od 2.000.000 € i dugotrajnu imovinu manju od 2.000.000 €. Mali poduzetnici u prosjeku godišnje zapošljavaju manje od pedeset radnika te ostvaruju godišnji poslovni prihod manji od 10.000.000 € i dugotrajnu imovinu manju od 10.000.000 €. Prema ovome *Zakonu*, srednji poduzetnici malog gospodarstva su fizičke osobe čiji je godišnji prosječni broj radnika, ukupni godišnji promet te dugotrajna imovina, veći od onih koje ostvaruju mali poduzetnici. Za razliku od njih, srednjim subjektima malog gospodarstva se smatraju oni koji zapošljavaju više od pedeset te manje od dvjesto pedeset radnika, ostvaruju ukupni godišnji promet u iznosu većem od 10.000.000 € i dugotrajnu imovinu veću od 10.000.000 €.

Poduzeća također mogu biti organizirana kroz sve vidove pravne organizacije poslovnih subjekata, od obrtnika, trgovca, društva s ograničenom odgovornošću (d.o.o.), pa sve do dioničkih društava (d.d.). Međutim, kada se radi o malim i srednjim poduzetnicima, najčešće se pojavljuju tri oblika pravnog organiziranja, što prikazuje slika 1.



Slika 1. Najčešći oblici pravnog organiziranja malih i srednjih poduzeća (Vujaković i Vukić, 2013.)

Iako se iz slike 1 uočava da su najčešći oblici pravnog organiziranja obrt, društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.) i dioničko društvo (d.d.), postoje i drugi pravni oblici koji također mogu biti predmetom organiziranja, no oni se puno rjeđe pojavljuju (Vujaković i Vukić, 2013.).

Obrt podrazumijeva samostalno i trajno obavljanje dopuštenih gospodarskih djelatnosti od strane fizičkih osoba, s ciljem postizanja dobiti, što se ostvaruje proizvodnjom, prometom i pružanjem usluga na tržištu. Obrtnik obavlja određenu djelatnost u svoje ime i za svoj račun, ali osim samozapošljavanja, on može zaposliti i druge radnike. Obrtništvo je najbrojniji oblik organiziranja u malom i srednjem poduzetništvu zbog jednostavnosti osnivanja, samostalnosti u odlučivanju, raznih poreznih pogodnosti te dohotka koji pripada isključivo obrtniku (Vujaković i Vukić, 2013.).

Društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.) je trgovačko društvo u koje jedna ili više pravnih ili fizičkih osoba ulažu temeljne uloge s kojima sudjeluju u unaprijed dogovorenom temeljnom kapitalu. Ulozi mogu biti u novcu, stvarima ili pravu, te oni ne moraju biti jednaki. Prednosti društva s ograničenom odgovornošću u odnosu na obrt odnose se na ograničenu odgovornost članova društva za obveze, te jednostavnijeg pribavljanja sredstava za financiranje (Vujaković i Vukić, 2013.).

Dioničko društvo (d.d.) je trgovačko društvo koje se osniva emisijom dionica. Dionica je vlasnički vrijednosni papir kojim se prikupljaju sredstva za osnivanje i početak rada, te se one najčešće razmjenjuju za novac, ali mogu biti razmijenjene i za stvari ili prava. Zbroj uloga čini temeljni kapital koji je, za razliku od kapitala društva s ograničenom odgovornošću, podijeljen u jednake dijelove, to jest dionice koje dioničarima pružaju određena prava. Ova društva imaju određene prednosti u odnosu na d.o.o., ali zbog složenosti propisa koji reguliraju njihovo poslovanje, mala i srednja poduzeća se češće organiziraju kao društva s ograničenom odgovornošću (Vujaković i Vukić, 2013.).

1.1. Prednosti i nedostaci malih i srednjih poduzeća

S obzirom na to da mala i srednja poduzeća predstavljaju važan segment gospodarstva svake zemlje, njihovo poslovanje karakteriziraju brojne prednosti kada su u pitanju organizacija, samozapošljavanje, prilagodljivost, odlučivanje i slično, ali i nedostaci koji su vezani uz osobnu odgovornost vlasnika za uspjeh poslovanja, poteškoće u pribavljanju financijskih sredstava, osiguranju likvidnosti i slično (Žager i Smrekar, 2009.).

Najčešće prednosti malih i srednjih poduzeća su:

- neovisnost
- tržišna prilagodljivost
- mogućnost ostvarenja financijskog uspjeha
- sigurnost posla
- obiteljsko zapošljavanje
- izazov (Žager i Smrekar, 2009.).

Jedna od prednosti poslovanja malih i srednjih poduzeća je neovisnost koja podrazumijeva samostalno pokretanje malog poduzeća i potpuno neovisno djelovanje. Taj visok stupanj samostalnosti prati velika odgovornost za uspjeh poslovanja, budući da tu odgovornost u pravilu preuzima poduzetnik, tj. osnivač malog poduzeća. Prednost malih, u odnosu na srednja i velika poduzeća, upravo je i njihova veličina. Mala se poduzeća puno brže prilagođavaju tržišnim promjenama i novonastalim okolnostima, a imaju i sposobnost brze prilagodbe djelatnosti u pogledu kvalitete, količine i dizajna, sukladno zahtjevima potrošača. Važan razlog za osnivanje malog poduzeća je i mogućnost ostvarivanja puno veće zarade od one koju

bi poduzetnik mogao ostvariti kao zaposlenik nekog poduzeća. Još jedna prednost ogleda se i u tome što je poduzetnik istodobno i vlasnik i menadžer koji samostalno odlučuje kada će i koliko raditi (Žager i Smrekar, 2009.).

Mogućnost zapošljavanja članova vlastite obitelji jedna je od prednosti malih i srednje velikih poduzeća. Prenošenjem iskustva *s koljena na koljeno* stvara se tradicija obiteljskog posla, pri čemu suradnja članova obitelji pozitivno djeluje na moral svih zaposlenika, budući da vlada međusobno razumijevanje i poštovanje. Poduzetnik ima naglašenu potrebu za samoaktualizacijom. On je svjestan mogućnosti ostvarivanja velikog uspjeha, ali istovremeno i rizika koji mogu nastati u izgradnji poslovne karijere. Poduzetnici znaju da su sami odgovorni za uspjeh odnosno neuspjeh svog posla, te uživaju u osjećaju samostalnog razvoju (Žager i Smrekar, 2009.).

Pored navedenih prednosti postoje i određeni nedostaci:

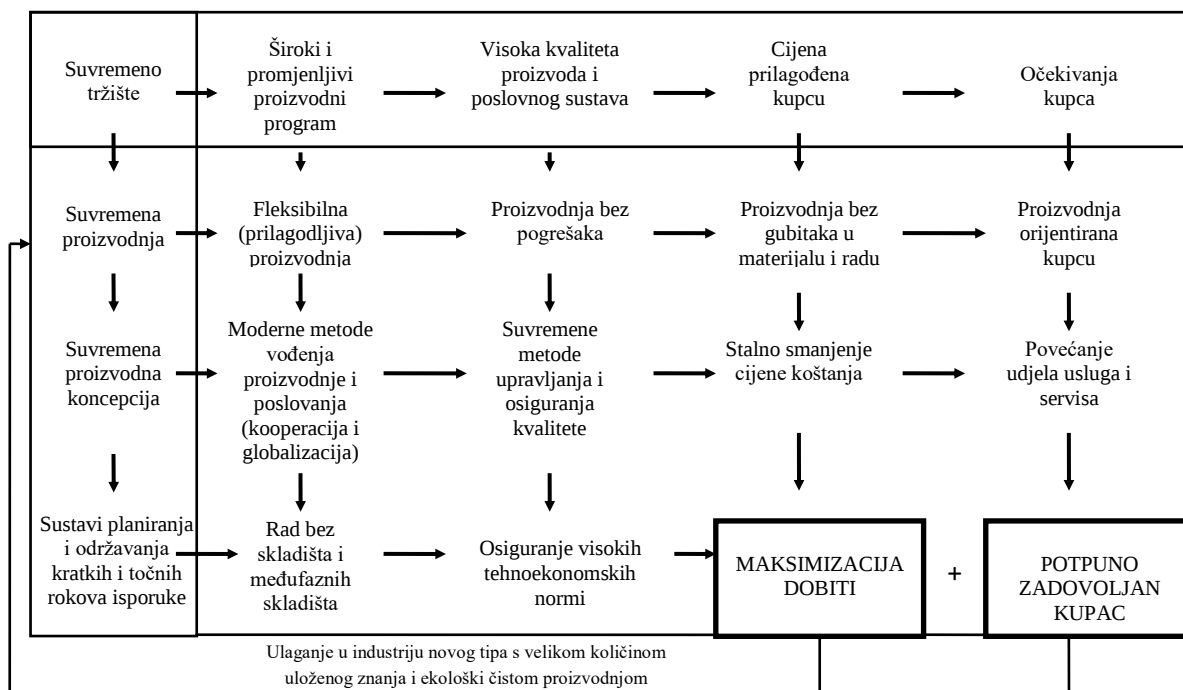
- veća odgovornost
- rizik od propasti
- podložnost tržišnim fluktuacijama
- ovisnost o konkurenciji
- financijska slabost
- nedostatak znanja i stručnosti
- nerazvijena pravna regulativa (Žager i Smrekar, 2009.).

Odgovornost za poslovni uspjeh poduzetnika povećava se jer poduzetnik ima širok raspon odlučivanja u svom poduzeću. On je istodobno u ulozi vlasnika, ulagača, menadžera, marketinškog stručnjaka, knjigovođe, prodavača i slično pa zbog toga sam snosi potpunu odgovornost za svoj poslovni rezultat. Vlasnik je prinuđen donositi brojne odluke koje su nekada više, a nekada manje učinkovite. Međutim, uvijek je prisutan velik rizik propadanja budući da poduzetnik raspolaže ograničenim resursima; kako financijskim, tako i kapitalnim. Zato je potrebno svesti na minimum broj pogrešnih ili loših poslovnih odluka. No, ni veliko zalaganje, ni kvalitetno odlučivanje poduzetnika nisu garancija poslovnog uspjeha jer gospodarska kriza ili recesija mogu loše utjecati na njegovo poslovanje (Žager i Smrekar 2009.).

2. PROBLEMATIKA ISTRAŽIVANJA

2.1. Upravljanje i sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim poduzećima

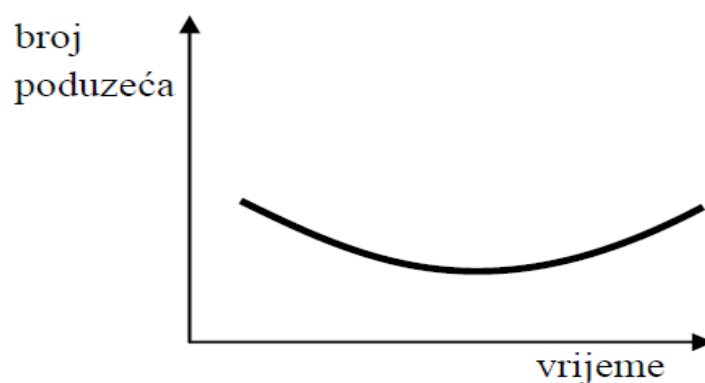
Suvremena koncepcija upravljanja proizvodnjom i poslovanjem kao rezultat zahtijeva brzu prilagodbu tržišnim uvjetima, brzu promjenu asortimana proizvoda, poštivanje rokova isporuke, brzi protok materijala kroz proizvodnju, skraćanje ciklusa proizvodnje, rad sa što je moguće manjim zalihama materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda, smanjenim troškovima proizvodnje i poslovanja te povećanu dobit. To je razlog što su suvremenim znanstveno-tehnološkim i tehničkim napretkom promjene u sustavu vrlo brze (slika 2) (Jelačić, 1998.).



Slika 2. Koncepcija razvoja suvremenog tržišta (Jelačić, 1998.)

Rast malih i srednjih poduzeća u današnje vrijeme značajno djeluje na povećanje radnih mjesta te, uz prisutnost velike konkurencije i mnogobrojne brze promjene u okolini, nastoji stvoriti i sačuvati svoju poziciju na tržištu (Thurik, 2008.).

Do kasnih 80-ih godina 20. stoljeća velika poduzeća bila su dominantna forma poslovne organizacije; nakon toga udio malih i srednjih poduzeća u gospodarstvima postaje sve veći. Thurik (2008.) navodi rasprostranjenu prisutnost pravilnosti u promjeni broja poduzeća kroz vrijeme te u vezi s tim i promjene prosječne veličine poduzeća (slika 3 i 4).

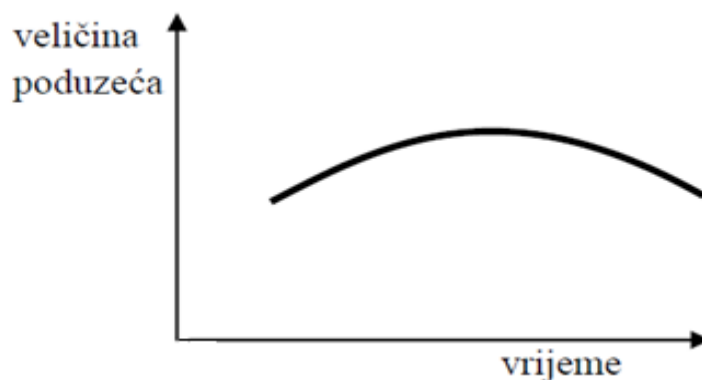


Slika 3. Pojednostavljeni prikaz kretanja broja poduzeća kroz vrijeme (Thurik, A.R. 2008.)

U vrijeme niske razine dohotka i niskog životnog standarda socijalni uvjeti determiniraju sklonost ljudi da si osiguraju egzistenciju kroz samostalno obavljanje djelatnosti, dok se u vremenima stabilnosti gubi sklonost rješavanja egzistencijalnih pitanja kroz samozapošljavanje i osnivanje novih poduzeća. Kasnije faze ekonomskog razvitka mogu pojedince potaknuti na samostalne poslovne pothvate jer društvo omogućuje relativno obilje u smislu materijalnog statusa pojedinca, tako da unutarnji motivi za samostalnošću, slobodom, neovisnošću, preuzimanjem kontrole nad vlastitim životom i karijerom mogu dovesti do povećanja stope nastanka novih poduzeća (Vuković, 2012.).

Sektor MSP-a je heterogen, uzmimo samo veličinu poduzeća za primjer. Iako postoji definicija mikro, malog i srednjeg poduzeća, sektorske razlike čine poduzeće malim u jednom sektoru ili industriji (primjerice drveno-prerađivačkom), a velikim u nekom drugom sektoru ili industriji (primjerice prehrambenom). Osim toga, sami poduzetnici imaju različite motive i strategije; neka su poduzeća vođena strategijom životnog stila, neka su orijentirana na preživljavanje, a ima i onih koji inoviraju, koriste suvremenu tehnologiju, ostvaruju rast (sporiji ili brži) ili imaju namjeru ostvariti rast. Potreba za reproduciranjem populacije poduzeća kroz ulazak novih poduzeća (kako bi se kompenzirala relativno visoka stopa neuspjeha novih poduzeća na tržištu), zahtijeva napore i aktivno djelovanje politike. Isto tako, potrebno je kroz politiku dati potporu rastu poduzeća jer je, osim osnivanja novih poduzeća koja zapošljavaju, rast postojećih poduzeća jedan od izvora radnih mjesta (Vuković, 2012.).

Thurik (2008.) navodi da veći broj poduzeća dovodi do smanjenje prosječne veličine poduzeća tako da je za očekivati da će, u uvjetima kad se povećavaju udjeli malih i osobito mikro poduzeća, prosječna veličina poduzeća biti sve manja (inverzija slova U, slika 4).



Slika 4. Pojednostavljeni prikaz kretanja veličine poduzeća u nekom gospodarstvu (Thurik, A.R. 2008.)

Da bi takva poduzeća funkcionirala, potrebno je kvalitetno upravljanje. Adekvatno upravljanje poduzećem preduvjet je za njegov uspjeh. Osnovne karakteristike upravljanja poduzećem mogu se definirati na sljedeći način:

- upravljanje predstavlja preduvjet za opstanak, rast i razvoj poduzeća
- upravljanje je dinamički proces zbog toga što se okruženje i poduzeće nalaze u stalnim promjenama i usmjerena su ka novim ciljevima
- upravljanje predstavlja aktivnost kod koje postoje odgovornosti organa upravljanja za efikasno korištenje resursa koji stoje na raspolaganju u procesu proizvodnje (Ceranić, 2007.).

Upravljanje poduzećem predstavlja kontinuirani proces kojim se pokreće i usmjerava poslovna aktivnost. Ovaj proces se može podijeliti na tri faze: planiranje, organiziranje i kontroliranje. Upravljanje malim i srednjim poduzećima ne razlikuje se u odnosu na proces upravljanja velikim, u koncepcijskom smislu. Ono što mala i srednja poduzeća čini posebnim jesu resursi. Kako je upravljanje kontinuirani proces, te tri spomenute faze međusobno su povezane te se mogu promatrati kao podsistemi upravljanja u poduzeću. Planiranjem se usmjeravaju sve poslovne aktivnosti u poduzeću, organiziranjem se realizira ono što je planirano, a kontrolom se vrši analiza rezultata koji su ostvareni na osnovi planskih odluka. Može se reći da te tri faze služe ostvarenju prethodno postavljenih ciljeva, što se može prikazati na sljedeći način (slika 5) (Ceranić, 2007.).



Slika 5. Faze procesa upravljanja poduzećem (Ceranić, 2007.)

Prema nekim shvaćanjima, poduzetnik nije multinacionalna korporacija, već pojedinac koji traga za profitom (Popović, Maletić i Paunović, 2008.).

Poteškoće u upravljanju malim i srednjim poduzećima proizlaze iz nemogućnosti provođenja opsežnog istraživanja tržišta. Vlasnik malog poduzeća mora osobno poduzimati sve bitne menadžerske funkcije, te se mora pozabaviti administrativnim pitanjima (pribavljanjem dozvola za rad, porezima i osiguranjima, poštivanjem *Zakona o zapošljavanju, otpuštanju, reviziji*, itd.) (Bennett, 1994.).

Benić (1971.) veliko poglavlje svoje knjige *Organizacija rada u drvnjoj industriji* posvećuje planiranju i pripremi rada. Naglasak stavlja na predviđanje i povezuje ga s planiranjem proizvodnje i pripremom rada. U pripremu rada pripada organizacija radova u proizvodnji uređena tako da rad može teći bez zastoja. Definira mjesto, strukturu i opisuje djelokrug njezina rada. Uvodi funkciju upravljanja proizvodnjom s njezinih trideset funkcija koje prožimaju ukupni poslovni sustav tvrtke za preradu drva i proizvodnju namještaja. Uspostavljenim pristupom planiranju, pripremi rada i upravljanju proizvodnjom Benić daje veliko značenje tom području u određenim tvrtkama.

Ettinger (1962.) se u znanstvenoj i stručnoj literaturi pojavljuje radom o tehničkoj pripremi proizvodnje. Njegovi kasniji radovi s područja upravljanja proizvodnjom usmjereni su izgradnji kibernetičkih sustava u preradi drva i proizvodnji namještaja. Izgradio je pristup o naprednim oblicima sustava upravljanja proizvodnjom u drvno-prerađivačkom sektoru.

Međutim, takav oblik upravljanja moguć je samo u srednjim i velikim poduzećima gdje za to ima i sredstva potrebnih za njihovo pokretanje, dok mikro i mala poduzeća svoje

upravljanje proizvodnjom baziraju na osobnim iskustvima i potrebama. Za takva poduzeća postoje i sustavi koji daju podršku poslovanju i njihovom razvoju.

Sustav podrške poslovanju i razvoju malih i srednjih poduzeća čini strukturu planiranih i koordiniranih aktivnosti i mjera koje poduzimaju različiti subjekti na različitim nivoima odlučivanja. Takav sistem zahtijeva kompetentne institucije ili stručnjake koji dobro poznaju poduzetništvo, poslovanje i razvoj ovakve vrste poduzeća. Danas uspješno poslovanje i razvoj malih i srednjih poduzeća zahtijeva kvalitetno rješavanje problema vlastitog tehnološko-proizvodnog razvoja. Tablica 2 prikazuje određene postotke iz raznih područja znanja potrebne za uspješni razvoj samih poduzeća (Okolić, 2007.).

Tablica 2. Prikaz nedostatka znanja u malim i srednjim poduzećima (Okolić, 2007.)

	Marketing znanja (100%)	Inženjerska znanja (100%)	Znanja iz financijskog menadžmenta (100%)	Znanja iz područja analize i planiranja (100%)
Potrebna	40	80	30	30
Raspoloživa	5	70	10	1
Nedostaje	35	10	20	29

Sam prikaz nedostatka određenih znanja upućuje na potrebe menadžmenta za njihovo poboljšanje. Menadžment je naučna i stručna disciplina koja se bavi pitanjima upravljanja, donošenja ili stvaranja uvjeta za provođenje, rukovođenje i kontrolu donesenih odluka. Danas se u osnovne upravljačke alate ubrajaju: brojne i raznovrsne kvalitativne i kvantitativne analize i prognoze, raznovrsna dokumentacija (strategije, planovi, projektni zadaci, programi itd.), organizacijska rješenja i mjere (tokovi materijala, informacije i nalozi, sistem motiviranja zaposlenih) i organizacijska kultura (Okolić, 2007.).

Mogućnosti kvalitetnog upravljanja u malom poduzeću bitno su drugačije od mogućnosti upravljanja u velikom. Ova razlika temelji se na sljedećim činjenicama:

- malim poduzećem upravlja poduzetnik, a velikim profesionalni menadžer
- dok menadžer u velikom poduzeću raspolaže većim ili manjim službama (stručne službe i administracija), rukovodilac malog poduzeća sve to nema
- u velikom poduzeću menadžer ima veliki broj stručnjaka koji se kao „menadžerska inteligencija“ uključuju u definiranje i rješavanje brojnih i raznovrsnih problema

poslovanja te razvoja poduzeća. U malom poduzeću rukovodilac je ograničen samo na sebe i na uski krug stručnjaka iz svoje sredine

- u malom poduzeću sve ovisi o sposobnosti, znanju, vještini i inteligenciji vlasnika-poduzetnika (Ceranić, 2009.).

Poduzeća bilo koje vrste propadaju zbog nedostatka kvalitete u menadžmentu. Prema nekim saznanjima, propast poduzeća manje je vjerojatna tamo gdje su vlasnici:

- samouvjereni i inicijatori aktivnosti, spremni da preuzmu rizik i da prihvate neuspjeh
- stratezi, poduzetnici
- komunikativni i kvalitetno komuniciraju
- oprezni, jednaki značaj daju dinamici i stabilnosti rasta samog poduzeća (Ceranić, 2009.).

Kao prednosti malih i srednjih poduzeća, treba istaknuti mogućnosti zadovoljenja specifičnih ili povremenih potreba za nekim proizvodima čija proizvodnja treba biti manjeg obujma te mogućnosti bržeg i efikasnijeg djelovanja od velikih poduzeća, kada su u pitanju promjene organizacijske strukture u odnosu na dinamična kretanja tržišta proizvoda i usluga. S druge strane, slabosti malih i srednjih poduzeća ogledaju se prvenstveno u nedostatku resursa. Da bi se realizirali postavljeni ciljevi i strategijski planovi u malim i srednjim poduzećima, menadžment treba zahtijevati organizaciju koja navedeno može i ostvariti. Organizacija podrazumijeva jedinstvenu i skladnu kombinaciju pojedinačnih dijelova sklopljenih u organizacijsku aktivnost poduzeća. U tom smislu, definiraju se dijelovi poduzeća odnosno službe kojima je cilj obavljati poslovne funkcije (Ceranić, 2009.).

Organizacijska struktura malih i srednjih poduzeća podrazumijeva mali broj zaposlenih te da jedan zaposlenik obavlja veći broj funkcija, kao i da se značajan dio funkcija locira izvan poduzeća, odnosno, da se za obavljanje određenog broja poslovnih aktivnosti angažiraju specijalizirane organizacije (obavljanje računovodstvenih poslova, pravnih poslova, poslova transporta itd.). Kako se poslovne funkcije realiziraju kroz razne službe, broj zaposlenih u pojedinim službama zavisit će od značaja koji ta služba ima za poduzeće (Ceranić, 2009.).

U drvno-prerađivačkom sektoru (mikro, mala i srednja poduzeća) organizacija upravljanja svedena je na nisku razinu znanja i svijesti o prednostima koje donose sustavi upravljanja proizvodnjom.

Nepostojanje standardiziranih sustava upravljanja koji sadrže alate za analiziranje rizika, smanjivanje utjecaja rizika na poslovanje te mnoštvo ostalih smjernica koje donose međunarodno priznati sustavi upravljanja, mogu značajno negativno utjecati na poslovanje i

životni ciklus organizacija, bez obzira na veličinu, strukturu ili oblik vlasništva organizacija (Britvić, 2011.).

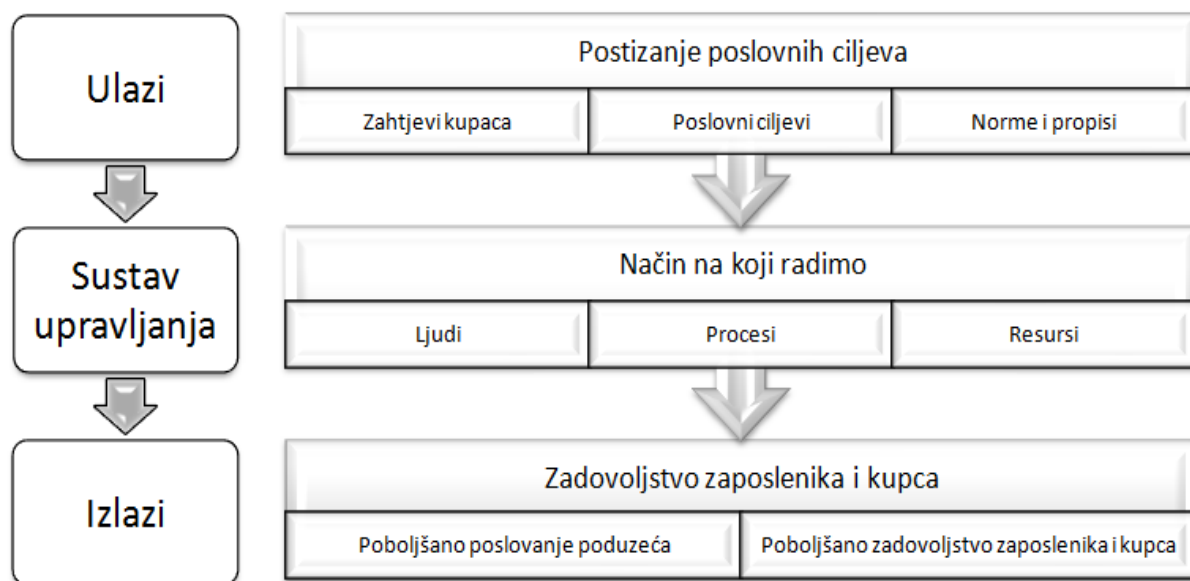
Postoji više načina ili sustava za upravljanje proizvodnjom u drveno-prerađivačkom sektoru koji se međusobno razlikuju ovisno o konkretnim uvjetima djelovanja promatrane tvrtke. Na način upravljanja proizvodnjom utjecat će činjenica da je proizvodnja pojedinačna, serijska ili masovna, kao i to je li riječ o proizvodnji sirovina, opreme ili proizvoda široke potrošnje te je li proizvodnja kontinuirana ili komadna (Grladinović, 1999.).

Sustav upravljanja proizvodnjom treba omogućiti skraćenje rokova proizvodnje (isporuke) i spriječiti gubitke u proizvodnji, tj. zadržati troškove unutar planiranih granica. Način upravljanja proizvodnjom zasniva se na obradi informacija koje se odnose na složenost proizvoda, tehnologiju proizvodnje, veličinu serija, raspoložive kapacitete i djelatnike, mogućnosti nabave materijala, zahtijevane rokove isporuke i sl. (Grladinović, 1999.).

Svaki sustav upravljanja proizvodnjom u osnovi se sastoji od određenog broja radnji (aktivnosti). Ustroj sustava kao cjeline ovisi o tome čemu se daje prednost, koje su odlučujuće činjenice za tijek i način proizvodnje te koji redoslijed omogućuje djelotvorniju proizvodnju. Opći popis aktivnosti obuhvaća obradu informacija, a to obično znači ugovaranje, isporuku, nabavu materijala, izradu tehničke i druge dokumentacije za planiranje i praćenje proizvodnje, lansiranje radnih naloga u proizvodnju, raspoređivanje poslova prema izvršiteljima, praćenje i kontrolu izvršenja i obračun utroška materijalnih i vremenskih resursa (Grladinović, 1999.).

Prema međunarodnim normama sami sustavi upravljanja proizvodnjom općeprihvaćen su način osiguranja poželjnih svojstava proizvoda, usluga i djelatnosti (kvaliteta, prihvatljiv za okoliš, sigurnost, pouzdanost, djelotvornost, ...) na troškovno isplativ način (Gaži-Pavelić, 2013.).

Sustav upravljanja proizvodnjom je okvir za procese i postupke koji se koriste kako bi se osiguralo da tvrtka može ispuniti sve zahtjeve potrebne za postizanje svojih poslovnih ciljeva. Uspostava organizacije u kojoj svatko točno zna što, tko, kada, kako i gdje treba učiniti da bi se ostvario plan želja za svakog tko upravlja malim ili srednjim poduzećem. Često je to teško jer su takva poduzeća ograničena raspoloživim resursima; kako financijskim, tako i ljudskim (slika 6) (Gaži-Pavelić, 2013.).



Slika 6. Prikaz sustava upravljanja u tvrtki (Gaži-Pavelić, 2013.)

Implementirani sustav upravljanja daje smjernice i okvir za željeni način poslovanja. Omogućuje da se utvrđeni poslovni ciljevi, kroz politiku i strategiju poslovanja, zaista ostvare. Sustav upravljanja nije ništa drugo nego dokumentirana i testirana *korak-po-korak* metoda koja je usmjerena na funkcioniranje tvrtke kroz standardiziranu praksu. Različiti sustavi upravljanja pokrivaju razna područja djelovanja (Gaži-Pavelić, 2013.).

Okretanje u pravcu traženja i izgradnje učinkovitog sustava za upravljanje proizvodnjom u drvenoj industriji, dovelo je do sukoba s postojećim klasičnim postavkama o proizvodnji. Međutim, jasna i stroga podjela proizvodnje na osnovne tipove elementarni je preduvjet za postavku i izgradnju učinkovitog sustava upravljanja proizvodnjom (Jelačić, 1998.).

2.1.1. Implementacija sustava upravljanja kvalitetom u malim i srednjim poduzećima

Mala poduzeća susreću se sa sličnim izazovima s kojima se susreću i poduzeća srednje veličine prilikom implementacije sustava upravljanja kvalitetom, no postoje određene razlike. Takva poduzeća imaju brojne prednosti prilikom implementacije sustava upravljanja kvalitetom, ali i neke zapreke (tablica 3) (Gaži-Pavelić, 2013.).

Tablica 3. Prikaz prednosti i zapreka implementaciji sustava kvalitete (mala poduzeća) (Gaži-Pavelić, 2013.)

	Prednosti	Zapreke	
Motivacija	Neformalnost upravljanja očituje se u tome da direktor/vlasnik daje usmene upute o tome tko što radi i kako. Na taj način stalno usmjerava, pregledava i kontrolira kvalitetu proizvoda ili usluge. To znatno olakšava motiviranje svih zaposlenih za sustav kvalitete.	Resursi	Mala poduzeća jako su ograničena u pogledu zaposlenika koji mogu zadovoljiti neminovno povećanje broja funkcija unutar poduzeća. Za te funkcije potrebni su zaposlenici s puno različitih vještina. Također je potrebna i jako dobra, formalna raspodjela ovlasti i odgovornosti.
Usmjerenost na kupce i dobavljače	Mala poduzeća najčešće djeluju na regionalnim tržištima te kontaktiraju s ograničenim brojem kupaca i dobavljača. Također, mala su poduzeća vrlo često obiteljski povezane tvrtke. Vlasnik je ujedno i direktor poduzeća i stoga izuzetno motiviran za postizanje dobrih poslovnih rezultata i zadovoljenje postojećih te privlačenje novih kupaca.	Dokumentacija	Većinu aktivnosti koja se provode u malom poduzeću treba dokumentirati. Razrada dokumentacije vezane uz procese i postupke stoga mora početi od nule, što zahtijeva dosta vremena.
Procesi	Postojanje malog broja procesa olakšava dosljedno mjerenje njihove efikasnosti.		
Komunikacija	Vrlo jednostavna organizacijska struktura omogućava da se komunikacija odvija lako i bez zapreka.		

Brojni su izazovi s kojima se susreću poduzeća srednje veličine prilikom implementacije sustava upravljanja kvalitetom. Ovi izazovi razlikuju se od onih s kojim se suočavaju velika poduzeća. Pri uvođenju sustava upravljanja kvalitetom svako poduzeće se, bez obzira na veličinu, suočava s određenim problemima pri implementaciji. Dobro je, već u početku, biti svjestan vlastitih prednosti i nedostataka. Tako će pristup cijelom projektu biti bolje planiran, naročito na mjestima gdje bi se mogle pojaviti značajnije prepreke uspješnoj implementaciji (tablica 4) (Gaži-Pavelić, 2013.).

Tablica 4. Prikaz prednosti i zapreka implementaciji sustava kvalitete (srednja poduzeća) (Gaži-Pavelić, 2013.)

	Prednosti	Zapreke	
Motivacija	Pri uvođenju sustava upravljanja kvalitetom svaki zaposlenik mora biti svjestan važnosti ovog koraka i mora biti motiviran za što veći osobni doprinos projektu. Menadžeru kvalitete u srednjem poduzeću lakše je, upravo zbog veličine, uključiti sve zaposlene.	Resursi	Srednja poduzeća mogu imati značajan nedostatak financijskih i ljudskih resursa.
Usmjerenost na kupce i dobavljače	Tržišni potencijal srednjih poduzeća ograničen je njihovom veličinom. Poduzeće je često usmjereno na manji broj vrlo specifičnih kupaca i dobavljača. Usmjerenost na kupce i uzajamno korisni odnosi s dobavljačima dva su najvažnija načela kvalitete prema kojima srednja poduzeća već posluju.	Znanje	Vrlo često nedostaju vještine potrebne za upravljanje kvalitetom. To znači da postoji nedostatak znanja o sustavima, nema iskustva u auditiranju, ne zna se kako upravljati i poboljšati procese.
Dokumentacija	Srednja poduzeća nemaju problem s dokumentiranjem sustava, već posjeduju solidnu bazu dokumentiranosti svojih osnovnih procesa i aktivnosti i na njoj mogu graditi dokumentaciju sustava upravljanja kvalitetom.	Planiranje	Planiranje u srednjim poduzećima najčešće je nesustavno, neformalno i kratkoročno. Ciljevi nisu jasni i mjerljivi, a strategija nije usklađena s ciljevima poslovanja.
Komunikacija	U odnosu na veliku tvrtku, srednje poduzeće obično ima jednostavniju organizacijsku strukturu, manji broj ključnih procesa i stoga olakšanu komunikaciju svih razina.		

Jedan od vodećih svjetskih stručnjaka na tom području Armond V. Feigenbaum upravljanje kvalitetom opisuje kao efikasan sustav kojim se integriraju naponi za razvoj, održavanje i unapređivanje kvalitete u poduzeću. To su sve aktivnosti različitih skupina zaposlenih s ciljem postizanja djelotvornije proizvodnje i pružanja usluga da bi kupac bio u potpunosti zadovoljan. Da bi takav pristup imao uspjeha u praksi, nužno je ispuniti uvjete vođenja i obrazovanja. Da bi zaposlenici mogli slijediti svoje nadređene, mora se uspostaviti trajan proces njihova obrazovanja i osposobljavanja za ostvarivanje kvalitete. Izgradnja takvog sustava složen je proces pri kojem rezultate ne treba odmah očekivati. To je dugotrajan proces koji nikada ne završava iako cilj postoji (Figurić et al., 1993.).

2.2. Doprinos produktivnosti i učinkovitosti malih i srednjih poduzeća

Niža produktivnost malih i srednjih poduzeća u odnosu na velika tumači se najčešće nižim kapitalnim investicijama, višim fiksnim troškovima rada te korištenjem manje kvalificirane radne snage u odnosu na velika poduzeća. Problem manje produktivnosti malih poduzeća predmetom je zanimanja i empirijskih istraživanja (Taymaz, 2005.).

Navedena istraživanja pokazuju vrlo visoku prosječnu stopu neuspjeha novonastalih poduzeća. Na produktivnost utječu ulazne performanse poduzeća koje su male veličine što određuje i razinu njihove efikasnosti. Kao mala odnosno prosječno vrlo mala poduzeća, novonastali tržišni subjekti posluju na razini koja je, s gledišta veličine poduzeća, ispod optimalne. Ono što neka empirijska istraživanja pokazuju (Taymaz, 2005.) jest činjenica da poduzeća koja uspiju povećati svoju efikasnost i veličinu nakon ulaska, imaju i veću šansu za preživljavanjem. Moguće je, međutim, da mikro poduzeća dugotrajno preživljavaju na istoj razini poslovanja, što može biti i rezultat poduzetnikovog odabira odnosno strategije.

U današnje vrijeme, pogotovo u Hrvatskoj, većina poduzeća (mikro i mala) u drveno-prerađivačkom sektoru i dalje se nalazi u fazi restrukturiranja poslovanja te je, uglavnom, zamjetna nespecijalizirana proizvodnja, manjak prepoznatljivih domaćih brendova i zaostajanje za trenutnim trendovima na tržištu. Loša tehnološka opremljenost te visoki fiksni troškovi trenutno nepovoljno djeluju na međunarodnu konkurentnost hrvatskih proizvođača, pogotovo u uvjetima rastuće konkurencije iz drugih zemalja. Srednja poduzeća bolje posluju zbog većeg broja ljudi te većih odsjeka koji služe za rješavanje različitih problema u samoj proizvodnji.

Gledajući, proizvodnja namještaja kod nas bilježi postupni rast zbog toga što država također ima značajan utjecaj na trendove u sektoru proizvodnje namještaja, pogotovo uzme li se u obzir da se velika većina sirovine u Hrvatskoj nalazi u vlasništvu državne tvrtke. Ovdje postoji rast interesa potencijalnih stranih ulagača u našu proizvodnju namještaja. Međutim, takva tvrtka je srednja ili velika i ima sve predispozicije za navedeno. Pitanje je kako uspostaviti takvu produktivnost i učinkovitost u mikro i malim pogonima?

Primjer reinženjeringa jednog malog pogona iz Hrvatske (drvena proizvodnja) putem metode 20 ključeva (tablica 5) prikazao je podatke i analize iz snimljenih stanja u samome pogonu kao rješenje veće produktivnosti, unapređenja poslovanja i konkurentnog prodora na tržište. Unapređenje se vršilo po ključevima koji utvrđuju obilježja razina (od najlošije do najbolje, tj. od 1 do 5) i na temelju njih predviđaju put na višu razinu i određuju značajne korake u više razine.

Tablica 5. Metoda 20 ključeva (www. studentski.hr)

	CILJ	20 KLJUČEVA	
MOTIVACIJA SIGURNOST	Osnaživanje radnog mjestu	1	Čišćenje i organizacija
		2	Racionalizacija sustava / Usklađivanje ciljeva
		3	Aktivnosti u malim grupama
		10	Radna disciplina
KVALITETA	Poboljšanje kvalitete	7	Proizvodnja bez nadzora
		9	Održavanje strojeva i opreme
		11	Osiguranje kvalitete
		12	Razvijanje dobavljača
		15	Korisnost vještina i razna obuka
TROŠKOVI	Smanjenje troškova (poboljšanje produktivnosti)	13	Uklanjanje gubitaka
		14	Ovlašćivanje zaposlenih u svrhu poboljšanja
		6	Optimizacija procesa
		17	Kontrola uspješnosti
		19	Racionalna upotreba energije i materijala
ISPORUKA	Poboljšanje toka procesa / brža predaja	5	Tehnologija brze izmjene
		4	Smanjenje zaliha
		16	Planiranje proizvodnje
		8	Povezivanje procesa
TEHNOLOGIJA	Razvoj tehnologije	18	Korištenje informatičkih sistema
		20	Vodeća tehnologija / korištenje tehnologije

Dobiveni rezultati pokazuju niske ocjene iz većine poslovnih aspekata (većina ocjena je 2 i 3). Problem takve proizvodnje i općenito mikro, malih i nekih srednjih pogona je nedostatak kupovne moći i novčanih tokova koji ukazuje na slabiju potražnju za određenom vrstom proizvoda. Potrebno je financirati materijal, rad, zaposlene i razne troškove u proizvodnji. Povećanje produktivnosti ima smisla ako se ostvaruje uz povećanje same proizvodnje. Samom metodom 20 ključeva dobivena je vrijednost poduzeća pomoću koje se vlasnici ili menadžeri moraju orijentirati i pripremati proizvodnju.

Samu proizvodnju potrebno je dobro i kvalitetno pripremiti, ali i precizno planirati kako bi se svi poslovi obavili na vrijeme, uz optimalni utrošak svih proizvodnih resursa: materijala, rada, novca, informacija, instrumentarija i energije. Nije više dovoljno samo raditi i planirati, nego to treba činiti na mudar način. Suvremeni trendovi u automatizaciji same proizvodnje

utječu na poboljšanje cjelovitog procesa te jednostavnijeg poslovanja i povećanja prihoda. Problem je što su takvi sustavi, strojevi i sama proizvodna oprema skupi i većinom dostupni samo velikim tvrtkama, dok mala poduzeća svoju proizvodnju baziraju na klasičnoj tehnologiji i ručnim strojevima.

Rast same učinkovitosti povećava prihode poduzeća, što poslodavcu omogućava da povećava plaće zaposlenicima i tako im podiže standard. S druge strane, povećanjem učinkovitosti, stvara se ekonomski višak, koji postaje dostupan potrošaču kroz niže cijene, a dioničarima kroz veće profite. Kao krajnji rezultat dolazi se do povećanja potražnje, investicija, izvoza, pa time i do povećanja bruto društvenog proizvoda. Osnovno polazište nije kupovina skupih strojeva i opreme, već iskorištenost postojećih kapaciteta – materijalnih i ljudskih resursa. Proizvodni proces se sagledava tako da se najprije napravi dijagnoza, zatim se određuju *alati* i *terapija* koji dovode do maksimalne iskorištenosti isključivo onog čime poduzeće raspolaže, bez ikakvih dodatnih investicija u opremu. Rezultat je smanjenje svih troškova po jedinici proizvoda ili usluge. To znači da se uočavaju *uska grla*, ali se i daje uvid u realne potrebe za investiranjem, u redosljed investiranja i u vrijeme za koje se uloženi novac može vratiti.

Svi oni koji vode poduzeće ili određene odjele unutar poduzeća, svojim stavovima, odlukama i potezima, ali i energijom koju donose iz svojih ureda, vrše utjecaj na poslovanje i ljude u okolini. Zdravo radno okruženje podrazumijeva podršku svih zaposlenih, a ne osjećaje iscrpljenosti i grubosti. Ponekad je problem u tome što postoje stvari koje ne vidimo, a zapravo dovode do smanjenja protoka energije, koja konačno rezultira povećanom nervozom na radnom mjestu, među zaposlenicima, a u krajnjoj liniji do pada produktivnosti i smanjenju profita poduzeća. Negativno radno okruženje uvijek za sobom donosi i smanjen moral radnika, što automatski smanjuje i produktivnost. Potom, izaziva i odlazak radnika u drugo poduzeće, što za poslodavca znači ponovno traženje i obuku novih djelatnika, što uzima vremena, a to vrijeme obuke je obično i vrijeme kada je produktivnost i učinkovitost usporena, pa tako usporavanje donosi smanjenje profita. Ovaj ciklus negativnog kretanja energije može se izbjeći uz par manjih izmjena te okrenuti u pozitivan ciklus energetskog kretanja.

2.3. Parametri učinkovitosti malih i srednjih poduzeća

Uspješnost nekog poduzeća možemo promatrati kao produktivnost – dostizanje rezultata neovisno o troškovima. S druge strane, pojam učinkovitosti je složeniji jer se pri procjeni učinkovitosti trebaju uzeti u obzir troškovi – vrijeme, novac i na kraju, naravno, trud svih sudionika. Ključno je, kada govorimo o učinkovitosti, odnos onoga što se s određenim sredstvima stvara naspram onoga što bi se potencijalno moglo stvoriti s određenim resursima.

U navedenim poglavljima prikazat će se određeni parametri učinkovitosti u malim i srednjim poduzećima.

2.3.1. Nadzor poslovanja malih i srednjih poduzeća

Zbog česte pojave odstupanja od unaprijed postavljenih pravila i ciljeva u poslovanju poduzeća, potrebno je uvođenje nadzora. Nadzor je mehanizam koji osigurava djelotvorno funkcioniranje poduzeća te ispitivanje pravilnosti i otklanjanje nepravilnosti u poslovanju. Postoje dva gledišta nadzora, a to su:

- za djelotvoran nadzor unaprijed moraju biti određeni ciljevi
- nadzor uključuje djelovanje nekoga ili nečega (Vujaković i Vukić, 2013.).

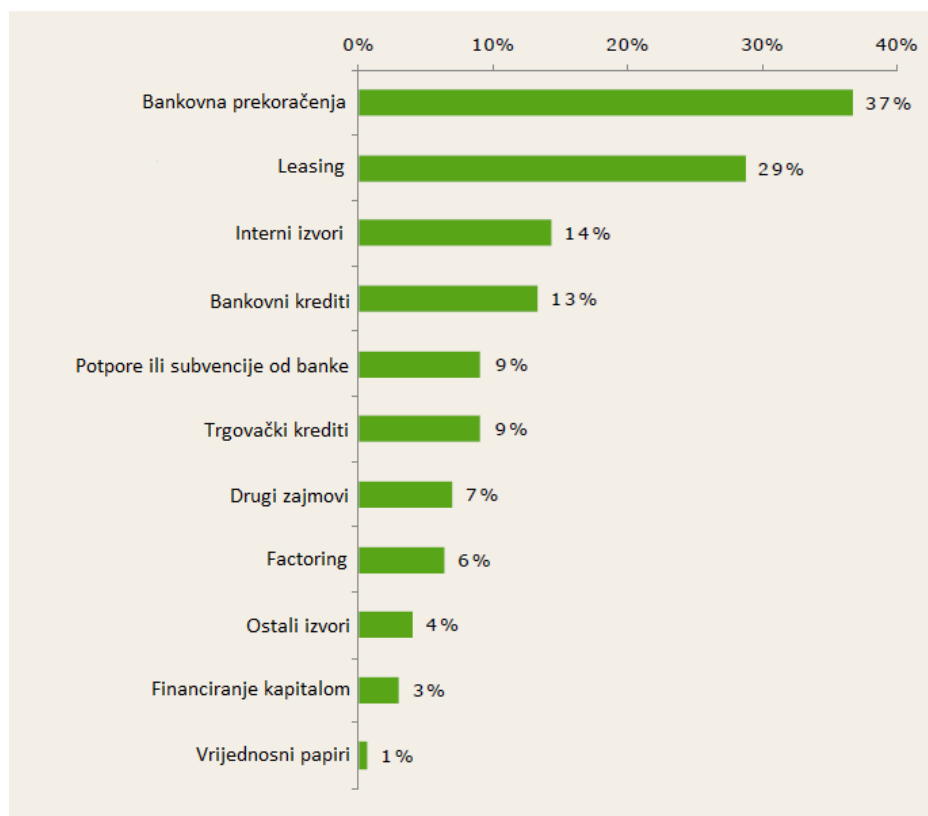
Ova gledišta nadzora podrazumijevaju da bez ciljeva nema značaja te da je za nadzor potrebno djelovanje pojedinaca, jedinica u poduzeću ili cijelog poduzeća. Važno je naglasiti da mala i srednja poduzeća drugačije primjenjuju komponente nadzora u odnosu na velika poduzeća. Mala poduzeća imaju manje formalne interne kontrole, te će kod njih i procjena rizika, komponenta kontrole te komponente informiranja i priopćavanja biti u manje formalnom obliku. S obzirom na to da je u malim poduzećima vlasnik ujedno i menadžer, dolazi do veće uspješnosti utvrđivanja odstupanja. Uz veličinu poduzeća, koja je bitan čimbenik o kojem ovisi primjena interne i eksterne kontrole, postoje i drugi čimbenici kao što su primjerice organizacijska struktura i ciljevi. Zaključak je da je učinkovit onaj sustav nadzora koji je usklađen sa specifičnostima konkretnog poduzeća (Vujaković i Vukić, 2013.).

Budući da uspostavljanje takve funkcije unutar manje organizacije može predstavljati značajan trošak, a potreba nadzora nije kontinuirana, za povremene angažmane na obavljanju poslova interne revizije mogu se angažirati vanjska specijalizirana revizorska društva.

2.3.2. Financiranje malih i srednjih poduzeća

Sektor malih i srednjih poduzeća (MSP) kao važan sektor gospodarstva svake države, zbog velikog utjecaja na zaposlenost i rast bruto domaćeg proizvoda (BDP-a), dobiva sve više pažnje. Sektor malih i srednjih poduzeća nema tendenciju zauzeti mjesto velikim poduzećima, već teži suradnji i nadopuni u poslovima u kojima je MSP sektor efikasniji i fleksibilniji. Upravo zbog svoje veličine, mala i srednja poduzeća imaju prednosti naspram velikih kad su u pitanju promjene nošene novom tehnologijom i informatizacijom. MSP sektor često nailazi na probleme kod traženja izvora financiranja. Financiranje poduzeća složen je i veoma važan proces, koji iziskuje detaljno poznavanje ne samo financija, već i svih okolnih radnja, informacija i podataka potrebnih za donošenje odluka prema ostvarenju što povoljnijeg i profitabilnijeg upravljanja financijama (Trojnar, 2015.).

Vodeći izvori financiranja za mala i srednja poduzeća u EU, pa tako i u Republici Hrvatskoj, bankarski su krediti (kredit po tekućem računu i bankarski zajmovi). U trenutnim uvjetima sporijeg gospodarskog rasta, sporiji je i rast izdavanja bankarskih kredita. Analitičko izvješće Europske komisije pod nazivom „Anketa o pristupu financiranju poduzeća“ (*Survey on the access to finance of enterprises (SAFE)*) također prikazuje da je bankarski sektor najzastupljeniji oblik financiranja (slika 7) (Trojnar, 2015.).



Slika 7. Izvori financiranja za MSP sektor u Europskoj uniji (Trojnar, 2015.)

S jedne strane potraživanja za kreditima su manja zbog velikog rizika za poduzetnike, a s druge se pojavljuje sve veći pritisak na banke s težnjom ka većem profitu i nižem riziku, pa su i banke opreznije. Kao glavni razlozi zbog kojih MSP ne dobivaju kredite navode se: nedostatak kolaterala, nezadovoljstvo banke poslovnim rezultatima te nezadovoljstvo banke dostavljenim informacijama. Banke kao glavni razlog neizdavanja kredita malim poduzećima ističu nedostatak kolaterala, odnosno nedostatak novca koji poduzeće ostavlja banci kao polog vezan uz kredit; ti novci banci daju sigurnost da, u slučaju blokade poduzeća ili slično, banka ima mogućnost naplate rate. Kao glavni razlozi neizdavanja kredita srednjim poduzećima, ističu se nezadovoljstvo banke rezultatima poslovanja i nezadovoljstvo s dostavljenim informacijama (Vidučić, 2011.).

Financiranjem te određenim strateškim smjernicama za razvoj drveno-prerađivačkog sektora, potrebno je potaknuti gospodarski rast i konkurentnost kroz istraživanje, tehnološki razvoj i primjenu inovacija. Temeljem razvitka smatra se odgovorno upravljanje šumskim potencijalom te sigurna dostupnost drveta kao osnovne sirovine ovoga sektora. Uz određena ulaganja, poduzećima u sektoru bi se trebao omogućiti bolji kontakt između znanstveno-istraživačkih institucija, kao i s EU te povezati infrastruktura, oprema i ljudski resursi. Kako bi se postigla konkurentnost u ovom sektoru, potrebno je osigurati educirani kadar, utvrditi potrebe tržišta rada te omogućiti stručno usavršavanje, a za sve je potrebno odgovarajuće financiranje.

2.3.3. Uloga marketinških odnosa u malim i srednjim poduzećima

Općeprihvaćeno je da mala poduzeća imaju jedinstvene karakteristike i da se znatno razlikuju od velikih poduzeća. Citirajući Storeyja, Mc-Grath (2008.) tvrdi: „Model velikog poduzeća prečesto se olako prihvaća te se malo poduzeće shvaća kao umanjena verzija velikog.“

Marketinške aktivnosti malih poduzeća dugo su vremena kritizirane s obzirom da ih se promatralo u odnosu na velika poduzeća koja su primjenjivala tradicionalan model marketinga. Bortoluzzi, Chiarvesio i Tabacco (2009.) zaključuju da nije postojao formalan razlog; jednostavno nitko nije provodio istraživanja o marketingu malih poduzeća zato što su svi vjerovali da mala poduzeća ne primjenjuju marketing ili slijede iste modele ponašanja kao i velika poduzeća. No pokazalo se da je u slučaju marketinga malih i srednjih poduzeća ključ u njihovim jedinstvenim karakteristikama i ograničenjima. Danas je općeprihvaćeno da malo

poduzeće nije umanjena verzija velikog te da karakteristike malih poduzeća utječu na marketinšku praksu.

Nadalje, ograničeni su ljudski i financijski resursi, čiji nedostatak onemogućava zapošljavanje marketinških specijalista te izdvajanje većih iznosa za marketing. McCartan-Quinn i Carson (2003.) navode da su problemi marketinga malih i srednjih poduzeća povezani s njihovim karakteristikama koje uključuju: ograničenu bazu kupaca, ograničenu marketinšku aktivnost, znanje i utjecaj, ovisnost o marketinškoj sposobnosti vlasnika/menadžera i teškoće pri iskorištavanju marketinških prilika. Kao još jednu poteškoću McCartan-Quinn i Carson također navode činjenicu da mala poduzeća troše male iznose za potrebe marketinga te iskorištavaju malo dostupnih marketinških tehnika.

Pristup marketinških odnosa temelji se na potpuno drugačijoj filozofiji od pristupa marketinškog miksa - oslanja se na suradnju i povjerljiv odnos s potrošačima te promatra marketing kao proces u društvenom kontekstu gdje su izgradnja i upravljanje odnosima od velike važnosti. Mnogi vlasnici/menadžeri obavljaju svoje poslovne aktivnosti kroz izgradnju i upravljanje odnosima, ali bez upotrebe termina *marketinškog odnosa*, odnosno nesvjesno. Vlasnici/menadžeri ne definiraju svoj marketinški miks u smislu proizvoda, cijene, distribucije i promocije, nego su skloniji interaktivnom marketingu. Oni se specijaliziraju u interakcijama s ciljnim tržištima, zato što su skloniji osobnim kontaktima s potrošačima nego impersonalnom masovnom marketingu. Poduzetnici prije odabiru odnose utemeljene na komunikaciji u kojima mogu kontaktirati s potrošačima, poslušati i odgovoriti na njihove zahtjeve, nego da se upuštaju u formalno istraživanje tržišta kako bi razumjeli tržište (McGrath, 2008.).

2.3.4. Marketinške specifičnosti malih i srednjih poduzeća

U ovom odlomku bit će istražena dosadašnja literatura u segmentu marketinških specifičnosti malih i srednjih poduzeća s naglaskom na promociju.

Uloga internet stranica u poslovanju malih i srednjih poduzeća

Najnoviji oblik direktnog marketinga je internetski marketing koji se provodi kroz internetske stranice poduzeća. One kupcima daju informacije o proizvodima, financiranju i lokacijama prodajnih mjesta uz direktnu *online* prodaju, tvrde Gilmore, Carson i Rocks (2006.). Prema Chaffeyu i ostalima (2006.), ovdje se govori o korištenju internetske stranice

poduzeća u kombinaciji s *online* promotivnim tehnikama. Budući da pomaže predvidjeti ponašanje kupaca, internetsko poslovanje poduzećima olakšava održavanje dobrih odnosa s kupcima i povećavanje broja zadržanih kupaca kroz jačanje lojalnosti. Uz to, internetske stranice kao medij za maloprodaju mogu ponuditi i kontrolu distribucije po relativno niskom trošku, po mišljenju Okeefa i Connera (1999.).

Društvene mreže

Definicija marketinga na društvenim mrežama prema Dahnil, Marzuki, Langgat i Fabeilu (2014.) uključuje korištenje platformi društvenih medija i tehnologija povezanih s njima te mogućnosti tih platformi koje olakšavaju postizanje marketinških ciljeva u kombinaciji s ostalim marketinškim alatima za komunikaciju. Marketing na društvenim mrežama može se promatrati kao novo područje i kao nova poslovna praksa u prodaji dobara, usluga, informacija i ideja putem *online* društvenih medija.

Prema El-Gohar (2012.), mala i srednja poduzeća često doživljavaju tehnologiju kao alat koji im pomaže da ostanu u korak s konkurencijom. Kada primijete da su konkurenti počeli koristiti neku novu tehnologiju kako bi ostvarili prednost, obično se i oni aktiviraju po pitanju implementacije te tehnologije da bi ostali jednako kompetitivni.

Oglašavanje (na internetu, tražilicama)

Prema Vlašić, Mandelli i Mumelu (2007.) zakup rezultata pretraživanja na tražilicama relativno je nov način oglašavanja koji se odvija na internetskim stranicama. Zbog brzih i kvalitetnih tražilica, kao što su Google, Yahoo i Yandex, korisnici su stvorili naviku pretraživanja svega što im treba upravo na tražilicama.

2.3.5. Upravljanje znanjem u marketinškoj poslovnoj funkciji u malim i srednjim poduzećima

Upravljanje znanjem često je privilegija velikih korporacija koja ta znanja iskorištavaju i, služeći se njima, osiguravaju često nedostižne konkurentske prednosti. Međutim mala i srednja poduzeća danas nastoje upravljanje znanjem podići na razinu posebnoga poslovnog procesa ili funkcije za cijelu korporaciju ili organizacijski sustav (Markić, Bijakšić i Bevanda, 2014.).

Budući da je rast i razvoj organizacijskoga sustava ovisan o znanjima ljudskih resursa i njihove inovativnosti, menadžment malih i srednjih poduzeća nastoji osigurati potrebna tehnologijska, financijska, marketinška i ostala znanja o kojima u dugome roku ovisi poslovni uspjeh poduzeća. Izbor marketinške strategije bitan je element uspjeha malih i srednjih poduzeća dugoročno. Istraživanja pokazuju da marketinška znanja vode k povećanju tržišnoga udjela, povećanju prodaje, povećanju zadovoljstva kupaca, povećanju profita i svijesti kupaca o marki proizvoda. Potrebno je razvijati organizacijsku kulturu koja znanje postavlja u središte poslovnoga uspjeha malih i srednjih poduzeća. To je posebno važno jer mala i srednja poduzeća zapošljavaju, u relativnome smislu, najveći dio radne snage i značajno doprinose bruto društvenom proizvodu (Markić, Bijakšić i Bevanda, 2014.).

2.3.6. Promocijski miks malih i srednjih poduzeća

Oglašavanje

Uz standardno umrežavanje, kao najbolje metode oglašavanja u malim i srednjim poduzećima, Renko (2010.) prepoznaje slanje pošte potencijalnim kupcima, uvrštavanje poduzeća u poslovne telefonske imenike ili ostale slične izvore, korištenje trgovačkih predstavnika, telefoniranje potrošačima, obavljanje osobnih posjeta pojedincima i poduzećima, tiskovno i radijsko oglašavanje, posjećivanje i sudjelovanje na sajmovima, javljanje na Vladine ponude, korištenje publiciteta u trgovačkim ili ostalim medijima, držanje govora na sastancima, panel diskusijama i sl.

Kao dobre metode oglašavanja Renko (2010.) navodi i sudjelovanje u kooperativnom oglašavanju s nekonkurentnim malim poduzećima kao oglašavanje proizvoda putem poznate kataloške prodaje, korištenje velikih distributera za prodaju vlastita proizvoda, skupljanje certifikata od ovlaštenih agencija, učlanjenje u jedno ili više profesionalnih društava itd. Sve navedene aktivnosti treba organizirati sukladno ciljnoj skupini i njihovim afinitetima kako bi se, uz optimalne budžete za oglašavanje, postigao maksimalan učinak.

Osobna prodaja

Osobna prodaja je, prema Renko (2010.), oblik osobne komunikacije u sklopu kojeg prodavač surađuje s potencijalnim kupcima te pokušava njihovu namjeru kupnje usmjeriti prema proizvodima i uslugama koje zastupa. Budući da se rezultat uloženog (prodavačevog) truda može vidjeti gotovo odmah, osobna prodaja je idealan način za testiranje prodajnih

tehnika i učenje na primjeru. S druge strane, osobna prodaja je jedan od najskupljih oblika prodaje, no i dalje je najučestaliji slučaj u malim i srednjim poduzećima iz dva razloga – ponekad su budžeti za oglašavanje premali, ponekad nema dovoljno znanja ili ambicija. Bilo kako bilo, neosporno je da osobna prodaja najčešće donosi i najbolje dugoročne rezultate.

Internetski marketing

Kao jedan od kanala koji polako ulazi u bitku s tradicionalno najjačim medijima poput TV-a i tiskanih medija, internetski marketing podrazumijeva korištenje internetskih stranica poduzeća u kombinaciji s *online* promotivnim tehnikama kao što su oglašavanje na tražilicama, oglašavanje *bannerima*, oglašavanje e-poštom, linkovi na usluge drugih internetskih stranica u svrhu akvizicije novih kupaca i pružanje usluga postojećim kupcima na način koji pomaže razvoju s kupcima. Ovdje postoji ogroman raspon mogućnosti - od izgradnje svijesti o proizvodu, preko stvaranja povjerenja u proizvod (preko web stranice i društvenih mreža) pa sve do specijaliziranih foruma na kojima vlasnici i zaposlenici mogu surađivati s kolegama iz sličnih industrija, educirati se ili organizirati neka događanja (Renko, 2010.).

Unapređenje prodaje

Unapređenje prodaje možemo definirati kao sve radnje poduzete kako bi se povećao obujam prodaje, tj. koje su izravno vezane za proizvod. One mogu biti usmjerene prema krajnjem kupcu, prema posrednicima i prema prodavačima. Osim što su iznimno učinkovite u poticanju trenutne kupnje, ove su aktivnosti najčešće i jeftinije od oglašavanja, pa ih mala i srednja poduzeća učestalo koriste u svojim kampanjama (Renko, 2010.).

Odnosi s javnošću

Odnosi s javnošću su promocijska aktivnost koja uključuje sve plaćene ili neplaćene, izravne ili posredovane, kontinuirane ili povremene, planirane ili neplanirane i slične promidžbene aktivnosti kojima je cilj stvaranje što bolje i ljepše slike o poduzeću i njegovoj djelatnosti u očima vanjske javnosti. Unutrašnja javnost su svi sudionici direktno uključeni u proizvodnju proizvoda ili pružanje usluge – bilo da se radi o zaposlenicima, dioničarima, vlasnicima ili drugim osobama koje su direktno povezane. Vanjska javnosti bi, shodno tome, bili dobavljači, distributeri, potrošači, konkurencija, državne institucije, banka i ostali. Kako i temeljne ideje marketinških odnosa nalažu, iznimno je preporučljivo biti u dobrim odnosima sa što većim brojem javnosti u okruženju tvrdi Renko (2010.).

2.3.7. Uloga inovacija i inovacijskih aktivnosti u poslovanju malih i srednjih poduzeća

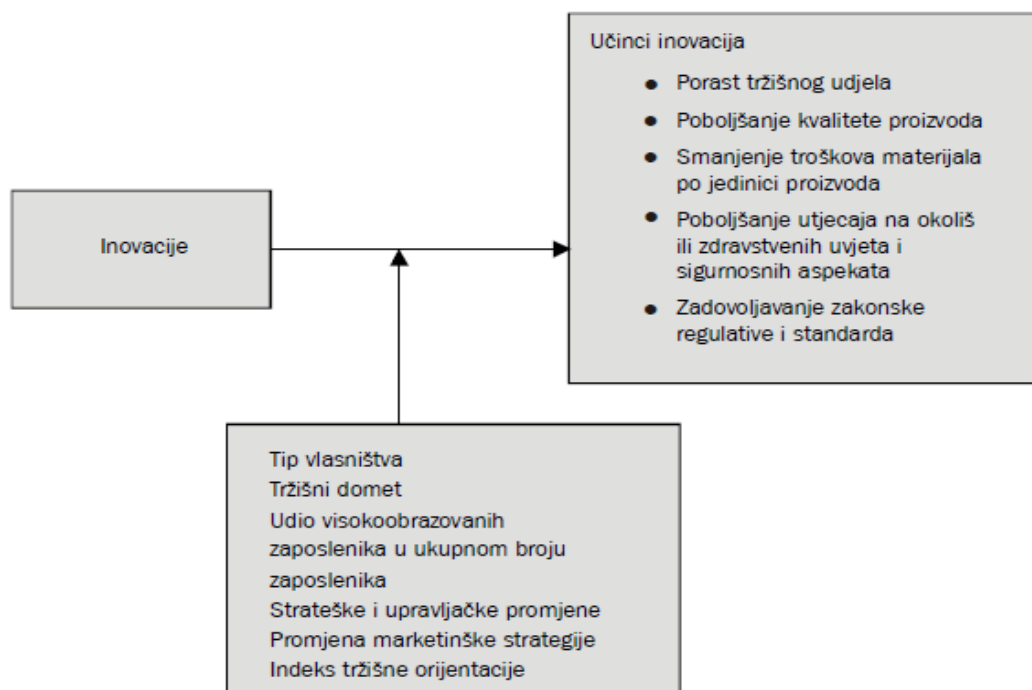
Jedan od temeljnih izvora konkurentnosti malih i srednjih poduzeća upravo je inovacijski potencijal. Iako postoji opći konsenzus oko važnosti inovacija za učinkovit i održiv razvoj malih i srednjih poduzeća, kad je riječ o načinu izgradnje samog inovacijskog potencijala, postoje brojne dileme. Važnu ulogu u svemu tome imaju inovativnost i inovacijski potencijal poduzeća, koji se mogu smatrati jednim od najvažnijih čimbenika u konkurentnosti poduzeća na tržištu (Hensen i Knowles, 2007.).

Inovativnost poduzeća izravno utječe na to kako poduzeće prilazi izazovima i problemima koji utječu na mogućnost da ono u budućnosti opstane na tržištu (Jelačić et al., 2008.).

Kao pojedinci, zaposlenici imaju sličan potencijal za inovativnost, ali primjenjuju različite pristupe u procesu stvaranja inovacija. Prepoznavši potencijal pojedinca u kombinaciji s motivacijom i poticanjem razvoja misli o inovaciji, može se očekivati da će pojedinac svojoj tvrtki ili organizacijskoj jedinici donijeti najbolje inovativnosti koje menadžment tvrtke može očekivati (Tan i Kaufmann, 2008.).

Inovacijske aktivnosti se u suvremenim uvjetima poslovanja smatraju ključnim pokretačem poslovnog uspjeha, kao i cjelokupnog gospodarstva. Mala i srednja poduzeća vrlo su značajan pokretač zaposlenosti i gospodarskog rasta, što postižu upravo svojim inovacijskim aktivnostima (Božić i Radas, 2005.).

Podaci od 1970-ih nadalje ukazuju kako mala i srednja poduzeća mogu značajno pridonijeti inovacijama i ekonomskom rastu (Black, 2005.). Prema tome, u interesu je samog poduzeća, ali i cjelokupnog gospodarstva, stvoriti uvjete povoljne za provođenje inovacijskih aktivnosti. Faktori koje su Božić i Radas (2005.) analizirali dijelom su klasični čimbenici, kao što su vlasnička struktura i udjel visokoobrazovanih zaposlenika, a dijelom su čimbenici koji bi trebali odražavati sposobnosti i orijentaciju tvrtke, kao što je tržišna orijentacija te uvođenje strateških, upravljačkih i marketinških promjena. Tržište na kojem poduzeće djeluje također može imati utjecaja na inoviranje i učinke inovacija u navedenoj analizi (slika 8).



Slika 8. Konceptualni model (Božić i Radas, 2005.)

Neke karakteristike malih poduzeća sugeriraju potrebu za povećanom sposobnosti reagiranja na promjenjive potrebe okruženja. Bliskost između vlasnika i potrošača malih poduzeća može pridonijeti poticaju za inovacije zbog lakog načina putem kojeg vlasnici mogu prepoznati nezadovoljene potrebe potrošača. Manje birokracije i više klanske strukture, što je zajedničko svim malim poslovanjima, može poboljšati povjerenje unutar organizacije, komunikaciju i kooperativnu kompetenciju, a ta činjenica uvelike doprinosi inovativnosti unutar malih poduzeća. Također, vlasnici posjeduju više operativnoga znanja što, u kombinaciji s odličnim poznavanjem vlastitih potrošača može i mora biti pretvoreno u inovativna rješenja (Hausman, 2005.).

Rammer, Czarnitzki i Spielkamp (2009.) navode kako mala i srednja poduzeća, kad je riječ o inovacijama, imaju dvije mogućnosti. Prva je samostalni rad na inovacijama kroz vlastitu funkciju istraživanja i razvoja, dok drugu opciju predstavlja primjena jedne ili nekoliko praksi upravljanja inovacijama među kojima ističu: upravljanje ljudskim potencijalima, timski rad, potragu za vanjskim izvorima i kooperacija.

Navedene prakse nisu jedine koje postoje pa tako, primjerice, Cakar i Erturk (2010.) u svom istraživanju posebno ističu pozitivan utjecaj ovlašćivanja zaposlenika na inovacijski potencijal malih i srednjih poduzeća.

Mala i srednja poduzeća funkcioniraju putem jednostavnije komunikacije, relativno neformalnog načina donošenja odluka i veće fleksibilnosti, što im na prvi pogled daje prednost u odnosu na velike kompanije što se tiče brzih inovacija. Iznenadujuće, istraživanja su pokazala kako s porastom veličine poduzeća raste i vjerojatnost za inoviranje (Marvelakis et al., 2006., Robinson i Stubberud, 2010.).

Sada je mnogo jasnije kako mala i srednja poduzeća nisu samo male verzije velikih poduzeća, nego za njih vrijede posebne zakonitosti te, ne samo da im nedostaje financijskih i ljudskih resursa koje velika poduzeća posjeduju u dostatnim količinama, već je i njihova struktura upravljanja i nagrađivanja često u potpunosti različita (Hausman, 2005.).

Ipak, usporedba među sektorima pokazala je kako se sklonost inovacijama malih i srednjih poduzeća s jedne te velikih poduzeća s druge strane, uvelike razlikuje od sektora do sektora. Širenjem područja djelovanja poduzeća, lakše se dolazi do ideja koje povećavaju sposobnost inovacija, odnosno uvode se strukturne reforme i povoljno okruženje za inovacije (Renko, 2010.).

Mala i srednja poduzeća, što se navedene problematike tiče, određuju dvije bitne karakteristike. Prvo, opseg angažiranja vanjskih izvora u malim i srednjim poduzećima mnogo je veći u odnosu na velika poduzeća. Drugo, snažan naglasak na razvoj vanjskih odnosa argumentirano je jači u malim i srednjim poduzećima nego kod velikih poduzeća jer mala i srednja poduzeća posjeduju ograničena interna znanja i resurse (Sen i Haq, 2010.).

Takva poduzeća sve više se suočavaju sa skraćivanjem životnoga ciklusa proizvoda i s potrebom konstantnog snabdijevanja tržišta novim proizvodima kako bi ostala konkurentna. Rezultat svega je brzina koja je kritična za relevantnost strategije i operacije malih i srednjih poduzeća. Baš zbog izrazite kompleksnosti faktora koji utječu na inovacije, takva poduzeća moraju na odgovarajući način upravljati ograničenim financijskim i menadžerskim resursima kako bi ostala konkurentna (Allocca i Kessler, 2006.).

Nit vodilja svega navedenoga je da je potrebno, prije razvoja novih proizvoda napraviti istraživanje tržišta s ciljem utvrđivanja potreba postojećih i potencijalnih segmenata u okviru (u ovome slučaju) drvno-prerađivačkog sektora. Stvaranjem financijskih, materijalnih i drugih uvjeta postojećim i novoosnovanim tvrtkama, omogućit će se njihova konkurentnost kroz primjenu nove tehnologije, uvođenje novih proizvoda, usluga i inovativnih poslovnih procesa. Same mogućnosti za inovacije u drvno-prerađivačkom sektoru su velike, bilo da se radi o novom načinu gradnje, izradi funkcionalnog ili eko-namještaja, uvođenju pametnih rješenja za pakiranje itd. U razvoju novih inovativnih proizvoda, usluga i razvoju nove tehnologije ili novih poslovnih procesa, bitna je suradnja poslovnog sektora i znanstveno-istraživačkih

institucija. Mala i srednja poduzeća kroz svoj rad moraju potaknuti državu i vanjske suradnike da se uključe u stvaranje i izgradnju brenda domaće drvne industrije kroz ulaganje u razvoj i najvažnije, da se osigura bolja povezanost između obrazovnog sustava i gospodarstva kako bi školovani ljudi doprinijeli boljitku cijelog MSP sustava.

2.3.8. Radna motivacija zaposlenika malih i srednjih poduzeća

Kontinuirana i adekvatna motivacija zaposlenika jedna je od ključnih funkcija menadžera i odjela ljudskih potencijala. Radna motivacija pojedinca uvijek je rezultat interakcije više skupina faktora, od kojih se jedni odnose na individualne karakteristike zaposlenika (poput profesionalnih interesa, osobnosti, sposobnosti, vještina, znanja, demografskih karakteristika itd.), drugi na karakteristike posla (poput zanimljivosti, autonomije, vještina koje zahtijeva itd.), a treći na karakteristike radne situacije (poput suradnika i menadžera, općih radnih uvjeta, politike nagrađivanja itd.). Istraživanja pokazuju kako su motivirani zaposlenici produktivniji, zadovoljniji poslom i duže se na njemu zadržavaju (Furnham, 1997., Bahtijarević-Šiber, 1999.).

Problematika motiviranja kadrova posebice je aktualna u uvjetima recesije jer tvrtke realno raspolažu s manje materijalnih resursa te su nerijetko primorane otpuštati zaposlenike i pojačati radno opterećenje preostalih. Uz veliku nesigurnost radnih mjesta, uz povećan angažman i smanjena primanja, postavlja se pitanje kako osigurati da radna motivacija zaposlenika ne opada do te mjere da utječe na egzistenciju tvrtke. Stoga se u mnogim poduzećima planski koristi kombinacija materijalnih i nematerijalnih nagrada. Mnogi od tih sustava razvijeni su temeljem poznatih teorija motivacije koje polaze od pretpostavke da različiti pojedinci imaju različite potrebe te ih stoga treba i različito nagrađivati (Bahtijarević-Šiber, 1999.).

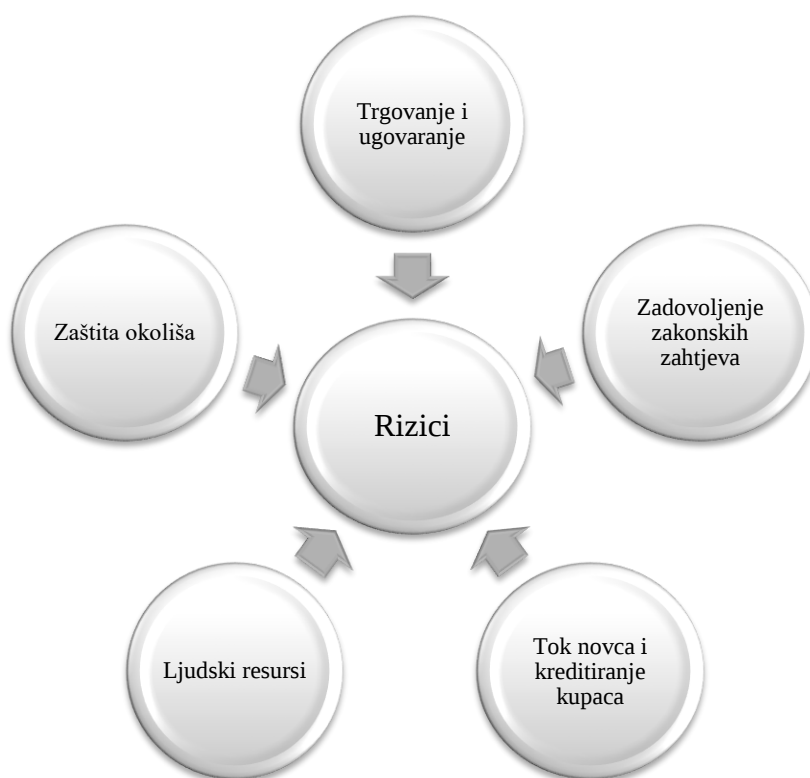
Većina znanstvene i stručne literature o motivaciji zaposlenika fokusirana je na izazove upravljanja ljudskim resursima u velikim korporacijama jer one imaju posebne odjele koji se time profesionalno bave. Nasuprot tome, u malim i srednjim poduzećima, gotovo u pravilu, nema profesionalnog upravljanja ljudskim resursima.

Primjerice, istraživanje u slovenskim obiteljskim i neobiteljskim poduzećima (Bernik i Kopriva, 2009.) pokazuje da u obiteljskim poduzećima većinom nema menadžera za ljudske potencijale i da obiteljska poduzeća nisu toliko posvećena razvoju ljudskih potencijala i planiranju karijere kao neobiteljska poduzeća. Nakon osnutka poduzeća poduzetnik najčešće

zapošljava članove obitelji, rodbinu i prijatelje te upravlja njima oslanjajući se na vlastita iskustva i učenje na pokušajima i pogreškama. Kako poduzeće raste i povećava se broj zaposlenih, osobito neobiteljskih stručnjaka i menadžera, poduzetnik sve više uviđa potrebu profesionalnog upravljanja ljudskim resursima. Međutim, nema puno empirijski utemeljenih spoznaja o specifičnostima motivacije i sustavima nagrađivanja njihovih zaposlenika (Barić, 2009.), osobito što se tiče razlika između obiteljskih i neobiteljskih zaposlenika.

2.4. Rizici specifični za mala i srednja poduzeća

S obzirom na značaj koji mala i srednja poduzeća imaju u nacionalnom i globalnom gospodarstvu, za očekivati je da su jako dobro pripremljena za upravljanje rizicima s kojima se danas suočavaju. Međutim, istraživanje provedeno 2011. godine (AXA Small Business Report 2011.) na 650 malih i srednjih poduzeća u Europi, Sjevernoj Americi i Aziji, otkriva nešto sasvim drugo. Gotovo četvrtina (23%) ispitanika nije bila u stanju imenovati ni jedan rizik za svoje poslovanje, a nisu imali ni plan upravljanja rizicima. Pet je grupa rizika koji značajno mogu ugroziti opstanak malih i srednjih poduzeća (slika 9) (Gaži-Pavelić, 2013.).



Slika 9. Rizici specifični za mala i srednja poduzeća (Gaži-Pavelić, 2013.)

1. Trgovanje i ugovaranje

Veliki broj malih i srednjih poduzeća ima samo jednog ili dvojicu ključnih dobavljača. Zbog toga je njihov lanac opskrbe, u slučaju da ti dobavljači ne mogu isporučiti naručeno, značajno ugrožen. Stoga mala i srednja poduzeća moraju osigurati alternativne, pričuvne dobavljače za svoje ključne nabavke. Također, s obzirom da su takva poduzeća *mali igrači* u svojoj djelatnosti, često se susreću s oštrom konkurencijom *većih igrača*. Pritisak na njihove marže je velik jer ne mogu podići cijene iako im ulazni troškovi rastu. Analiza i plan kako odgovoriti na ovaj rizik, izuzetno su važni. Područje ugovaranja vrlo je rizično za mala i srednja poduzeća. Unutar poduzeća rijetko postoje pravni stručnjaci, pa je rješavanje pravnih pitanja prepušteno vanjskoj usluzi. Te se usluge zbog skupoće koriste vrlo rijetko, a ugovori se potpisuju bez pravog razumijevanja pravnih posljedica u slučaju odstupanja ili neispunjenja. Važno je da poduzeće prepozna ovaj rizik i uz pomoć pravnog stručnjaka pregleda sve svoje ugovore, te uspostavi pravni okvir unutar kojeg će vršiti sva buduća ugovaranja (Gaži-Pavelić, 2013.).

2. Ispunjenje zakonskih zahtjeva

Ispunjenje zakonskih zahtjeva u velikoj mjeri ovisi o veličini poduzeća i djelatnosti u kojoj posluje. Neka poslovna područja su strogo regulirana (davanje financijskih usluga i slično), dok u nekima, poduzeće mora samostalno pratiti i primjenjivati relevantne zakone i propise. Za izbjegavanje rizika nezakonitog poslovanja potrebno je uspostaviti bazu svih relevantnih zakona i propisa, pratiti zakonodavstvo i redovito osvježavati podatke kako moguće promjene ne bi ugrozile poslovanje (Gaži-Pavelić, 2013.).

3. Tok novca i kreditiranje kupaca

Rast troškova poslovanja izraženiji je u malim i srednjim poduzećima jer im je dotok novčanih sredstava prilično ograničen. Mnoga mala i srednja poduzeća ne planiraju dovoljno novčani tijekom i slabo upravljaju financijskim kategorijama. Kako su mala i srednja poduzeća ovisna o nekoliko glavnih kupaca, usporavanje ili odlaganje plaćanja samo jednog od njih može znatno poremetiti likvidnost. Još jedan značajni financijski rizik je ignoriranje poreznih obveza što dovodi do blokiranja ili čak prestanka poslovanja (Gaži-Pavelić, 2013.).

4. Ljudski resursi

Jedan od najvećih problema s kojima se suočavaju mala i srednja poduzeća u upravljanju rizicima odnosi se na radnu snagu. Često su mala i srednja poduzeća obiteljski posao. Članovi

obitelji zauzimaju ključna upravljačka mjesta, bez obzira na stvarne kompetencije. Iako razumljivo, ovo je visoko rizično ponašanje zbog kojeg ne mogu privući obrazovane i talentirane zaposlenike jer je svako napredovanje u startu zapriječeno pozicijama članova obitelji. Drugi je rizik povezan s nedostatkom znanja i/ili obučavanju zaposlenika. Mala i srednja poduzeća trebaju se usredotočiti na temeljne kompetencije, privlačenja i zadržavanja talenata (Gaži-Pavelić, 2013.).

5. Zaštita okoliša

Upravljanje rizicima povezanih sa zaštitom okoliša vrlo je važno za proizvođačka poduzeća. Za svaku djelatnost postoji cijeli niz specifičnih zakona i propisa kojih se poduzeća moraju pridržavati. Ako ne prate zakonodavstvo i ekološke trendove, mogu biti kažnjena ili izgubiti tržište. Stoga je poželjno preispitati sve procese u skladu s relevantnim zahtjevima i stalno pratiti moguće promjene (Gaži-Pavelić, 2013.).

2.4.1. Zdravlje i sigurnost zaposlenika u malim i srednjim poduzećima

Zaposlenik može biti izložen mnogim čimbenicima rizika u radnom okruženju. Izloženost kemijskim, fizikalnim i biološkim rizicima može dovesti do težih bolesti. Učestalost navedenih rizika povezana je s industrijskim sektorom i opsegom poslovanja poduzeća. Kroz mnoga istraživanja dokazano je da je drvna industrija među najopasnijim granama proizvodnje. Rad je intenzivan i zaposlenici obično rade brzim tempom ponekad zanemarujući svoje zdravlje i sigurnost. Tako se stvaraju visoki prioriteti kako bi se zadovoljile proizvodne kvote. Veličina tvrtke jedan je od faktora koji je povezan sa sigurnosti. Broj nesreća u malim poduzećima veći je nego u onim većim. Prevencija nesreća i bolesti na radu za mala poduzeća je često teška, jer ona obično imaju nekoliko zdravstvenih i sigurnosnih izvora, te nisu u mogućnosti zaposliti nekoga tko će biti zadužen za pružanje kvalitetne zdravstvene njege kao ni prepoznati moguće rizike i nastanke određene štete (Top, Adanur i Öz, 2015.).

Buyukekmekci (2002.) spominje kako se više od 70% nesreća događa u poduzećima s 50 zaposlenih ili manje. Prašina i buka mogu dovesti do ozbiljnih problema s disanjem i gubitkom sluha. Kako bi se zaštitili zaposlenici, potrebno je poduzeti određene mjere za njihovo smanjenje, eliminaciju i izolaciju. Potrebno je informirati zaposlene o mogućim

rizicima u proizvodnji te ih obučiti kako bi zadržali kontrolu u radnim uvjetima u kojima se nađu. Znakovi upozorenja i kontrole u poduzećima moraju imati najvažniju ulogu (Mikkelsen et al., 2002., Warnock i Vonasek, 2009.).

Industrijska higijena i odgovarajuća zaštitna sredstva potrebna su za uspješno i sigurno izvođenje radova. Međutim, pitanje je da li si mala poduzeća navedeno mogu priuštiti ?

Istraživanje turskih znanstvenika ukazuje na činjenicu da Turska ima najveći stupanj rizika od nesreća u Europi te sveukupno drugi po svijetu. Većina nesreća događa se upravo u malim poduzećima. Primjerice, od 47 tvrtki samo 6.7% koristi upozorenja za opasnosti na radu. 85.1% drveno-prerađivačkih poduzeća u Turskoj nije uspjelo organizirati radnu okolinu kako bi ublažili ili izbjegli nesreće. 72.3% je postotak zaposlenih koji u malim poduzećima u drvnoj industriji koriste normalnu, a ne zaštitnu odjeću i obuću (Top, Adanur i Öz, 2015.). Svi navedeni podaci ukazuju na veliku nesigurnost i povećani rizik u poslovanju malih naspram velikih pogona.

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

Na temelju problematike istraživanja postavljeni su sljedeći ciljevi istraživanja:

- utvrditi parametre učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima
- vrednovati i rangirati pojedine parametre učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima
- definirati postojeći model sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima
- predložiti učinkovitiji sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima.

U svrhu ostvarivanja ciljeva istraživanja postavljena je hipoteza:

H1: Sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima nedovoljno je učinkovit zbog nedostatka kadrova koji proučavaju i vrednuju parametre sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima.

4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Znanstveno upravljanje proizvodnjom započinje početkom dvadesetog stoljeća mjerenjem rada Fredericka W. Taylora i poboljšavanjem metoda upravljanja Franka i Lilliane Gilbreth. Tridesetih godina pojavljuju se studije ponašanja sustava i metode osiguranja kvalitete. Znatniji napredak upravljanja proizvodnjom započinje sedamdesetih godina kada jača međunarodno tržište i konkurencija. Dolazi se do važnijih određenja strategije u proizvodnji i uslugama te do revolucije u području kvalitete i globalizacije poslovanja (Jelačić, 1998.).

Pitanje upravljanja nad sredstvima za proizvodnju istovremeno je pitanje njihova vlasništva. Pitanje vlasništva nad sredstvima za proizvodnju duboko zadire i u sam oblik društveno političkog i državnog uređenja nekog društva (Reljanović, 1969.).

Prema Reljanoviću (1969.), organizacija proizvodnje je poseban oblik organizacije rada koja se primjenjuje u industrijsko-prerađivačkim poduzećima. Pojedine funkcije takvog poduzeća imaju zadatak da usklade udruženi ljudski rad i da ga usmjere u pravcu ostvarenja društvenih zadataka. Elementi proizvodnje kao što su sredstva rada, predmeti rada i radna snaga, moraju biti usklađeni s obzirom na prostor i vrijeme, na kvalitetu i kvantitetu tako da predstavljaju jedinstvenu proizvodnu ili radnu cjelinu, odnosno proces rada koji će biti organizacijski sposoban u zadovoljenju materijalnih i drugih potreba ljudskog društva.

Današnje je okruženje obilježeno kompleksnošću, dinamičnošću, heterogenošću i neizvjesnošću kao svojim glavnim značajkama (Buble et al. 2005.), a isto tako i stalnim tehnološkim, ekonomskim, socijalnim, zakonskim, političkim i konkurentskim promjenama. Usložnjavanjem dinamike promjena došlo se do suvremenog shvaćanja pojma upravljanja promjenama u poduzeću, a pod time se podrazumijeva stvaranje dinamičke ravnoteže među poduzećem i njegovim okruženjem te sinkronizacijom ključnih strateških procesa (Branch, 2002.).

U tim se uvjetima sve veća važnost pridaje malim i srednjim poduzećima zbog njihovog fleksibilnog i prilagodljivog konkurentskog potencijala (Tomljenović i Dujanić, 2009.).

Mala i srednja poduzeća, zbog svoje veličine, relativne jednostavnosti organizacijskih struktura, specijalizacije, boljih tijekova informacija, znanja i opunomoćivanja zaposlenika, imaju sposobnost brzih promjena unutar sebe (fleksibilnost) i prilagodbe okruženju (adaptabilnost). Ona svoju uspješnost zasnivaju, s jedne strane na dinamičkoj usklađenosti unutarnjih resursa, a s druge strane na dinamičkom pristupu kreiranju svojih konkurentskih prednosti. Oni sporiji i manje inovativni brzo nestaju s tržišta, što je u skladu sa Schumpeterovom tezom o kreativnoj destrukciji (Gray, 2002.).

Mala i srednja poduzeća nemaju veliku financijsku i materijalnu imovinu pa na tim osnovama ne mogu graditi svoju konkurentnost. Ona je grade na procedurama. Poduzeća moraju biti drukčija od ostalih, pružiti nešto novo što će ih distancirati i dati im prednost pred konkurencijom (Kozarević i Puška, 2015.).

Svako poduzeće, želi li biti konkurentno na tržištu, mora neprekidno uvoditi inovacije za svoje proizvode, a i samo poslovanje treba uskladiti s novim tehnologijama koje su obilježile poslovanje u 21. stoljeću. Još je grčki filozof Heraklit u petom stoljeću prije nove ere rekao: „Stalna je samo promjena.“ Samo stalnim inoviranjem poslovanja podržava se konkurentnost svakog poduzeća. Inovacije i tehnologije međusobno su povezani čimbenici učinkovitosti poduzeća. Ogroman potencijal za inovativnost je da se poduzeća služe tehnologijama koje mogu dovesti do radikalnih inovacija. Iz toga se vidi da se svako poduzeće treba koristiti tehnologijom kako bi inovacijama unaprijedilo svoje poslovanje (Maine et al., 2014.).

Keizer et al. (2002.) su otkrili da je inovativnost rezultat pažljivo odabrane inovacijske politike, te da najinovativnija mala i srednja poduzeća imaju zajedničke tri osnovne karakteristike: povezanost s centrima znanja, pristup financiranju i visok proračun za istraživanje i razvoj.

Velika i mala poduzeća su u inoviranju često prikazana kao dijametralno suprotna, pri čemu velike tvrtke imaju prednost u resursima, dok male tvrtke imaju prednost u fleksibilnosti (Rothwell, 1985.).

Kao učinke inovacija u malim i srednjim poduzećima, Božić i Radas (2005.) smatraju povećan tržišni udio, poboljšanje kvalitete proizvoda, smanjenje troškova materijala po jedinici proizvoda, kao i poboljšanje ekoloških, sigurnosnih i zdravstvenih aspekata te zadovoljavanje zakonske regulative i standarda. Može se očekivati da svi navedeni učinci donesu povećanu profitabilnost kroz veću potražnju za proizvodima ili kroz smanjene troškove proizvodnje.

Visokoobrazovani zaposlenici se smatraju jednim od glavnih izvora ideja za nove proizvode i u tom smislu glavnih pokretača inovacijskih aktivnosti, ali inovativna ideja je samo jedan dio uspješnog razvoja novih proizvoda i procesa. Da bi se ta ideja razvila do djelotvorne nove tehnologije ili proizvoda koji se može dobro komercijalizirati, poduzeću trebaju tehničke, marketinške i «integrativne» kompetencije (Iansiti, 1995., Kogut i Zander, 1992.).

Znanje, kao jedan od čimbenika učinkovitosti, predstavlja osnovni resurs poduzeća u suvremenom poslovanju. Danas poduzeća kvalitetu svojih proizvoda i usluga ne ostvaruju samo u proizvodnoj fazi, nego i u fazi planiranja. Riderstrale i Nordstrom (2004.) smatraju da

obrazovanje postaje konkurentsko oružje kako za pojedince tako i za poduzeća. Ako se želi privući i zadržati najbolje ljude, mora ih se i obučavati. Nedovoljna angažiranost oko edukacije predstavlja značajan problem za proces unapređenja poslovanja sektora malih i srednjih poduzeća.

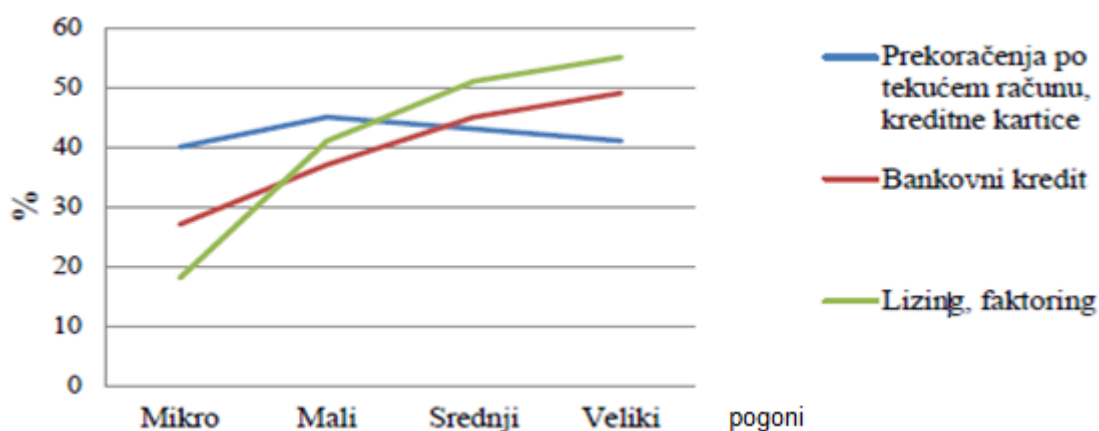
U odnosu na rečeno, u želji da opstanu na tržištu, mala i srednja poduzeća moraju stalno raditi na unapređivanju svojih proizvodnih procesa kao i na obrazovanju zaposlenika kako bi na taj način stvarali još bolji proizvod/uslugu. Jedan od bitnih faktora koji osigurava opstanak na tržištu jest postizanje poslovne izvrsnosti koja takvim poduzećima omogućuje da svoje upravljanje prilagodi zahtjevima suvremenog poslovanja. Postizanje poslovne izvrsnosti i učinkovitosti za mala i srednja poduzeća vrlo je dug i težak proces koji zahtjeva dosta ulaganja samog vlasnika, ali i zaposlenih (Bogetić, 2007.).

Po mišljenju Bogetića (2007.), domaća mala i srednja poduzeća u regiji još se uvijek oslanjaju na osnovne prednosti kao što su: jeftina radna snaga, ručni alati i strojevi, neobrazovani kadar i slično. Takvi faktori učinkovitosti nisu dobra osnova za poduzeća koja žele poslovati na duži i kvalitetniji period. Potrebno je uvesti nove tehnologije u poslovanje, primijeniti menadžmentske koncepte i dr. Međutim, kao razlog za nedovoljnu primjenu novih tehnologija, vlasnici malih i srednjih poduzeća najčešće uzimaju nedostatak financijskih sredstava. Važnu ulogu u razvoju ovog segmenta mora imati država koja putem svojih zakonskih ovlasti može doprinijeti da se u poslovanju malih i srednjih poduzeća primjenjuje nova tehnologija, jer samo tako domaći poduzetnici mogu osigurati sebi ravnopravnu poziciju u odnosu na poduzeća u okruženju.

Država treba utvrditi koji su to problemi na koje nailaze poduzetnici i što ih sprečava da budu uspješni ili da uopće opstanu. Izvori financiranja poduzeća imaju snažan utjecaj na poslovanje; osim što treba utvrditi koji je oblik najpovoljniji u kojem trenutku poslovanja, poduzeće mora pronaći određen izvor, primjerice ako se radi o bankovnom kreditu, poduzetnik mora pronaći banku koja će biti spremna dodijeliti kredit poduzeću. Puno puta poduzetnici ističu pristup izvoru financiranja kao jedan od većih problema u poslovanju poduzeća (Trojnar, 2015.).

Razlozi zbog kojih je teško malim i srednjim poduzećima osigurati pristup izvorima financiranja u odgovarajućim iznosima i/ili po odgovarajućim uvjetima, uključuje veću neizvjesnost i lošije informacije, nedostatak imovine za pokriće vlastitog kapitala. Probleme kod zaduživanja mogu uvjetovati veća neizvjesnost, sukob interesa između različitih interesnih skupina itd. (Vidučić, 2011.). Korištenje bankovnih kredita, lizinga i sličnog ovisi o

veličini poduzeća. Naime, što je poduzeće veće, to je i korištenje navedenih sredstava učestalije (slika 10).



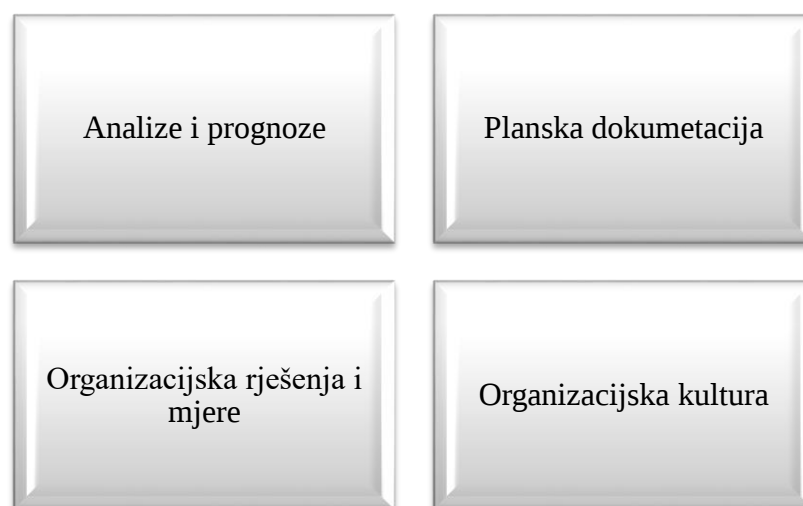
Slika 10. Korištenje bankovnih kredita i ostalih mogućnosti u okviru zaduživanja (Vokal, 2015.)

U anketi provedenoj od strane Europske komisije, svi menadžeri malih i srednjih poduzeća europskih zemalja, koji su prisustvovali, bili su upitani da poredaju, unaprijed zadanu listu od osam potencijalnih problema za menadžere na ljestvici od deset bodova. Tako se na drugom mjestu, odmah iza pronalazaka kupaca, našao pristup izvorima financiranja (Vidučić, 2011.).

Napredak tehnike donio je i nove načine plaćanja, tako se sve više transakcija izvršava s kartičnim plaćanjem, pa su u tom slučaju manji troškovi za MSP sektor. Ako promotrimo velike tvrtke nasuprot MSP sektoru, mala i srednja poduzeća, osim što imaju veće troškove administracije i troškove prikupljanja informacija, zakinuta su i od strane banaka kod procjene rizika, gdje se kod većih poduzeća i lakše prihvaća veća odgovornost. Zbog toga se pojavljuje sve više programa s ciljem da prilagode zakone i regulative MSP sektoru kako bi se usavršilo poslovanje u sektoru (Vidučić, 2011.).

Istraživanje Bogetića (2007.) pokazalo je da vlasnici MSP-a nisu spremni za usavršavanje (64.71%) kao oblik unapređenja svog poslovanja. Kao posljedica neodgovarajućeg znanja iz područja menadžmenta (samo 31.25% ispitanika se usavršavalo u navedenom području) dolazi se do situacije da poduzetnici nisu upoznati s pojmovima kao što su kvaliteta, poslovna izvrsnost, učinkovitost itd.

Bogetić (2007.) navodi da razlog takvih rezultata leži u činjenici da su vlasnici takvih poduzeća nedovoljno informirani o programima usavršavanja te je potrebno definirati strategiju u kojoj će biti precizno definirani svi upravljački alati potrebni za uspješno upravljanje i poslovanje poduzeća (slika 11).



Slika 11. Osnovni upravljački alati (Bogetić, 2007.)

Za menadžera su bitni modeli i tehnike upravljanja ili navedeni alati koji se koriste u fazama donošenja i provođenja brojnih i raznovrsnih poslovnih te razvojnih odluka u organizaciji i poslu kojim se upravlja.

Izuzetna važnost malih i srednjih poduzeća proizlazi iz činjenice da se ista smatraju pokretačima ekonomskoga rasta i povećanja zaposlenosti te da većina poslovanja započinje u okviru malih poduzeća (Hausman, 2005.).

U usporedbi s velikim poduzećima, mala i srednja poduzeća posjeduju ograničene resurse i imaju mali utjecaj na tržište. Opstanak im ovisi o mogućnosti da iz dostupnih resursa izvuku maksimum te da brzo pronađu tržišnu nišu te joj se prilagode na odgovarajući način. Stoga je brza reakcija na promjene ključna sposobnost koja malim i srednjim poduzećima može osigurati opstanak (Zhang, Li i Zieglmayer, 2009.).

Efektivnost upravljanja modulom proizvodnje u malim i srednjim pogonima definirana je kvalitetom određenih kontrolirajućih alata, tehnikama, uvjetima planiranja i kontrolnim mehanizmima (Claussen, 2003.).

Kako bi se postigli visoki rezultati u drveno-prerađivačkom sektoru, jedan od najvažnijih faktora koji se treba uzeti u obzir je motivacija zaposlenika u poduzeću (Úradniček i Zimková, 2009.).

Kada se govori o motivaciji, uvijek se ukazuje na pokretačke sile u pojedincu. Te pokretačke sile mogu biti pozitivne i negativne. Međutim, iako u biti različite, obje sile pokreću i podržavaju određeno ponašanje kod čovjeka. Misao i akcija pojedinca odraz su njegovih potreba i ciljeva (Jambrek i Penić, 1991.).

Po mišljenju Đermanovića i Randelovića (2013.) jedina poslovna funkcija koja se ne treba prepuštati drugima, odnosno koja mora ostati u okviru malih i srednjih poduzeća je istraživanje i razvoj jer je to funkcija koja, zajedno s kvalitetom i marketingom, čini okosnicu rasta i razvoja takvog poduzeća. U razvijenim zemljama svijeta rasprostranjena su mala poduzeća koja su visokotehnoški opremljena i koja imaju snažnu podršku u suvremenim tehnološkim dostignućima, pri čemu se zapošljava najmanje potreban broj radnika. Također, upravljanje u malim i srednjim poduzećima mora biti orijentirano u pravcu ulaganja u znanje i povećanju učinkovitosti rada i znanja. Rast učinkovitosti utječe na kvalitetu proizvoda, koja utječe na rast učinkovitosti same proizvodnje. U krajnjoj liniji sve navedeno znači širenje tržišta, povećanje zaposlenosti, usavršavanje proizvodnje i funkcionalniji marketing.

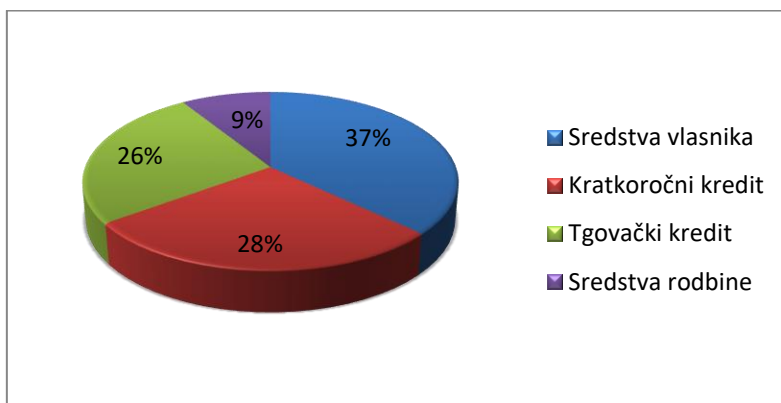
Gilmore, Carson i Grant (2001.) navode da je marketing malih i srednjih poduzeća neplaniran i neformalan upravo zbog načina na koji posluju vlasnici/menadžeri. Oni većinu odluka donose sami, reagiraju na trenutne prilike i okolnosti te se takvo donošenje odluka odvija na neplaniran i kaotičan način, prema osobnim i poslovnim prioritetima te u bilo koje vrijeme. McGrath (2008.) također navodi da je život u malom poduzeću utemeljen na preživljavanju iz dana u dan, a ne na provođenju dobro osmišljenog marketinškog plana.

Analizom istraživanja HGK (Hrvatske gospodarske komore) 2012. godine između 758 malih i srednjih poduzeća s ciljem identificiranja i praćenja potreba malih i srednjih poduzeća za usavršavanjem, osposobljavanjem i obrazovanjem zaposlenika, dobiveni su sljedeći rezultati: povećanje efikasnosti najvažnija je organizacijska karakteristika koju bi trebalo unaprijediti i kod rukovoditelja i kod ostalih zaposlenika, a slijede je usmjerenost na rezultat, usmjerenost na rješavanje problema i lojalnost prema poduzeću tijekom procesa promjena. Najmanje važna organizacijska karakteristika koju bi trebalo unaprijediti i kod rukovoditelja i kod zaposlenika je otvorenost prema kulturološkim različitostima u poduzeću i suradnji s poslovnim partnerima. Kao najvažnije područje značaja za poduzeće pokazuje se dostupnost financijskih sredstava i kapitala te stavovi i ponašanje zaposlenika na drugom mjestu. Kao najmanje važnim područjem značaja za poduzeće pokazuje se promjena najvišeg rukovodstva u svim poduzećima, a slijede povećanje nesreća na radu u mikro i malim poduzećima te promjena marketinških strategija u srednjim poduzećima. Poduzeća iz uzorka svjesna su važnosti budućeg razvoja osobina svojih zaposlenika, a prilikom izbora programa za obrazovanje, osposobljavanje i usavršavanje zaposlenika, kvaliteta i stručnost nadležnih osoba igra presudnu ulogu, a slijede je cijena i motiviranost zaposlenika za razvoj i usavršavanje.

Okolić (2007.) anketiranjem malih i srednjih poduzeća u Srbiji nastoji prikazati najčešće prepreke na početku poslovanju malih i srednjih poduzeća, a to su prema većini anketiranih:

nedostatak finansijskih sredstava, porezna politika, nedostatak poticajnih mjera od države, nemogućnost pristupa novim tržištima te nedostatak kvalificiranog osoblja.

Vidučić (2011.) ističe da izvori financiranja koje poduzeća najviše koriste su vlastita sredstva s udjelom od 37%; kad se dodaju sredstva rodbine, onda ovaj izvor financiranja čini 46%. Nadalje, krediti banaka su uvijek na važnosti, tako da 28% sredstava je pribavljeno kratkoročnim kreditima, a 26% trgovačkim kreditima (slika 12).



Slika 12. Struktura financiranja početka rada poduzeća (Vidučić, 2011.)

Poboljšanje navedenoga po mišljenju Okolića (2007.) vidi se u koordiniranju i pružanju podrške malim i srednjim poduzećima u finansijskom smislu, planiranju i uvođenju informacijskih sistema, raznim programima edukacije zaposlenika te razvoju inovativnosti, odnosno povećanju konkurentnosti samih poduzeća.

5. MATERIJALI I METODE RADA

Nakon postavljenih ciljeva istraživanja i proučene literature, za predloženo istraživanje izabrani su sljedeći materijali i metode:

1. Izbor poligona istraživanja
2. Izbor metode prikupljanja podataka
3. Izbor metode analiziranja prikupljenih podataka

5.1. Izbor poligona istraživanja

Prema glavnoj temi i postavljenim ciljevima ovog istraživanja za poligon istraživanja izabrana su mala i srednja poduzeća za preradu drva i proizvodnju namještaja u Republici Hrvatskoj. Za potrebe ovog istraživanja anketni upitnik poslan je u 130 mikro, malih i srednjih poduzeća. Od ukupnog broja upitnika, 117 je poslano mikro i malim poduzećima, a 13 upitnika srednjim poduzećima. Međutim, zbog većeg broja zaposlenika u menadžmentu, gotovo sva srednja poduzeća odgovorila su na anketni upitnik, dok su se mikro i mala poduzeća slabije odazvala, te su neki od upitnika bili nepotpuni i neprihvatljivi.

Od ukupno 130 poduzeća samo njih 30 odgovorilo je na poslane upitnike čiji su odgovori kasnije analizirani i postavljeni. Mikro strukture je 30% anketiranih poduzeća, 37% su mala poduzeća, a 33% su srednja poduzeća. Poduzeća u Hrvatskoj s obzirom na geografski položaj dijele se na četiri regije, od kojih je 50% sa sjedištem u središnjoj Hrvatskoj, 20% nalazi se u istočnoj Hrvatskoj, 20% u Lici i Gorskom kotaru i 10% u južnoj Hrvatskoj (Dalmaciji). S pravnog aspekta podjele poduzeća, većina poduzeća (70%) su društva s ograničenom odgovornošću (d.o.o.), zatim slijede poduzeća koja su obrt (27%), a svega 3% su dionička društva (d.d.).

Što se tiče vrste proizvodnje, 67% poduzeća bazira svoj rad za poznatog kupca, dok 33% poduzeća ima svoje trgovine i kombinira proizvodnju prema narudžbi za poznatog kupca i proizvodnju za trgovine za nepoznatog kupca.

Od anketiranih poduzeća, 27% poduzeća proizvodi unikatne proizvode po narudžbi kupca, 30% proizvodi u manjim serijama (prozore, vrata itd.), a 43% u većim serijama (primjerice razne vrste namještaja).

Što se tiče opremljenosti poduzeća strojevima, čak 67% anketiranih poduzeća koristi klasičnu tehnologiju odnosno strojeve i ručne alate, a svega 13% koristi moderniju, kompjuterski vođenu tehnologiju, dok 20% koristi kombinaciju navedenih tehnologija.

Proizvodni program 56% anketiranih poduzeća čine razne vrste namještaja i opremanje objekata, 20% poduzeća proizvodi primarne pilanske proizvode (primjerice piljena građa, ploče), 17% poduzeća proizvodi prozore i vrata, dok 7% poduzeća proizvodi alate i strojeve za obradu drva.

5.2. Izbor metode prikupljanja podataka

Za potrebe ovog istraživanja, zbog strukture postavljenih pitanja i ocjene odgovora na njih, kao najpogodnija metoda prikupljanja podataka izabrana je metoda strukturiranog anketnog upitnika. Upitnik je poslan većini poduzeća putem e-pošte, dok su neka poduzeća svoje odgovore slala telefonski, izravnim intervjuiranjem ili poštom.

Podjela pitanja u upitniku sastoji se od jednostavno zatvorenih pitanja s da/ne, pitanja s ponuđenim opcijama te pitanja sa skalom procjena (gdje se ocjenama 1-5 slaže s navedenim stavovima odnosno tvrdnjama u pitanju). Većina pitanja u upitniku sastoji se od pitanja sa skalama budući da parametri učinkovitosti, koji se prikazuju u upitniku, zahtijevaju dobivanje određene kvantitete od strane ispitanika i njihovo slaganje s postavljenim stavovima.

Pravila za anketni upitnik su jasna i kao takva se moraju poštivati. Nema bespotrebnih ponavljanja pitanja, svako pitanje je razumljivo i objašnjen je način kako se pristupa njegovom odgovaranju. Pitanja treba prilagoditi metodi prikupljanja podataka.

Metoda istraživanja sastojala se od prikupljanja podataka o parametrima učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima. Izrađena su dva upitnika. Prvi je bio za potrebe deskriptivne statistike i hi-kvadrat testa (χ^2), dok je drugi bio za analitički hijerarhijski proces (AHP). Prvi anketni upitnik dijelio se u dva dijela. Prvi dio su opće informacije o poduzeću. Prva skupina pitanja (od 1. do 11.) postavljena su izravno vlasniku ili menadžeru o samome poduzeću. Na ta pitanja davali su odgovor samo oni jer su njima i namijenjena. Drugu skupinu činila su pitanja o parametrima sustava upravljanja proizvodnjom (od 12. do 40.) na koja su odgovarali i vlasnici (menadžeri) poduzeća kao i vanjski eksperti koji nisu zaposleni u poduzećima, a čiji su odgovori bili potrebni za χ^2 -test kao i za AHP metodu, kao usporedbu s odgovorima dobivenim iz poduzeća. Bilo je deset

eksperata iz četiri zemlje (Hrvatska - 3 eksperta, Slovenija - 3 eksperta, Srbija - 2 eksperta i Makedonija – 2 eksperta).

Takva pitanja postavljena su kako bi se ocjenama moglo dobiti mišljenje vlasnika poduzeća i vanjskih eksperata. Cilj takvog načina odgovaranja bio je u tome da se uspostave razlike u odgovorima između menadžera u poduzećima i eksperata koji ne rade u poduzećima.

Nakon što su se dobili određeni statistički pokazatelji, izračunala deskriptivna statistika, radio se hi-kvadrat test za ukupne pokazatelje po pitanjima (uspoređivalo se dvije ankete, poduzeća-eksperti) kako bi se dobila podloga za izračun navedenog testa. Zatim se radio drugi upitnik za AHP metodu koju su popunjavali eksperti (njih deset kao i prvi anketni upitnik, međutim jedan ekspert nije odgovorio) gdje se uz sedam parametara (I. vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća, II. procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje, III. proizvodni program i kvaliteta proizvoda, IV. tržište, promocija i marketing, V. ljudski potencijali, VI. informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija, VII. ekološki čista proizvodnja) dobio 21 par odnosa među parametrima kao podloga za računanje AHP metode. Navedenih sedam parametara dobiveni su na temelju procjene važnosti pitanja (alternativa) iz drugog dijela upitnika (od 12. do 40.). Određena pitanja odnosno čimbenici stavljeni su u grupe jednake po važnosti, stoga se iz ukupnog broja pitanja postavilo sedam parametara odnosno grupa koja čine navedena pitanja. Time se dobio odgovarajući odnos između parametara za potrebe AHP metode.

5.3. Izbor metode analiziranja prikupljenih podataka

Podaci su analizirani pomoću metoda deskriptivne statistike, hi-kvadrat testa (χ^2) i AHP metode. Od metoda deskriptivne statistike korištene su srednja vrijednost, medijan, standardna devijacija i varijanca. Navedene metode deskriptivne statistike i χ^2 –test rađene su u programu Excel, dok je AHP metoda rađena pomoću besplatnog internetskog softvera namijenjenog za analitički hijerarhijski proces (<http://bpmsg.com/>). Anketni upitnici rađeni su u Wordu.

U tekstu koji slijedi prikazat će se korištene metode.

Aritmetička sredina

Aritmetička sredina (eng. arithmetic mean) niza podataka $x_1, x_2, \dots, x_n$ iz varijable X definirana je izrazom:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Aritmetička sredina je numerička karakteristika koja spada u mjere centralne tendencije, tj. ona mjeri "srednju vrijednost" podataka.

Medijan

Medijan je također jedna mjera centralne tendencije kao i aritmetička sredina, a karakterizira ga činjenica da je barem pola podataka manje ili jednako medijanu, a istovremeno je barem pola podataka veće ili jednako od medijana. Način njegova izračuna ovisi o tome imamo li neparan ili paran broj podataka. Ako imamo neparan broj podataka, onda postoji vrijednost koja je na srednjoj poziciji u uređenom skupu podataka pa nju definiramo kao medijan. Ako imamo paran broj podataka, onda ne postoji podatak koji je na srednjoj poziciji jer srednju poziciju "zauzimaju" dva podatka. Zapravo, zahtjev na temelju kojeg želimo odrediti medijan ispunjavaju svi brojevi iz intervala čije su granice dva srednja podatka. Da bismo jedinstveno odredili medijan podataka, u tom ga slučaju definiramo kao broj na polovini tog intervala, tj. kao aritmetičku sredinu tih dvaju podataka.

Varijanca i standardna devijacija

Varijanca i standardna devijacija također spadaju u grupu mjera raspršenosti podataka. One karakteriziraju raspršenost podataka oko aritmetičke sredine. Varijanca niza izmjerenih vrijednosti $x_1, x_2, \dots, x_n$ varijable X definirana je izrazom:

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

a standardna devijacija je kvadratni korijen varijance, tj.

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

χ^2 -test

Postupak nazvan hi-kvadrat test upotrebljava se u većini slučajeva ako se radi o kvalitativnim podacima ili ako tim podacima distribucija značajno odstupa od normalne. Već u početku treba naglasiti da se hi-kvadrat test računa samo s frekvencijama pa u račun nije dopušteno unositi nikakve mjerne jedinice. Osnovni podaci istraživanja mogu biti i mjerne vrijednosti, ali u hi-kvadrat unose se samo njihove frekvencije. Hi-kvadrat test je vrlo praktičan test koji osobito može poslužiti onda kad želimo utvrditi da li neke dobivene (opažene) frekvencije odstupaju od frekvencija koje bismo očekivali pod određenom hipotezom. Kod ovog testa katkad tražimo postoji li povezanost između dvije varijable i on pokazuje vjerojatnost povezanosti. Možemo pretpostaviti da neka teorijska raspodjela dobro opisuje opaženu raspodjelu frekvencija. Da bismo provjerili tu pretpostavku (hipotezu), primjenjujemo ovaj test. Rezultati dobiveni u uzorcima ne podudaraju se uvijek s teoretskim rezultatima koji se očekuju prema pravilima vjerojatnosti, npr. iako prema teoriji očekujemo da, kad god bacimo valjan novčić, dobijemo 50 *glava* i 50 *pisama*, rijetko kada se dobije ovakav rezultat.

Često želimo znati da li se opažene frekvencije značajno razlikuju od očekivanih frekvencija. Ta razlika računa se prema sljedećoj formuli:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_0 - f_t)^2}{f_t} \quad (1)$$

pri čemu f_0 znači opažene frekvencije, a f_t očekivane (teoretske) frekvencije, tj. frekvencije koje bismo očekivali pod nekom određenom hipotezom, te vrijedi:

$$\sum f_0 = \sum f_t = N - \text{ukupna frekvencija} \quad (2)$$

Izraz ekvivalentan formuli (1) je sljedeći:

$$\chi^2 = \sum \frac{f_0^2}{f_t} - N$$

AHP metoda

Analitički hijerarhijski proces ili kraće AHP kao jedna od metoda višekriterijskog odlučivanja predstavlja sredstvo za donošenje odluka o izboru jedne od ponuđenih alternativa. Ova metoda posebno je primjenjiva u slučajevima gdje postoji više kriterija na temelju kojih se mora donijeti neka odluka. AHP pristup utemeljio je 1980. godine Thomas L. Saaty. AHP predstavlja jednu od najpoznatijih metoda stručne analize scenarija i donošenja odluka konzistentnim ocjenjivanjem hijerarhija koje se sastoje od ciljeva, scenarija, kriterija i alternativa.

Kriteriji, potkriteriji i alternative ocjenjuju se u parovima. Vrijednost ove metode je u tome što se kroz postupak izvodi zaključak i prikupljanje informacija od donositelja odluke i drugih sudionika koji posjeduju saznanja o problemu, da bi se identificirao problem i da se usuglase stavovi o njegovoj strukturi. AHP strukturira problem u razinama, tj. poredaju se odabrani faktori od najvažnijeg cilja na kriterije, potkriterije i alternative. Razbijanjem problema u razine, donositelj odluke može se usmjeriti na manje skupove odluka.

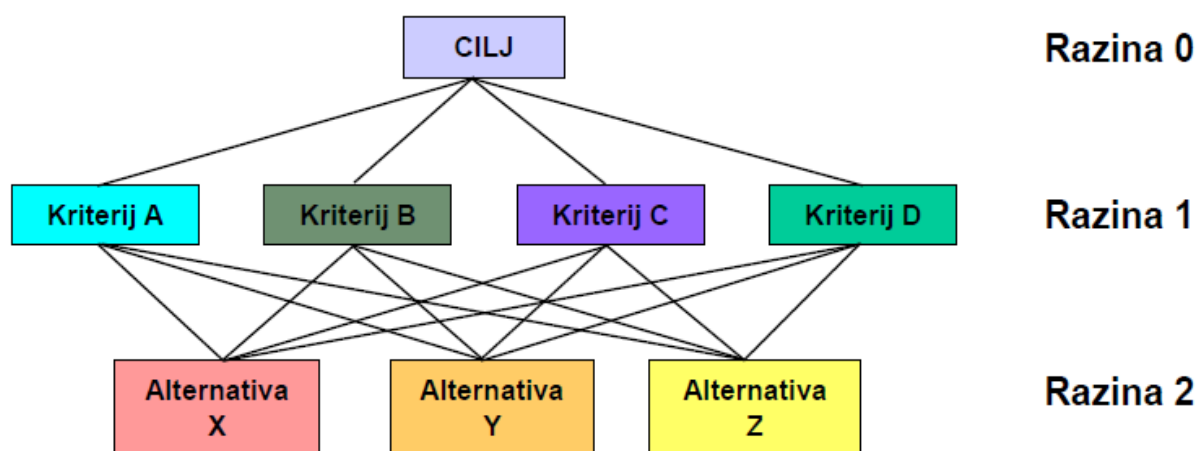
Faze modeliranja AHP metodom:

- a) strukturiranje problema
- b) određivanje najznačajnijeg kriterija
- c) određivanje najznačajnije alternative
- d) određivanje konačnog rješenja (cilja).

U prvom koraku razvije se hijerarhijski model problema odlučivanja s ciljem na vrhu, kriterijima i potkriterijima na nižim razinama te alternativama na dnu modela. U drugom koraku, nakon prikupljanja podataka, potrebno je izvršiti i evaluaciju prikupljenih podataka. U svakom čvoru hijerarhijske strukture pomoću Saatyjeve skale u parovima se međusobno uspoređuju elementi tog čvora koji se nalaze neposredno ispod njega i izračunaju se njihove lokalne težine. Pritom se kriteriji međusobno uspoređuju u parovima u odnosu na to koliko puta je jedan od njih važniji za mjerenje postizanja cilja od drugoga. Alternative se međusobno uspoređuju u parovima po svakom od kriterija procjenjujući u kojoj mjeri se po tom kriteriju jednoj od njih daje prednost u odnosu na drugu. U trećoj fazi izgrađuje se matrica kriterija i matrica alternativa. Iz procjena relativnih važnosti elemenata odgovarajuće razine hijerarhijske strukture problema izračunaju se lokalne težine kriterija i podkriterija, a na posljednjoj razini prioriteta alternativa.

Ukupni prioriteti alternativa izračunaju se tako da se njihovi lokalni prioriteti važu s težinama svih čvorova kojima pripadaju gledajući od najniže razine u hijerarhijskom modelu prema najvišoj i zatim zbroje. U četvrtoj fazi se provodi analiza osjetljivosti i utvrđuje se konačni poredak alternativa.

Metoda je zasnovana na usporedbama parova alternativa, svaka sa svakom, gdje donositelj odluke izražava intenzitet, težinu preferencije jedne alternative u odnosu na drugu unutar bitnih kriterija. Na isti način se uspoređuje i kriterije prema vlastitim preferencijama i njihovom intenzitetu.



Slika 13. Struktura AHP metode (Lisjak, 2011.)

U procjeni vrijednosti omjera težina kriterija i važnosti alternativa pomaže nam Saatyjeva skala koja nam pomaže procijeniti omjere važnosti dvaju kriterija kada se njihove vrijednosti izražavaju kvantitativno, kvalitativno i u različitim mjernim jedinicama. Saatyjeva skala je omjerna skala koja ima pet stupnjeva intenziteta i četiri međustupnja, a svakom od njih odgovara vrijednosni sud o tome koliko puta je jedan kriterij važniji od drugog. Ista skala koristi se i kod uspoređivanja dviju alternativa, ali u tom slučaju se vrijednosti sa skale interpretiraju kao prosudbe koliko puta veća prednost (prioritet) se daje jednoj alternativu u odnosu na drugu.

$$CR = CI / RI = 0.0915 / 0.52 = 0.176$$

Ako za matricu A vrijedi $CR \leq 0.10$, procjene omjera relativnih važnosti kriterija (prioriteta alternativa) smatraju se prihvatljivima. U suprotnom, treba istražiti razloge zbog kojih je inkonzistencija procjena neprihvatljivo visoka. Dakle, procjene relativnih važnosti za

naš primjer matrice A nisu dovoljno konzistentne. Potrebno je poboljšati konzistenciju procjena tako da bude zadovoljen uvjet $CR \leq 0.10$.

Saatyjeva skala

Pojedinac razumno može razlikovati intenzitet odnosa između dva elementa unutar skale od 9 podjela (tablica 6).

Tablica 6. Prikaz intenziteta između dva elementa (Lisjak, 2011.)

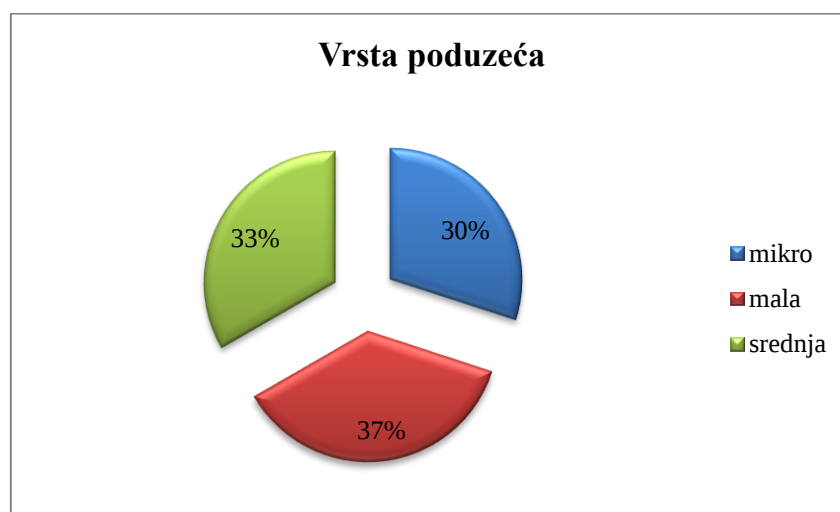
Ocjena prioriteta	Opisna ocjena prioriteta
1	Jednaki prioritet
2	Jednaki do umjereni prioritet
3	Umjereni prioritet
4	Umjereni do jaki prioritet
5	Jaki prioritet
6	Jaki do vrlo jaki prioritet
7	Vrlo jaki prioritet
8	Vrlo jaki do apsolutni prioritet
9	Apsolutni prioritet

6. REZULTATI

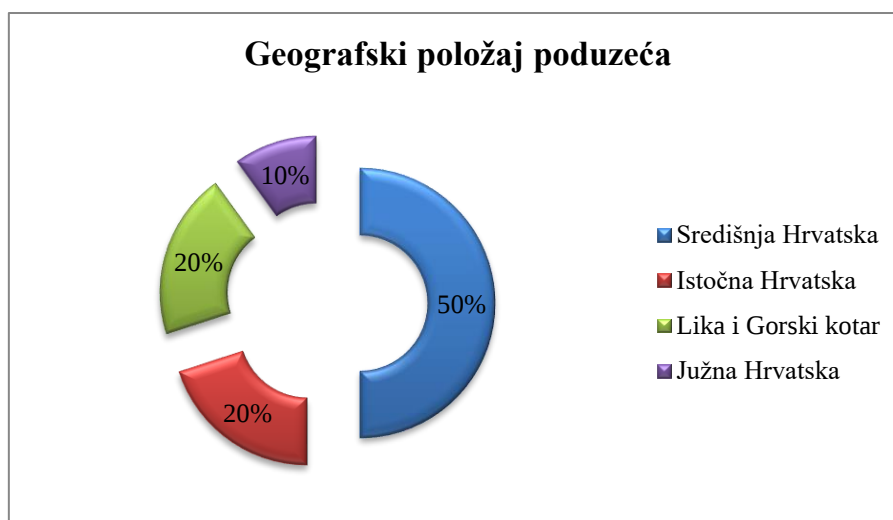
U ovoj smo disertaciji pokušali utvrditi koji parametri učinkovitosti utječu na poboljšanje sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima. Razlog i ideja ove disertacije leži u malim i srednjim pogonima koji u današnje vrijeme čine okosnicu razvoja samog gospodarstva; kako kod nas, tako i u svijetu. Pomoću prvog upitnika dobiveni su statistički pokazatelji deskriptivne statistike i hi-kvadrat testa, dok su pomoću drugog upitnika odnosno AHP metode dobiveni kriteriji koji pokazuju koji parametar učinkovitosti je produktivniji u samoj proizvodnji. Dobivenim rezultatima može se uspostaviti učinkovitiji sustav upravljanja u malim i srednjim pogonima.

6.1. Opći podaci istraživanih poligona

Prva skupina pitanja (1.-11.) čini opće podatke o poduzećima koja su postavljena izravno menadžerima ili vlasnicima poduzeća. Slikama (14.-20.) prikazuju se osnovni rezultati anketiranih poduzeća poput vrste poduzeća, geografskog položaja, pravnih oblika, tržišta, proizvodnih procesa, opremljenosti strojevima te proizvodnog programa.



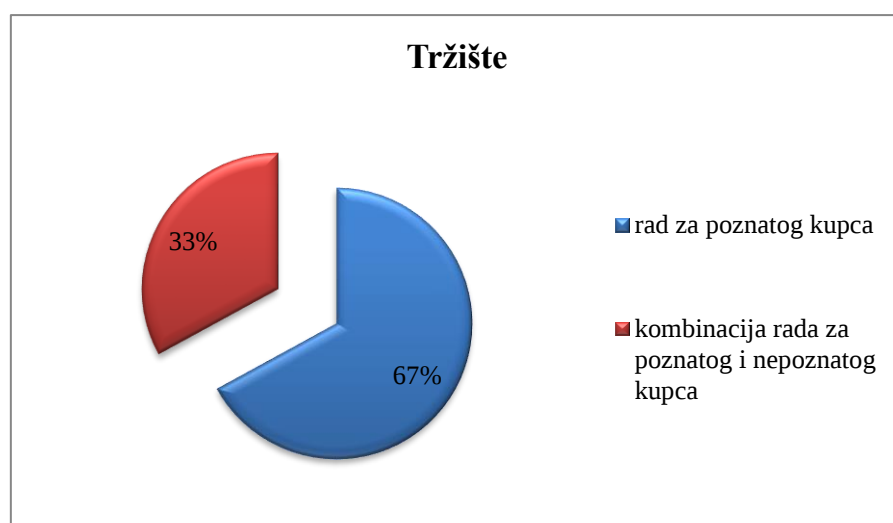
Slika 14. Vrsta poduzeća



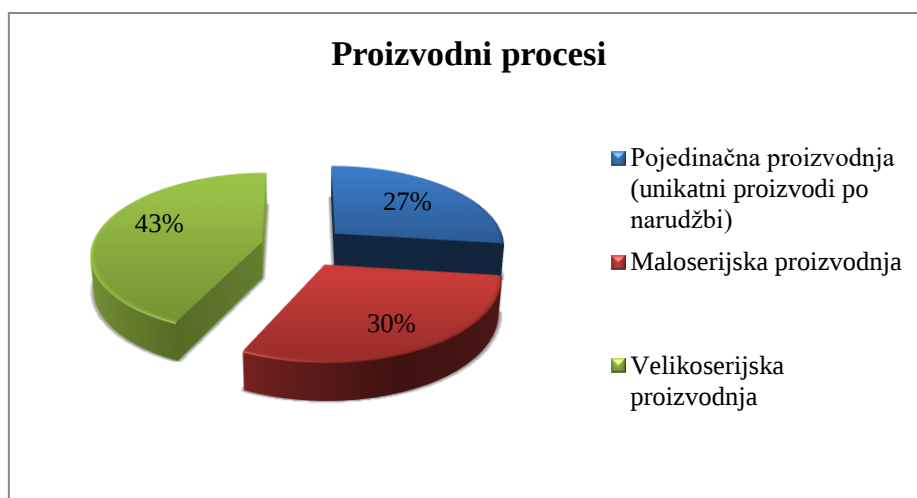
Slika 15. Geografski položaj poduzeća



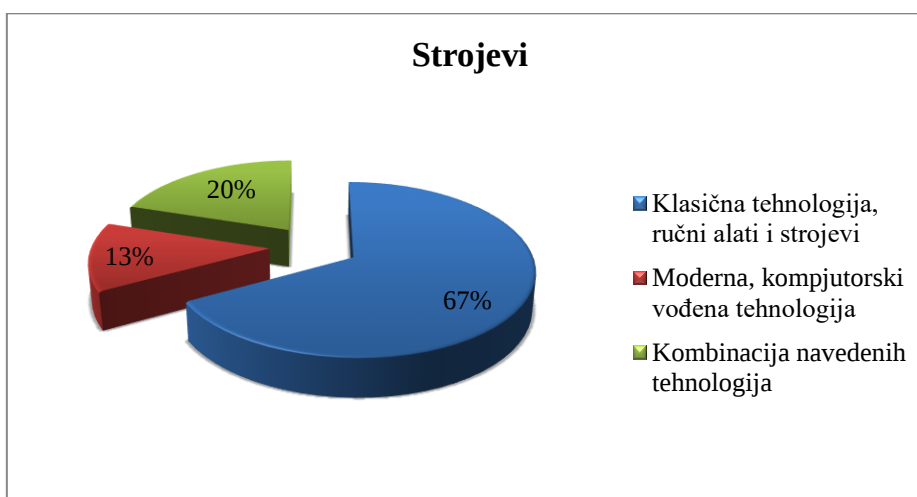
Slika 16. Pravni oblici poduzeća



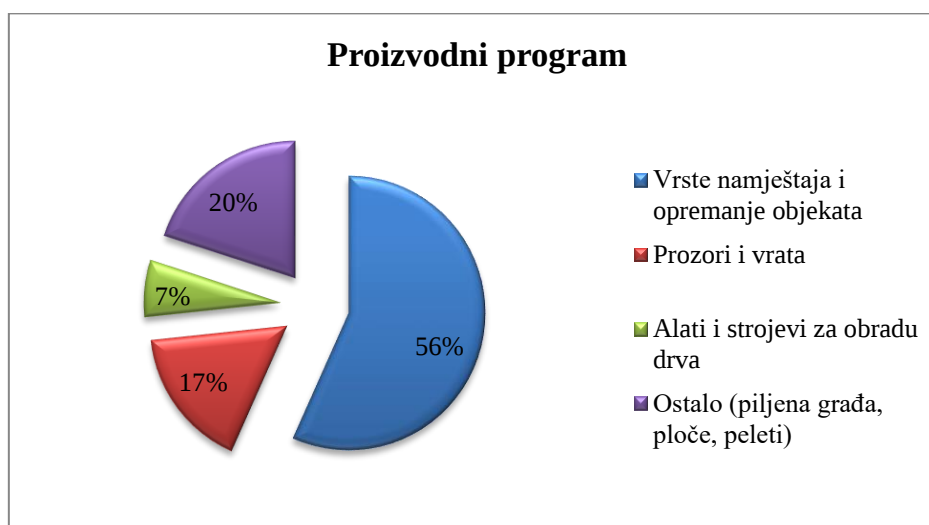
Slika 17. Organizacija upravljanja proizvodnjom



Slika 18. Proizvodni procesi



Slika 19. Opremljenost poduzeća strojevima



Slika 20. Proizvodni program poduzeća

6.2. Deskriptivna statistika podataka dobivenih iz poligona istraživanja i od eksperata

Druga skupina pitanja (12.-40.) postavljena je vlasnicima (menadžerima) kao i vanjskim ekspertima iz četiri zemlje.

U tablicama 7a do 7j prikazani su podaci odnosno srednje ocjene svih 30 poligona koji su anketirani i istraživani u upitniku. Svako pitanje ima svoju tvrdnju ili parametar učinkovitosti koji se javlja u poduzećima. Na temelju srednjih ocjena dobivena je deskriptivna statistika (srednja vrijednost, medijan, standardna devijacija i varijanca).

U tablicama 8a do 8h prikazane su srednje ocjene deset eksperata. Ostalo je isto kao i kod poligona, samo što je broj ispitivanih poligona trostruko veći u odnosu na eksperte.

Tablica 7a. Deskriptivna statistika poduzeća

12. pitanje	Tvrdnje o vodstvu i ciljevima malih i srednjih poduzeća																														Sr. vr.	Med.	St. dev.	Var.
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30				
Stalno poboljšavanje poslovnih procesa uz potporu IT.	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	2	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4.47	5.00	0.73	0.53
Komplementarnost ciljeva poduzeća pomaže u realizacijama strategija	4	4	3	5	3	4	5	4	5	3	2	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4.03	4.00	0.72	0.52
Zaposlenici trebaju znati strateške ciljeve poduzeća	4	2	3	5	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	5	5	3	4.03	4.00	0.85	0.72
Planovi za poboljšanje procesa proizaze iz zahtjeva kupaca	5	4	4	4	5	4	5	3	4	5	2	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4.17	4.00	0.75	0.56
Menadžment treba raspravljati o poboljšanju i inovativnosti procesa	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.50	5.00	0.63	0.40

13. pitanje	Tvrdnje o pripremi i greškama u proizvodnji																														Sr. vr.	Med.	St. dev.	Var.
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30				
Priprema proizvodnje najsloženija je funkcija u proizvodnji	5	3	5	5	5	4	3	3	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4.13	4.00	0.73	0.53
Materijalnim i informacijskim tokovima treba pridavati pažnju	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4.10	4.00	0.61	0.37
Greške u proizvodnji je potrebno kontrolirati kao i sami proizvod	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	2	4	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.60	5.00	0.77	0.59
Gubici u proizvodnji ovise o tehnološkoj pripremi proizvoda	5	2	4	5	5	4	5	5	3	5	3	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	3	5	4.30	5.00	0.88	0.77
Prilagođavanje željama kupaca vezano uz izgled, dimenzije i rokove	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	2	3	5	5	4	5	3	5	4	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4.30	4.00	0.79	0.63

(*nastavak u tablici 7b.)

14. pitanje		Važnost organizacije u malim i srednjim poduzećima																																
Organizacijska struktura je dizajnirana za nesmetano odvijanje procesa	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	2	3	3	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4.13	4.00	0.86	0.74	
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica se dijele u timove	2	3	3	5	3	3	1	3	3	4	3	4	3	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	4	3.57	4.00	0.90	0.81
Organizirana radna mjesta za obavljanje raznih zadataka	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	5	4	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4	3	5	5	3	4	3.80	4.00	0.81	0.65
Poduzeće namjerava definirati ulogu vlasnika za uspješno provođenje u praksi	3	3	3	4	4	4	4	3	3	5	3	4	3	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	5	3	4	3.83	4.00	0.70	0.49
15. pitanje		Kriteriji kod razine organizacije u poduzećima																																
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	4	4	3	5	4	5	5	4	3	3	2	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4.33	4.50	0.80	0.64
Uvjeti rada	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	2	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4.37	4.00	0.72	0.52
Motivacija	5	5	3	5	4	5	5	4	4	4	2	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4.40	4.50	0.72	0.52
Proizvodnost rada	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	2	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4.43	4.50	0.68	0.46
16. pitanje		Važnost distribucije proizvoda u poduzećima																																
Poduzeće ima intezivnu distribuciju	1	1	3	3	1	3	3	1	5	5	3	4	2	2	4	3	5	4	5	4	3	3	3	3	4	5	1	3	3	3	3.10	3.00	1.27	1.61
Poduzeće ima selektivnu distribuciju	1	1	3	4	1	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	4	4	2	3.03	3.00	1.07	1.14
Poduzeće ima vlastitu prodaju u poduzeću	5	1	3	4	1	3	4	5	4	3	2	1	4	3	1	5	3	3	4	4	2	4	3	3	3	1	3	5	5	3	3.17	3.00	1.29	1.66

Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima

17. pitanje		Načini prodaje proizvoda																																
Osobnom prodajom se ostvaruje najveći prihod	4	4	4	4	5	5	1	5	4	5	3	3	4	5	3	5	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	5	5	5	4	3.97	4.00	0.96	0.93
Prodajom putem telefona ili interneta uspostavljaju se novi odnosi	3	1	4	3	4	3	4	2	4	5	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	3	3.43	3.50	0.86	0.74
Prodaja putem oglasa ne daje stvarnu predodžbu proizvoda	3	5	5	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	5	3	5	1	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3.53	4.00	0.94	0.88
18. pitanje		Važnost poslovnih procesa u malim i srednjim poduzećima																																
Poslovni procesi su dokumentirani	4	3	1	4	4	2	5	3	3	5	2	3	4	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	4	5	5	5	3	3.90	4.00	1.09	1.20
U procesnoj dokumentaciji definirane su uloge i odgovornosti	4	3	5	4	4	2	5	3	4	5	2	3	4	5	3	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	5	5	4	4	3.97	4.00	0.89	0.79
Zaposlenici razumiju provođenje poslovnih procesa	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3.93	4.00	0.64	0.41
Poduzeće se služi metodama za opisivanje procesa	4	4	5	4	3	3	5	3	3	5	2	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4.03	4.00	0.81	0.65
Zaspolenici raspolažu modeliranim i grafički opisanim procesima	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	5	1	3	4	4	3	5	3	4	4	3	3	1	3	5	4	3	3.27	3.00	0.98	0.96
19. pitanje		Važnost procesa u sustavu proizvodnje																																
Istraživačko-razvojni procesi	3	5	4	4	2	4	2	4	4	5	2	4	4	4	3	3	3	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3.83	4.00	0.87	0.76
Marketinški procesi	4	3	4	4	3	5	3	4	5	5	2	4	4	4	3	5	4	3	5	5	3	3	5	5	4	3	5	4	4	4	3.97	4.00	0.85	0.72
Nabavni procesi	4	4	3	5	4	4	3	3	5	5	2	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4.13	4.00	0.78	0.60
Proizvodni procesi	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	3	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4.57	5.00	0.63	0.39
Osiguranje i kontrola kvalitete	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4.37	4.00	0.67	0.45
Financijsko-računovodstveni procesi	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4.33	4.00	0.61	0.37
Upravljanje ljudskim resursima	4	3	4	5	2	4	3	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4.07	4.00	0.78	0.62

(*nastavak u tablici 7d.)

20. pitanje		Utjecaj proizvodnog programa na tržište																																
Na oblikovanje proizvodnog programa utječe tržište	4	1	4	4	3	4	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4.30	5.00	0.95	0.91	
Proizvodni program s jednim proizvodom je kvalitetan	3	4	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	4	4	4	1	2	4	3	4	1	2	3	2	2	1	1	4	4	3	2.73	3.00	1.05	1.10
Lakše poslovanje uz uži proizvodni program	4	4	5	2	3	2	4	5	3	3	2	2	4	4	4	3	2	3	3	5	5	2	2	2	2	5	3	5	2	3	3.27	3.00	1.14	1.31
Veća kvaliteta podrazumijeva duži životni ciklus proizvoda	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	2	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	4	5	3	4	4.03	4.00	0.81	0.65
21. pitanje		Tvrdnje kod inputa																																
Kvaliteta i problemi kvalitete	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	2	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4.43	4.50	0.68	0.46
Cijena i rokovi	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4.57	5.00	0.57	0.32
Mogućnost pravodobnog osiguranja materijala i sirovine	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4	2	4	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4.40	5.00	0.77	0.59
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	5	3	5	5	4	4	5	4	4	4	2	3	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4.23	4.00	0.77	0.60
22. pitanje		Tvrdnje kod outputa																																
Kvaliteta i problemi kvalitete	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4.57	5.00	0.57	0.32
Zahtjevi i želje kupaca	5	4	4	4	5	5	3	5	4	5	2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4.50	5.00	0.73	0.53
Vrednovanje outputa	5	5	4	4	3	4	3	5	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4.30	4.00	0.65	0.42
Rokovi i cijene	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4.73	5.00	0.45	0.20

(*nastavak u tablici 7e.)

23. pitanje		Važnost učinkovitosti u proizvodnji																																
Poduzeće je razvilo sustav za mjerenje učinkovitosti	4	1	2	4	2	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	5	4	4	3.70	4.00	0.99	0.98
Za mjerenje učinkovitosti postavljeni su ciljevi i usvojena mjerila	4	4	2	4	1	3	4	2	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	3	3.73	4.00	0.94	0.89
Dobiveni rezultati koriste se kao temelj za definiranje ciljeva	4	1	2	4	2	3	4	3	3	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3.70	4.00	0.92	0.84
Zaposlenici se izvještavaju o rezultatima uspješnosti	2	1	2	4	2	3	4	3	4	5	2	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3.47	4.00	0.97	0.95
Zaposlenici su upoznati s promjenama procesa	4	1	2	4	2	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	5	4	3.80	4.00	1.00	0.99
24. pitanje		Važnost osiguranja kvalitete u malim i srednjim poduzećima																																
Osiguranje kvalitete proizvoda	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.60	5.00	0.62	0.39
Osiguranje kvalitete procesa	5	3	4	5	5	4	5	3	4	5	4	4	3	5	5	5	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4.37	4.50	0.72	0.52
Osiguranje kvalitete sustava	5	5	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4.50	5.00	0.68	0.47
25. pitanje		Sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001																																
Sustav upravljanja kvalitetom pomaže ili ne (odgovori sa da ili ne)	d a	d a	n e	d a	d a	d a	n e	n e	n e	d a	d a	d a	d a	n e	d a	d a	d a	n e	d a	d a	d a	d a	d a	d a	n e	d a	n e	d a	d a	ne =8	da=22	ne = 26.7 %	da= 73.3 %	

(*nastavak u tablici 7f.)

26. pitanje		Važnost kontrole kvalitete u poduzeću																																
Sustav kontrole kvalitete ISO 9001	4	3	1	4	5	3	3	3	3	3	4	3	3	1	4	3	5	3	4	4	3	4	4	5	4	1	5	4	4	4	3.47	4.00	1.07	1.15
Potpuno upravljanje kvalitetom	4	4	1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3.53	4.00	0.82	0.67
Vitka proizvodnja	4	2	1	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	1	4	1	2	4	4	4	3.03	3.00	0.96	0.93
Metoda 20 ključeva	4	1	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	4	4	5	4	4	4	1	2	1	1	4	4	4	3.03	3.00	1.16	1.34
Šest sigma	4	1	1	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	1	4	1	1	4	4	4	3.10	3.00	1.09	1.20
27. pitanje		Promocija proizvoda																																
Sajmovi	3	3	5	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3	4	2	1	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	1	5	5	5	3.73	4.00	1.08	1.17
Usmena predaja	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	4	4	5	4	3	5	5	3	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4.47	5.00	0.73	0.53
Katalozi	4	3	5	4	3	4	3	2	3	5	3	4	5	5	3	3	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	1	5	3	5	3.77	4.00	1.04	1.08
Novinski oglasi	4	2	5	2	3	1	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	2	4	3	5	4	1	1	1	3	4	2.97	3.00	1.13	1.27
Popusti i rasprodaje	3	1	5	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	5	2	4	3	5	4	1	2	1	4	4	3.33	4.00	1.12	1.26
Internet-E-pošta	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	3	5	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4.30	4.00	0.70	0.49
Internetska stranica tvrtke	5	2	5	4	5	5	5	1	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4.37	5.00	0.93	0.86
28. pitanje		Proces skladištenja																																
Skladište treba osigurati neprekidnost proizvodnje	5	4	5	5	4	4	5	2	4	5	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	4.37	5.00	0.85	0.72
Tok materijala treba ići po unaprijed određenom redu	5	2	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4.40	4.50	0.72	0.52
Proces skladištenja treba se realizirati uz najniže troškove	5	4	5	3	4	5	5	3	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.47	5.00	0.68	0.46
Rasipanje, kvarovi itd. ne smiju se dopuštati	4	4	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.43	4.50	0.63	0.39
Skladište treba racionalno ubrzavati tok materijala	5	4	5	5	4	3	5	3	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4																

Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima

29. pitanje		Slaganje s tvrdnjama																																
Proizvoditi što kupac traži i želi	5	3	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4.30	4.00	0.65	0.42	
Prodavati što tvrtka može proizvesti	5	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	4	4.37	4.50	0.72	0.52
Provoditi marketinška istraživanja za potrebe kupaca	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	5	4	5	3	3.77	4.00	0.73	0.53
Smatranje da pakiranje proizvoda predstavlja zaštitu	2	4	5	2	4	3	3	4	3	5	3	3	3	5	2	3	3	3	4	5	1	2	3	4	3	3	3	5	4	4	3.37	3.00	1.03	1.07
Smatranje da pakiranje proizvoda utječe na prodaju proizvoda	3	2	5	4	2	4	3	3	4	5	4	4	3	5	4	5	4	3	3	5	3	5	4	4	4	3	5	4	4	4	3.83	4.00	0.87	0.76
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva kupaca	4	3	2	4	1	3	4	2	4	5	3	2	2	5	4	5	3	3	3	5	5	2	2	4	4	3	2	2	5	4	3.33	3.00	1.18	1.40
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva proizvodnje	5	4	5	3	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	5	1	3	2	3	3	4	2	4	4	4	3.27	3.00	1.01	1.03
30. pitanje		Važnost uvođenja inovacija u malim i srednjim poduzećima																																
Inovacije u proizvodnom programu	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4.40	4.00	0.56	0.32
Inovacije u proizvodnji, tehnologiji i procese	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4.53	5.00	0.57	0.33
Inovacije u poslovnim procesima	5	3	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4.40	4.50	0.67	0.46
31. pitanje		Vrednovanje ljudskih potencijala u poduzeću																																
Prilikom uvođenja rješenja vodstvo poduzeća treba pružiti podršku zaposlenima	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4.37	4.00	0.49	0.24
Zaposlenici moraju biti obučeni za poboljšavanje poslovnih procesa	4	3	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4.33	4.00	0.66	0.44
Zadatak menadžera je poticanje i motiviranje zaposlenika	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	4	3	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4.40	5.00	0.72	0.52
Kroz posao zaposlenici trebaju stjecati iskustva i znanja	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	5	4	5	3	5	4	5	4.43	4.50	0.63	0.39
Zaposlenici se trebaju nagrađivati za širenje svojih sposobnosti	4	4	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5	3	5	5	5	4.30	4.00	0.65	0.42
Plaće se trebaju temeljiti na vještinama zaposlenih	5	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4.40	4.50	0.67	0.46

Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima

Tablica 7h. Deskriptivna statistika poduzeća

32. pitanje		Važnost procesne kulture u poduzećima																												
Zaposlenici gledaju na poslovanje kao na niz povezanih procesa	4	3	5	5	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	5	3	3	3	3	5	4	3	5	4	4	2	4	4	3
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica zajedno surađuju	4	4	5	5	3	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4	3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5
Vlasnici procesa imaju odgovornost za procesnu uspješnost	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4
33. pitanje		Kvaliteta i organizirani sustav upravljanja																												
Tehnološki procesi definiraju kvalitetu proizvoda	5	4	5	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4
Kvaliteta je bitnija od rokova isporuke	4	3	5	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	3	4	5	2	3	3	4	1	4	5	4	3
U proizvodnji svaki proces mora biti ravnomjerno raspoređen	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	
Predviđanje rokova isporuke dobiva se pomoću organiziranog sustava	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4
Ključ za uspjeh je jasna podjela proizvodnje	3	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
34. pitanje		Važnost orijentacije na kupce i odnose s dobavljačima																												
Poduzeće redovito provodi analizu tržišta	4	2	5	4	2	3	2	2	3	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	2	4	5	4	3
Zaposlenici su u stalnom kontaktu s kupcima	3	2	5	3	2	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	3	4	5	5	2	5	3	5	5	4	4	3
Menadžment prati poslovanje konkurenata	4	3	5	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	5	4	3
Menadžment brzo reagira na aktivnosti konkurencije	4	2	5	5	2	3	2	3	3	4	2	4	4	4	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4	5	5	2	5	4	4
Poduzeće je uspostavilo partnerski odnos s kupcima i dobavljačima	4	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
Poduzeće je povezano s dobavljačima i blisko surađuju	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	3	4	4	5	4	5	4	3	4	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
Dobavljači su upoznati s promjenama u poduzeću	4	4	4	4	2	2	5	3	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4

3.70	4.00	0.84	0.70
4.13	4.00	0.68	0.46
4.23	4.00	0.63	0.39

4.07	4.00	0.64	0.41
3.73	4.00	0.94	0.89
3.93	4.00	0.58	0.34
4.13	4.00	0.68	0.46
3.93	4.00	0.64	0.41

3.30	3.00	0.99	0.98
3.50	3.00	1.01	1.02
3.47	3.00	0.73	0.53
3.63	4.00	1.00	1.00
4.37	4.00	0.61	0.38
4.20	4.00	0.71	0.51
3.77	4.00	0.73	0.53

(*nastavak u tablici 7i.)

[illegible]

Vrednovanje parametara učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima

38. pitanje		Važnost informatičkog osposobljavanja u poduzeću																																
Informacijska tehnologija podržava strateško upravljanje	4	5	1	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4.03	4.00	0.81	0.65
Informatička pismenost poduzeća u okviru raznih programa	5	5	4	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4.20	4.00	0.66	0.44
Ulaganje tvrtke u informatičko osposobljavanje djelatnika	4	5	4	5	3	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4.10	4.00	0.66	0.44
39. pitanje		Važnost sljedećih kriterija u poduzeću																																
U razvoju novih proizvoda sudjeluje više odjela poduzeća	4	2	5	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	3.87	4.00	0.82	0.67
Prije započinjanja proizvodnje, novi proizvod se temeljito provjerava	4	3	5	5	4	3	4	4	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4.17	4.00	0.75	0.56
Troškovi su presudan činitelj kod razvoja novih proizvoda	3	2	5	4	4	4	4	5	4	5	2	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4.07	4.00	0.83	0.69	
U poduzeću treba postojati odjel za istraživanje i razvoj	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	5	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3.87	4.00	0.78	0.60
Potrebno je provoditi istraživanje tržišta za prijedloge poboljšanja proizvoda	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3.93	4.00	0.69	0.48
40. pitanje		Tvrdnje o ekološki čišćoj proizvodnji																																
Pažnja se treba pridavati očuvanju energije	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	3	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4.33	4.00	0.66	0.44
Otpad je potrebno ukloniti na predviđena mjesta	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	2	4	5	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4.53	5.00	0.73	0.53
Poduzeće je nužno davati jasne ekološke podatke o proizvodima	3	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	5	4	3	2	3	4	3	4	4	4	5	3	5	4	5	3	3.93	4.00	0.83	0.69	
Zaštita okoliša treba biti prioritet poduzeću	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4.30	4.00	0.60	0.36
Poduzeće štedi novac smanjivanjem utjecaja na okoliš	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4.23	4.00	0.63	0.39

Tablica 8a. Deskriptivna statistika eksperata

12. pitanje											Tvrdnje o vodstvu i ciljevima malih i srednjih poduzeća			
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	Sr.vr.	Med.	St. dev.	Var.
Stalno poboljšavanje poslovnih procesa uz potporu IT.	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4.50	4.50	0.53	0.28
Komplementarnost ciljeva poduzeća pomaže u realizacijama strategija	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4.40	4.50	0.70	0.49
Zaposlenici trebaju znati strateške ciljeve poduzeća	3	2	5	4	4	5	5	1	4	4	3.70	4.00	1.34	1.79
Planovi za poboljšanje procesa proizaze iz zahtjeva kupaca	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4.40	4.00	0.52	0.27
Menadžment treba raspravljati o poboljšanju i inovativnosti procesa	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4.80	5.00	0.42	0.18

13. pitanje											Tvrdnje o pripremi i greškama u proizvodnji			
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	Sr.vr.	Med.	St. dev.	Var.
Priprema proizvodnje najsloženija je funkcija u proizvodnji	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3.80	4.00	0.63	0.40
Materijalnim i informacijskim tokovima treba pridavati pažnju	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4.40	4.00	0.52	0.27
Greške u proizvodnji je potrebno kontrolirati kao i sami proizvod	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.90	5.00	0.32	0.10
Gubici u proizvodnji ovise o tehnološkoj pripremi proizvoda	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4.10	4.00	0.74	0.54
Prilagođavanje željama kupaca vezano uz izgled, dimenzije i rokove	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4.00	4.00	0.67	0.44

14. pitanje											Važnost organizacije u malim i srednjim poduzećima			
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	Sr.vr.	Med.	St. dev.	Var.
Organizacijska struktura je dizajnirana za nesmetano odvijanje procesa	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4.30	4.00	0.48	0.23
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica se dijele u timove	3	3	5	3	5	4	3	4	5	4	3.90	4.00	0.88	0.77
Organizirana radna mjesta za obavljanje raznih zadataka	3	4	5	3	4	5	3	2	2	2	3.30	3.00	1.16	1.34
Poduzeće namjerava definirati ulogu vlasnika za uspješno provođenje u praksi	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3.90	4.00	0.57	0.32

15. pitanje											Kriteriji kod razine organizacije u poduzećima			
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	Sr.vr.	Med.	St. dev.	Var.
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4.50	4.50	0.53	0.28
Uvjeti rada	5	3	4	5	3	3	5	5	4	4	4.10	4.00	0.88	0.77
Motivacija	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4.60	5.00	0.70	0.49
Proizvodnost rada	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4.10	4.00	0.57	0.32

(*nastavak u tablici 8b.)

Tablica 8b. Deskriptivna statistika eksperata

16. pitanje											Važnost distribucije proizvoda u poduzećima			
Poduzeće ima intezivnu distribuciju	3	3	2	4	3	3	5	2	4	4	3.30	3.00	0.95	0.90
Poduzeće ima selektivnu distribuciju	4	3	3	4	4	4	3	5	3	4	3.70	4.00	0.67	0.46
Poduzeće ima vlastitu prodaju u poduzeću	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3.60	4.00	0.70	0.49

17. pitanje											Načini prodaje proizvoda			
Osobnom prodajom se ostvaruje najveći prihod	4	2	4	2	3	4	1	1	4	5	3.00	3.50	1.41	2.00
Prodajom putem telefona ili interneta uspostavljaju se novi odnosi	4	4	1	3	4	3	2	4	4	4	3.30	4.00	1.06	1.12
Prodaja putem oglasa ne daje stvarnu predodžbu proizvoda	3	3	2	3	4	3	5	3	3	3	3.20	3.00	0.79	0.62

18. pitanje											Važnost poslovnih procesa u malim i srednjim poduzećima			
Poslovni procesi su dokumentirani	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4.30	4.00	0.48	0.23
U procesnoj dokumentaciji definirane su uloge i odgovornosti	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	4.40	4.50	0.70	0.49
Zaposlenici razumiju provođenje poslovnih procesa	4	3	3	4	4	5	3	5	4	4	3.90	4.00	0.74	0.54
Poduzeće se služi metodama za opisivanje procesa	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4.20	4.00	0.63	0.40
Zaposlenici raspolažu modeliranim i grafički opisanim procesima	4	3	3	3	5	4	4	4	4	4	3.80	4.00	0.63	0.40

19. pitanje											Važnost procesa u sustavu proizvodnje			
Istraživačko-razvojni procesi	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4.50	4.50	0.53	0.28
Marketinški procesi	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4.70	5.00	0.48	0.23
Nabavni procesi	3	4	4	4	3	4	5	5	5	5	4.20	4.00	0.79	0.62
Proizvodni procesi	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.60	5.00	0.52	0.27
Osiguranje i kontrola kvalitete	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	4.40	4.50	0.70	0.49
Financijsko-računovodstveni procesi	3	4	3	4	2	4	4	5	4	4	3.70	4.00	0.82	0.68
Upravljanje ljudskim resursima	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4.50	4.50	0.53	0.28

(*nastavak u tablici 8c.)

Tablica 8c. Deskriptivna statistika eksperata

20. pitanje											Utjecaj proizvodnog programa na tržište			
Na oblikovanje proizvodnog programa utječe tržište	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4.80	5.00	0.42	0.18
Proizvodni program s jednim proizvodom je kvalitetan	3	2	3	2	2	2	4	5	2	2	2.70	2.00	1.06	1.12
Lakše poslovanje uz uži proizvodni program	4	3	3	4	5	4	4	5	5	4	4.10	4.00	0.74	0.54
Veća kvaliteta podrazumijeva duži životni ciklus proizvoda	3	2	2	3	4	5	2	5	2	2	3.00	2.50	1.25	1.56
21. pitanje											Tvrdnje kod inputa			
Kvaliteta i problemi kvalitete	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4.50	4.50	0.53	0.28
Cijena i rokovi	5	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4.40	4.50	0.70	0.49
Mogućnost pravodobnog osiguranja materijala i sirovine	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4.30	4.00	0.67	0.46
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	4.30	4.00	0.67	0.46
22. pitanje											Tvrdnje kod outputa			
Kvaliteta i problemi kvalitete	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4.70	5.00	0.48	0.23
Zahtjevi i želje kupaca	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4.80	5.00	0.42	0.18
Vrednovanje outputa	3	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4.00	4.00	0.67	0.44
Rokovi i cijene	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4.70	5.00	0.48	0.23
23. pitanje											Važnost učinkovitosti u proizvodnji			
Poduzeće je razvilo sustav za mjerenje učinkovitosti	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4.10	4.00	0.57	0.32
Za mjerenje učinkovitosti postavljeni su ciljevi i usvojena mjerila	3	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4.30	4.00	0.67	0.46
Dobiveni rezultati koriste se kao temelj za definiranje ciljeva	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4.10	4.00	0.32	0.10
Zaposlenici se izvještavaju o rezultatima uspješnosti	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4.00	4.00	0.67	0.44
Zaposlenici su upoznati s promjenama procesa	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4.10	4.00	0.74	0.54
24. pitanje											Važnost osiguranja kvalitete u malim i srednjim poduzećima			
Osiguranje kvalitete proizvoda	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4.70	5.00	0.48	0.23
Osiguranje kvalitete procesa	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4.60	5.00	0.52	0.27
Osiguranje kvalitete sustava	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4.40	4.50	0.70	0.49

(*nastavak u tablici 8d.)

Tablica 8d. Deskriptivna statistika eksperata

25. pitanje

Sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001

Sustav upravljanja kvalitetom pomaže ili ne (odgovori sa da ili ne)	ne	da	da	da	da	da	da	da	da	da	ne=1	da=9	ne=10 %	da=90 %

26. pitanje

Važnost kontrole kvalitete u poduzeću

Sustav kontrole kvalitete ISO 9001	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4.10	4.00	0.88	0.77
Potpuno upravljanje kvalitetom	4	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4.20	4.00	0.63	0.40
Vitka proizvodnja	3	3	5	4	5	5	3	5	4	4	4.10	4.00	0.88	0.77
Metoda 20 ključeva	4	3	4	4	3	5	3	5	4	4	3.90	4.00	0.74	0.54
Šest sigma	3	3	4	4	5	4	3	5	4	4	3.90	4.00	0.74	0.54

27. pitanje

Promocija proizvoda

Sajmovi	3	3	5	4	3	3	4	5	5	5	4.00	4.00	0.94	0.89
Usmena predaja	4	4	4	4	3	4	4	1	5	4	3.70	4.00	1.06	1.12
Katalozi	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4.10	4.00	0.32	0.10
Novinski oglasi	5	4	3	4	2	2	4	1	5	4	3.40	4.00	1.35	1.82
Popusti i rasprodaje	4	3	4	3	4	3	4	5	5	5	4.00	4.00	0.82	0.67
Internet-E-pošta	4	3	5	4	2	4	3	5	5	4	3.90	4.00	0.99	0.99
Internetska stranica tvrtke	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4.90	5.00	0.32	0.10

28. pitanje

Proces skladištenja

Skladište treba osigurati neprekidnost proizvodnje	4	4	3	5	4	4	3	5	5	5	4.20	4.00	0.79	0.62
Tok materijala treba ići po unaprijed određenom redu	4	5	4	4	5	3	4	5	5	5	4.40	4.50	0.70	0.49
Proces skladištenja treba se realizirati uz najniže troškove	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4.70	5.00	0.48	0.23
Rasipanje, kvarovi itd. ne smiju se dopuštati	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4.50	5.00	0.71	0.50
Skladište treba racionalno ubrzavati tok materijala	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4.50	4.50	0.53	0.28
Skladište treba utjecati na povećanje konkurentne sposobnosti	3	3	4	5	3	5	4	5	5	4	4.10	4.00	0.88	0.77

(*nastavak u tablici 8e.)

Tablica 8e. Deskriptivna statistika eksperata

29. pitanje		Slaganje s tvrdnjama													
Proizvoditi što kupac traži i želi	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4.80	5.00	0.42	0.18
Prodavati što tvrtka može proizvesti	4	2	5	1	2	5	2	1	2	4		2.80	2.00	1.55	2.40
Provoditi marketinška istraživanja za potrebe kupaca	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5		4.70	5.00	0.48	0.23
Smatranje da pakiranje proizvoda predstavlja zaštitu	2	1	2	3	1	3	2	1	2	2		1.90	2.00	0.74	0.54
Smatranje da pakiranje proizvoda utječe na prodaju proizvoda	4	3	4	2	5	4	4	3	5	4		3.80	4.00	0.92	0.84
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva kupaca	5	3	1	3	5	3	2	4	2	2		3.00	3.00	1.33	1.78
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva proizvodnje	3	3	1	1	2	2	2	3	2	2		2.10	2.00	0.74	0.54

30. pitanje		Važnost uvođenja inovacija u malim i srednjim poduzećima													
Inovacije u proizvodnom programu	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5		4.20	4.00	0.63	0.40
Inovacije u proizvodnju, tehnologiju i procese	5	4	5	4	3	5	4	5	4	5		4.40	4.50	0.70	0.49
Inovacije u poslovnim procesima	4	3	5	4	5	5	4	5	4	5		4.40	4.50	0.70	0.49

31. pitanje		Vrednovanje ljudskih potencijala u poduzeću													
Prilikom uvođenja rješenja vodstvo poduzeća treba pružiti podršku zaposlenima	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4		4.30	4.00	0.67	0.46
Zaposlenici moraju biti obučeni za poboljšavanje poslovnih procesa	4	3	5	5	4	5	4	5	4	4		4.30	4.00	0.67	0.46
Zadatak menadžera je poticanje i motiviranje zaposlenika	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5		4.40	4.50	0.70	0.49
Kroz posao zaposlenici trebaju stjecati iskustva i znanja	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4		4.00	4.00	0.47	0.22
Zaposlenici se trebaju nagrađivati za širenje svojih sposobnosti	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5		4.70	5.00	0.48	0.23
Plaće se trebaju temeljiti na vještinama zaposlenih	4	3	4	3	4	5	4	5	4	5		4.10	4.00	0.74	0.54

32. pitanje		Važnost procesne kulture u poduzećima													
Zaposlenici gledaju na poslovanje kao na niz povezanih procesa	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4		3.90	4.00	0.57	0.32
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica zajedno surađuju	3	4	3	4	5	5	4	5	4	4		4.10	4.00	0.74	0.54
Vlasnici procesa imaju odgovornost za procesnu uspješnost	4	5	3	5	5	5	4	5	4	4		4.40	4.50	0.70	0.49

(*nastavak u tablici 8f.)

Tablica 8f. Deskriptivna statistika eksperata

33. pitanje											Kvaliteta i organizirani sustav upravljanja			
Tehnološki procesi definiraju kvalitetu proizvoda	5	3	3	3	5	5	3	5	4	4	4.00	4.00	0.94	0.89
Kvaliteta je bitnija od rokova isporuke	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2.90	3.00	0.57	0.32
U proizvodnji svaki proces mora biti ravnomjerno raspoređen	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3.20	3.00	0.63	0.40
Predviđanje rokova isporuke dobiva se pomoću organiziranog sustava	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4.20	4.00	0.42	0.18
Ključ za uspjeh je jasna podjela proizvodnje	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3.20	3.00	0.63	0.40

34. pitanje											Važnost orijentacije na kupce i odnose s dobavljačima			
Poduzeće redovito provodi analizu tržišta	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4.60	5.00	0.70	0.49
Zaposlenici su u stalnom kontaktu s kupcima	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4.10	4.00	0.57	0.32
Menadžment prati poslovanje konkurenata	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4.20	4.00	0.63	0.40
Menadžment brzo reagira na aktivnosti konkurencije	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4.50	4.50	0.53	0.28
Poduzeće je uspostavilo partnerski odnos s kupcima i dobavljačima	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4.60	5.00	0.52	0.27
Poduzeće je povezano s dobavljačima i blisko surađuju	4	3	5	4	5	5	4	5	5	4	4.40	4.50	0.70	0.49
Dobavljači su upoznati s promjenama u poduzeću	3	2	3	4	5	4	4	1	4	4	3.40	4.00	1.17	1.38

35. pitanje											Važnost sljedećih tvrdnji u proizvodnji			
Nastoji se što više udovoljiti zahtjevima kupaca	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4.50	4.50	0.53	0.28
Do boljih rezultata dolazi se povećanjem produktivnosti	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3.80	4.00	0.42	0.18
Uspijeva se zadržati postojeće kupce	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4.10	4.00	0.57	0.32
Proizvodnim programom privlače se novi kupci	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4.70	5.00	0.48	0.23
Prate se i uvode novosti na tržište	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4.80	5.00	0.42	0.18
Strategije se provode u godišnje poslovne planove	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4.10	4.00	0.57	0.32

(*nastavak u tablici 8g.)

Tablica 8g. Deskriptivna statistika eksperata

36. pitanje		Važnost sljedećih kriterija u poduzeću													
Pogodnost	3	3	3	4	4	3	3	5	4	4		3.60	3.50	0.70	0.49
Ugled dobavljača	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4		3.90	4.00	0.74	0.54
Cijena	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5		4.50	4.50	0.53	0.28
Uvjeti plaćanja	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4		4.00	4.00	0.67	0.44
Dostupnost materijala	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4		4.30	4.00	0.48	0.23
Brzina rokova isporuke	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5		4.70	5.00	0.48	0.23
Visoka razina usluge	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5		4.70	5.00	0.48	0.23

37. pitanje		Informacijski sustav u poduzeću													
Informacijski sustav treba pružiti podršku menadžerima i davati informacije	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4		4.40	4.00	0.52	0.27
Informacijski sustav je fleksibilan ukoliko se prilagodi promjeni procesa	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5		4.40	4.00	0.52	0.27
Poduzeće je potrebno elektronički povezati s poslovnim partnerima	4	3	3	4	5	4	3	5	4	4		3.90	4.00	0.74	0.54

38. pitanje		Važnost informatičkog osposobljavanja u poduzeću													
Informacijska tehnologija podržava strateško upravljanje	4	3	5	5	5	4	4	5	5	4		4.40	4.50	0.70	0.49
Informatička pismenost poduzeća u okviru raznih programa	3	5	3	4	5	5	4	5	4	4		4.20	4.00	0.79	0.62
Ulaganje tvrtke u informatičko osposobljavanje djelatnika	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5		4.30	4.00	0.48	0.23

39. pitanje		Važnost sljedećih kriterija u poduzeću													
U razvoju novih proizvoda sudjeluje više odjela poduzeća	4	3	5	5	5	4	3	5	5	4		4.30	4.50	0.82	0.68
Prije započinjanja proizvodnje, novi proizvod se temeljito provjerava	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5		4.50	4.50	0.53	0.28
Troškovi su presudan činitelj kod razvoja novih proizvoda	3	3	4	3	3	5	3	4	4	5		3.70	3.50	0.82	0.68
U poduzeću treba postojati odjel za istraživanje i razvoj	4	3	2	4	4	5	4	3	5	5		3.90	4.00	0.99	0.99
Potrebno je provoditi istraživanje tržišta za prijedloge poboljšanja proizvoda	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5		4.70	5.00	0.48	0.23

(*nastavak u tablici 8h.)

Tablica 8h. Deskriptivna statistika eksperata

40. pitanje	Tvrdnje o ekološki čišćoj proizvodnji													
Pažnja se treba pridavati očuvanju energije	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4.40	4.00	0.52	0.27
Otpad je potrebno ukloniti na predviđena mjesta	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4.60	5.00	0.52	0.27
Poduzeće je nužno davati jasne ekološke podatke o proizvodima	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4.30	4.00	0.48	0.23
Zaštita okoliša treba biti prioritet poduzeću	4	3	5	3	5	5	4	5	4	4	4.20	4.00	0.79	0.62
Poduzeće štedi novac smanjivanjem utjecaja na okoliš	2	3	5	3	3	4	4	5	4	4	3.70	4.00	0.95	0.90

U svim gore navedenim tablicama prikazani su podaci koje su pogoni (tablica 7a-7j) i eksperti (tablica 8a-8h) dali u obliku ocjena (od 12. do 40. pitanja). Svako pitanje je ocijenjeno ocjenom (od najlošije do najbolje tj. od 1 - 5) te stavljeno u tablicu za svaki poligon odnosno poduzeće zasebno. Isto vrijedi i za eksperte.

Nakon toga je za svako pitanje odnosno tezu u pitanju sumarno zbrajano koliko je poligona odnosno eksperata dalo ocjenu 1, koliko ocjenu 2 i tako sve do ocjene 5. S tako dobivenim podacima izračunao se hi-kvadrat test.

6.3. χ^2 test za poligone i eksperte

U tablicama od 9a do 9h prikazani su podaci hi-kvadrat testa između poligona i eksperata. Uzorak označava veličinu uzorka, df je stupanj slobode, χ^2 predstavlja Pearsonov hi-kvadrat i $P - p \leq 0.001$ – razlike su *vrlo visoko značajne* (99,9%), $0.001 < p \leq 0.01$ – razlike su *vrlo značajne* (99,0%), $0.01 < p \leq 0.05$ – razlike su *značajne* (95,0%), $p > 0.05$ – razlika je *beznačajna* (90,0%). Hi-kvadrat test napravljen je za skupinu pitanja od 12. do 40. Kod takvog testa katkad tražimo postoji li povezanost između dviju varijabli i on pokazuje vjerojatnost povezanosti.

Svako pitanje predstavlja određene čimbenike učinkovitosti, od vodstva i ciljeva poduzeća, priprema i grešaka u proizvodnji, važnosti organizacije, distribucije, načina prodaje proizvoda do utjecaja proizvodnog programa, kvalitete i informacijskog sustava. Navedenim testom željelo se prikazati koja pitanja imaju *vrlo značajnu* razliku, koja *značajnu*, a koja *beznačajnu* razliku.

Tablica 9a. χ^2 test poduzeća i eksperata

A- PODUZEĆE, B- EKSPERT	1		2		3		4		5		Uzorak		df	x2	p
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			
12. pitanje															
Stalno poboljšavanje poslovnih procesa uz potporu IT-a.	0	0	1	0	1	0	11	5	17	5	30	10	4	13.7	0.0082
Komplementarnost ciljeva poduzeća pomaže u realizacijama strategija	0	0	1	0	4	1	18	4	7	5	30	10	4	14.7	0.0053
Zaposlenici trebaju znati strateške ciljeve poduzeća	0	1	1	1	7	1	12	4	10	3	30	10	4	15.4	0.0040
Planovi za poboljšanje procesa proizaze iz zahtjeva kupaca	0	0	1	0	3	0	16	6	10	4	30	10	4	13.9	0.0078
Menadžment treba raspravljati o poboljšanju i inovativnosti procesa	0	0	0	0	2	0	11	2	17	8	30	10	4	14.1	0.0069
13. pitanje															
Priprema proizvodnje najsloženija je funkcija u proizvodnji	0	0	0	0	6	3	14	6	10	1	30	10	4	14.2	0.0068
Materijalnim i informacijskim tokovima treba pridavati pažnju	0	0	0	0	4	0	19	6	7	4	30	10	4	14.2	0.0067
Greške u proizvodnji je potrebno kontrolirati kao i sami proizvod	0	0	1	0	2	0	5	1	22	9	30	10	4	13.9	0.0077
Gubici u proizvodnji ovise o tehnološkoj pripremi proizvoda	0	0	1	0	5	2	8	5	16	3	30	10	4	14.5	0.0059
Prilagođavanje željama kupaca vezano uz izgled, dimenzije i rokove	0	0	1	0	3	2	12	6	14	2	30	10	4	14.6	0.0056
14. pitanje															
Organizacijska struktura je dizajnirana za nesmetano odvijanje procesa	0	0	1	0	6	0	11	7	12	3	30	10	4	15.2	0.0043
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica se dijele u timove	1	0	1	0	12	4	12	3	4	3	30	10	4	14.3	0.0063
Organizirana radna mjesta za obavljanje raznih zadataka	0	0	1	3	10	3	13	2	6	2	30	10	4	20.9	<0.001
Poduzeće namjerava definirati ulogu vlasnika za uspješno provođenje u praksi	0	0	0	0	10	2	15	7	5	1	30	10	4	13.9	0.0077
15. pitanje															
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	0	0	1	0	3	0	11	5	15	5	30	10	4	13.9	0.0075
Uvjeti rada	0	0	1	0	1	3	14	3	14	4	30	10	4	20.8	<0.001
Motivacija	0	0	1	0	1	1	13	2	15	7	30	10	4	14.6	0.0057
Proizvodnost rada	0	0	1	0	0	1	14	7	15	2	30	10	4	15.8	0.0033

(*nastavak u tablici 9b.)

Tablica 9b. χ^2 test poduzeća i eksperata**16. pitanje**

Poduzeće ima intezivnu distribuciju	5	0	2	2	13	4	5	3	5	1	30	10	4	15.2	0.0042
Poduzeće ima selektivnu distribuciju	4	0	3	0	12	4	10	5	1	1	30	10	4	14.8	0.0051
Poduzeće ima vlastitu prodaju u poduzeću	5	0	2	1	11	2	7	7	5	0	30	10	4	17.9	0.0013

17. pitanje

Osobnom prodajom se ostvaruje najveći prihod	1	2	1	2	5	1	14	4	9	1	30	10	4	19.5	<0.001
Prodajom putem telefona ili interneta uspostavljaju se novi odnosi	1	1	2	1	12	2	13	6	2	0	30	10	4	14.6	0.0056
Prodaja putem oglasa ne daje stvarnu predodžbu proizvoda	1	0	2	1	11	7	12	1	4	1	30	10	4	15.3	0.0041

18. pitanje

Poslovni procesi su dokumentirani	1	0	2	0	7	0	9	7	11	3	30	10	4	16.3	0.0027
U procesnoj dokumentaciji definirane su uloge i odgovornosti	0	0	2	0	6	1	13	4	9	5	30	10	4	14.2	0.0068
Zaposlenici razumiju provođenje poslovnih procesa	0	0	1	0	4	3	21	5	4	2	30	10	4	14.4	0.0060
Poduzeće se služi metodama za opisivanje procesa	0	0	1	0	6	1	14	6	9	3	30	10	4	13.7	0.0082
Zaposlenici raspolažu modeliranim i grafički opisanim procesima	2	0	2	0	15	3	8	6	3	1	30	10	4	15.4	0.0039

19. pitanje

Istraživačko-razvojni procesi	0	0	3	0	5	0	16	5	6	5	30	10	4	15.7	0.0034
Marketinški procesi	0	0	1	0	8	0	12	3	9	7	30	10	4	16.2	0.0028
Nabavni procesi	0	0	1	0	4	2	15	4	10	4	30	10	4	13.7	0.0084
Proizvodni procesi	0	0	0	0	2	0	9	4	19	6	30	10	4	13.7	0.0084
Osiguranje i kontrola kvalitete	0	0	0	0	3	1	13	4	14	5	30	10	4	13.3	0.0097
Financijsko-računovodstveni procesi	0	0	0	1	2	2	16	6	12	1	30	10	4	16.3	0.0026
Upravljanje ljudskim resursima	0	0	1	0	5	0	15	5	9	5	30	10	4	14.4	0.0060

(*nastavak u tablici 9c.)

Tablica 9c. χ^2 test poduzeća i eksperata**20. pitanje**

Na oblikovanje proizvodnog programa utječe tržište	1	0	0	0	4	0	9	2	16	8	30	10	4	14.4	0.0060
Proizvodni program s jednim proizvodom je kvalitetan	4	0	9	6	8	2	9	1	0	1	30	10	4	16.6	0.0023
Lakše poslovanje uz uži proizvodni program	0	0	10	0	8	2	6	5	6	3	30	10	4	16.2	0.0028
Veća kvaliteta podrazumijeva duži životni ciklus proizvoda	0	0	1	5	6	2	14	1	9	2	30	10	4	36.2	<0.001

21. pitanje

Kvaliteta i problemi kvalitete	0	0	1	0	0	0	14	5	15	5	30	10	4	13.5	0.0093
Cijena i rokovi	0	0	0	0	1	1	11	4	18	5	30	10	4	13.8	0.0078
Mogućnost pravodobnog osiguranja materijala i sirovine	0	0	1	0	2	1	11	5	16	4	30	10	4	13.8	0.0081
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	0	0	1	0	3	1	14	5	12	4	30	10	4	13.5	0.0093

22. pitanje

Kvaliteta i problemi kvalitete	0	0	0	0	1	0	11	3	18	7	30	10	4	13.5	0.0089
Zahtjevi i želje kupaca	0	0	1	0	1	0	10	2	18	8	30	10	4	14.0	0.0074
Vrednovanje outputa	0	0	0	0	3	2	15	6	12	2	30	10	4	14.1	0.0071
Rokovi i cijene	0	0	0	0	0	0	8	3	22	7	30	10	4	13.4	0.0097

23. pitanje

Poduzeće je razvilo sustav za mjerenje učinkovitosti	1	0	3	0	5	1	16	7	5	2	30	10	4	14.1	0.0071
Za mjerenje učinkovitosti postavljeni su ciljevi i usvojena mjerila	1	0	2	0	6	1	16	5	5	4	30	10	4	14.9	0.0049
Dobiveni rezultati koriste se kao temelj za definiranje ciljeva	1	0	2	0	6	0	17	9	4	1	30	10	4	15.0	0.0047
Zaposlenici se izvještavaju o rezultatima uspješnosti	1	0	4	0	8	2	14	6	3	2	30	10	4	14.4	0.0061
Zaposlenici su upoznati s promjenama procesa	1	0	2	0	6	2	14	5	7	3	30	10	4	13.7	0.0082

(*nastavak u tablici 9d.)

Tablica 9d. χ^2 test poduzeća i eksperata**24. pitanje**

Osiguranje kvalitete proizvoda	0	0	0	0	2	0	8	3	20	7	30	10	4	13.6	0.0088
Osiguranje kvalitete procesa	0	0	0	0	4	0	11	4	15	6	30	10	4	13.9	0.0078
Osiguranje kvalitete sustava	0	0	0	0	3	1	9	4	18	5	30	10	4	13.5	0.0091

25. pitanje

	A (ne)	B (ne)	A (da)	B(da)											
Sustav upravljanja kvalitetom pomaže ili ne (odgovori sa da ili ne)	8	1	22	9							30	10	1	13.8	<0.001

26. pitanje

Sustav kontrole kvalitete ISO 9001	3	0	0	1	11	0	12	6	4	3	30	10	4	17.3	0.0017
Potpuno upravljanje kvalitetom	1	0	1	0	11	1	15	6	2	3	30	10	4	17.0	0.0019
Vitka proizvodnja	3	0	4	0	12	3	11	3	0	4	30	10	4	19.6	<0.001
Metoda 20 ključeva	5	0	3	0	9	3	12	5	1	2	30	10	4	17.1	0.0019
Šest sigma	5	0	0	0	13	3	11	5	1	2	30	10	4	17.0	0.0020

27. pitanje

Sajmovi	2	0	1	0	7	4	13	2	7	4	30	10	4	14.9	0.0050
Usmena predaja	0	1	0	0	4	1	8	7	18	1	30	10	4	18.4	0.0010
Katalozi	1	0	1	0	11	0	8	9	9	1	30	10	4	20.2	<0.001
Novinski oglasi	4	1	5	2	11	1	8	4	2	2	30	10	4	15.1	0.0044
Popusti i rasprodaje	3	0	3	0	8	3	13	4	3	3	30	10	4	15.4	0.0040
Internet-E-pošta	0	0	0	1	4	2	13	4	13	3	30	10	4	14.9	0.0049
Internetska stranica tvrtke	1	0	1	0	0	0	12	1	16	9	30	10	4	15.1	0.0044

(*nastavak u tablici 9e.)

Tablica 9e. χ^2 test poduzeća i eksperata**28. pitanje**

Skladište treba osigurati neprekidnost proizvodnje	0	0	2	0	1	2	11	4	16	4	30	10	4	16.5	0.0025
Tok materijala treba ići po unaprijed određenom redu	0	0	1	0	1	1	13	4	15	5	30	10	4	13.9	0.0076
Proces skladištenja treba se realizirati uz najniže troškove	0	0	0	0	3	0	10	3	17	7	30	10	4	13.8	0.0080
Rasipanje, kvarovi itd. ne smiju se dopuštati	0	0	0	0	2	1	13	3	15	6	30	10	4	13.6	0.0087
Skladište treba racionalno ubrzavati tok materijala	0	0	0	0	3	0	13	5	14	5	30	10	4	13.7	0.0083
Skladište treba utjecati na povećanje konkurentne sposobnosti	0	0	0	0	2	3	15	3	13	4	30	10	4	16.3	0.0026

29. pitanje

Proizvoditi što kupac traži i želi	0	0	0	0	3	0	15	2	12	8	30	10	4	15.6	0.0036
Prodavati što tvrtka može proizvesti	0	2	0	4	4	0	11	2	15	2	30	10	4	22.6	<0.001
Provoditi marketinška istraživanja za potrebe kupaca	0	0	1	0	9	0	16	3	4	7	30	10	4	22.8	<0.001
Smatranje da pakiranje proizvoda predstavlja zaštitu	1	3	4	5	13	2	7	0	5	0	30	10	4	25.6	<0.001
Smatranje da pakiranje proizvoda utječe na prodaju proizvoda	0	0	2	1	8	2	13	5	7	2	30	10	4	13.5	0.0091
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva kupaca	1	1	8	3	7	3	8	1	6	2	30	10	4	14.2	0.0067
Stvaranje zaliha proizvoda na temelju zahtjeva proizvodnje	2	2	3	5	13	3	9	0	3	0	30	10	4	21.0	<0.001

30. pitanje

Inovacije u proizvodnom programu	0	0	0	0	1	1	16	6	13	3	30	10	4	13.9	0.0075
Inovacije u proizvodnju, tehnologiju i procese	0	0	0	0	1	1	12	4	17	5	30	10	4	13.8	0.0079
Inovacije u poslovnim procesima	0	0	0	0	3	1	12	4	15	5	30	10	4	13.3	0.0098

(*nastavak u tablici 9f.)

Tablica 9f. χ^2 test poduzeća i eksperata**31. pitanje**

Prilikom uvođenja rješenja vodstvo poduzeća treba pružiti podršku zaposlenima	0	0	0	0	0	1	19	5	11	4	30	10	4	14.8	0.0052
Zaposlenici moraju biti obučeni za poboljšavanje poslovnih procesa	0	0	0	0	3	1	14	5	13	4	30	10	4	13.3	0.0097
Zadatak menadžera je poticanje i motiviranje zaposlenika	0	0	0	0	4	1	10	4	16	5	30	10	4	13.4	0.0094
Kroz posao zaposlenici trebaju stjecati iskustva i znanja	0	0	0	0	2	1	13	8	15	1	30	10	4	15.5	0.0038
Zaposlenici se trebaju nagrađivati za širenje svojih sposobnosti	0	0	0	0	3	0	15	3	12	7	30	10	4	14.7	0.0054
Plaće se trebaju temeljiti na vještinama zaposlenih	0	0	0	0	3	2	12	5	15	3	30	10	4	14.0	0.0072

32. pitanje

Zaposlenici gledaju na poslovanje kao na niz povezanih procesa	0	0	1	0	13	2	10	7	6	1	30	10	4	15.4	0.0040
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica zajedno surađuju	0	0	0	0	5	2	16	5	9	3	30	10	4	13.4	0.0096
Vlasnici procesa imaju odgovornost za procesnu uspješnost	0	0	0	0	3	1	17	4	10	5	30	10	4	13.8	0.0081

33. pitanje

Tehnološki procesi definiraju kvalitetu proizvoda	0	0	0	0	5	4	18	2	7	4	30	10	4	15.7	0.0034
Kvaliteta je bitnija od rokova isporuke	1	0	1	2	9	7	13	1	6	0	30	10	4	19.5	<0.001
U proizvodnji svaki proces mora biti ravnomjerno raspoređen	0	0	0	1	6	6	20	3	4	0	30	10	4	18.5	0.0010
Predviđanje rokova isporuke dobiva se pomoću organiziranog sustava	0	0	0	0	5	0	16	8	9	2	30	10	4	14.4	0.0060
Ključ za uspjeh je jasna podjela proizvodnje	0	0	0	1	7	6	18	3	5	0	30	10	4	17.6	0.0014

34. pitanje

Poduzeće redovito provodi analizu tržišta	0	0	8	0	8	1	11	2	3	7	30	10	4	26.8	<0.001
Zaposlenici su u stalnom kontaktu s kupcima	0	0	5	0	11	1	8	7	6	2	30	10	4	16.9	0.0020
Menadžment prati poslovanje konkurenata	0	0	2	0	14	1	12	6	2	3	30	10	4	17.6	0.0015
Menadžment brzo reagira na aktivnosti konkurencije	0	0	5	0	7	0	12	5	6	5	30	10	4	16.3	0.0027
Poduzeće je uspostavilo partnerski odnos s kupcima i dobavljačima	0	0	0	0	2	0	15	4	13	6	30	10	4	13.8	0.0078
Poduzeće je povezano s dobavljačima i blisko surađuju	0	0	0	0	5	1	14	4	11	5	30	10	4	13.6	0.0086
Dobavljači su upoznati s promjenama u poduzeću	0	1	2	1	6	2	19	5	3	1	30	10	4	14.8	0.0051

(*nastavak u tablici 9g.)

Tablica 9g. χ^2 test poduzeća i eksperata**35. pitanje**

Nastoji se što više udovoljiti zahtjevima kupaca	0	0	0	0	1	0	16	5	13	5	30	10	4	13.5	0.0091
Do boljih rezultata dolazi se povećanjem produktivnosti	0	0	1	0	2	2	17	8	10	0	30	10	4	15.8	0.0034
Uspijeva se zadržati postojeće kupce	0	0	0	0	1	1	14	7	15	2	30	10	4	14.8	0.0052
Proizvodnim programom privlače se novi kupci	0	0	0	0	5	0	12	3	13	7	30	10	4	14.5	0.0058
Prate se i uvode novosti na tržište	0	0	0	0	9	0	12	2	9	8	30	10	4	17.4	0.0016
Strategije se provode u godišnje poslovne planove	0	0	1	0	9	1	13	7	7	2	30	10	4	14.5	0.0060

36. pitanje

Pogodnost	0	0	0	0	9	5	17	4	4	1	30	10	4	14.0	0.0074
Ugled dobavljača	0	0	1	1	2	0	21	8	6	1	30	10	4	14.2	0.0066
Cijena	0	0	0	0	2	0	15	5	13	5	30	10	4	13.6	0.0087
Uvjeti plaćanja	0	0	0	0	5	2	13	6	12	2	30	10	4	13.9	0.0076
Dostupnost materijala	0	0	0	0	1	0	13	7	16	3	30	10	4	14.3	0.0063
Brzina rokova isporuke	0	0	0	0	1	0	10	3	19	7	30	10	4	13.5	0.0092
Visoka razina usluge	0	0	0	0	0	0	10	3	20	7	30	10	4	13.4	0.0097

37. pitanje

Informacijski sustav treba pružiti podršku menadžerima i davati informacije	0	0	1	0	3	0	13	6	13	4	30	10	4	14.0	0.0073
Informacijski sustav je fleksibilan ukoliko se prilagodi promjeni procesa	0	0	1	0	3	0	15	6	11	4	30	10	4	13.9	0.0078
Poduzeće je potrebno elektronički povezati s poslovnim partnerima	0	0	1	0	3	3	20	5	6	2	30	10	4	14.9	0.0049

38. pitanje

Informacijska tehnologija podržava strateško upravljanje	1	0	0	0	3	1	19	4	7	5	30	10	4	14.7	0.0053
Informatička pismenost poduzeća u okviru raznih programa	0	0	0	0	4	2	16	4	10	4	30	10	4	13.6	0.0087
Ulaganje tvrtke u informatičko osposobljavanje djelatnika	0	0	0	0	5	0	17	7	8	3	30	10	4	14.0	0.0073

(*nastavak u tablici 9h.)

Tablica 9h. χ^2 test poduzeća i eksperata**39. pitanje**

U razvoju novih proizvoda sudjeluje više odjela poduzeća	0	0	2	0	6	2	16	3	6	5	30	10	4	15.4	0.0039
Prije započinjanja proizvodnje, novi proizvod se temeljito provjerava	0	0	0	0	6	0	13	5	11	5	30	10	4	14.2	0.0067
Troškovi su presudan činitelj kod razvoja novih proizvoda	0	0	2	0	3	5	16	3	9	2	30	10	4	19.3	<0.001
U poduzeću treba postojati odjel za istraživanje i razvoj	0	0	2	1	5	2	18	4	5	3	30	10	4	14.0	0.0073
Potrebno je provoditi istraživanje tržišta za prijedloge poboljšanja proizvoda	0	0	1	0	5	0	19	3	5	7	30	10	4	20.3	<0.001

40. pitanje

Pažnja se treba pridavati očuvanju energije	0	0	0	0	3	0	14	6	13	4	30	10	4	13.8	0.0080
Otpad je potrebno ukloniti na predviđena mjesta	0	0	1	0	1	0	9	4	19	6	30	10	4	13.7	0.0084
Poduzeće je nužno davati jasne ekološke podatke o proizvodima	0	0	1	0	8	0	13	7	8	3	30	10	4	14.9	0.0049
Zaštita okoliša treba biti prioritet poduzeću	0	0	0	0	2	2	17	4	11	4	30	10	4	14.4	0.0061
Poduzeće štedi novac smanjivanjem utjecaja na okoliš	0	0	0	1	3	3	17	4	10	2	30	10	4	16.3	0.0026

Za potrebe dobivanja hi-kvadrat testa ukupno je ispitano 30 poligona i 10 eksperata, stupanj slobode df je 4. Većina pitanja u upitniku odnosno čimbenika učinkovitosti poput vodstva i ciljeva poduzeća, priprema i grešaka u proizvodnji, važnosti distribucije proizvoda, poslovnih procesa i procesa u sustavu proizvodnje, inputa i outputa, važnosti učinkovitosti, osiguranja kvalitete, uvođenja inovacija, procesne kulture i informatičkog osposobljavanja, procesa skladištenja, vrednovanja ljudskih potencijala i ekološki čišće proizvodnje, ima *vrlo značajnu* razliku. *Vrlo visoka značajna* razlika je u nekoliko odlomaka istih pitanja kao što su organizirana radna mjesta, uvjeti rada, osobna prodaja, veća kvaliteta proizvoda, pomoć sustava upravljanja kvalitetom, vitka proizvodnja, katalogi, prodaja proizvedenih artikala, provođenje marketinških istraživanja za potrebe kupca, zaštićeni pakirani proizvod, stvaranje zaliha proizvoda, važnost kvalitete u odnosu na rokove isporuke, redovito provođenje analize tržište, razvoj novog proizvoda i troškovi te redovito provođenje istraživanja tržišta za prijedloge poboljšanja proizvoda.

6.4. AHP metoda

AHP metoda prikazana je na slikama 21 do 27. Praćenjem znanstvene i stručne literature, kao i vlastitim analizama, određeni su sljedeći činioci koji utječu na učinkovitost sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima:

- vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća
- procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje
- proizvodni program i kvaliteta proizvoda
- tržište, promocija i marketing
- ljudski potencijali
- informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija
- ekološki čista proizvodnja.

AHP metodom željelo se prema važnosti rangirati parametre učinkovitosti koji utječu na sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima. Nakon određenih parametara izradila se tablica međuovisnosti činitelja te je poslana ekspertima u četiri zemlje (Hrvatska, Slovenija, Srbija i Makedonija). Od deset eksperata koji su ispunjavali navedenu anketu, jedan nije ispunio anketu, dok su troje postavila nepovoljan rezultat (CR-koeficijent koegzistencije bio je veći od 10% te je iznosio: 32, 29.3 i 55.9% što nije bilo povoljno za daljnje istraživanje), stoga je kao ukupan rezultat uzeto šest anketnih upitnika.

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)

Scale: 1

AHP 1-9

N= 6 Number of Participants (1 to 20)

 α : 0.1

Consensus: 67.1%

p= 1 selected Participant (0=consol.)

13 7

Poligon A

Objective

Author: Marko Dušak

Date: 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check: 5.7E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		16.6%	3
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		4.5%	7
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		8.6%	5
4	Tržište, promocija i marketing		16.6%	3
5	Ljudski potencijali		18.0%	2
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija		27.1%	1
7	Ekološki čista proizvodnja		8.6%	5
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result	Eigenvalue	lambda: 7.590
	Consistency Ratio	0.37 GCI: 0.26 CR: 7.3%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	3	2	1	2	1/3	2	-	-	-	16.62%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	1/3	1	1/3	1/3	1/3	1/4	1/3	-	-	-	4.49%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	1/2	3	1	1/2	1/2	1/3	1	-	-	-	8.61%
Tržište, promocija i marketing	1	3	2	1	2	1/3	2	-	-	-	16.62%
Ljudski potencijali	1/2	3	2	1/2	1	2	2	-	-	-	18.00%
Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	3	4	3	3	1/2	1	3	-	-	-	27.06%
Ekološki čista proizvodnja	1/2	3	1	1/2	1/2	1/3	1	-	-	-	8.61%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 21. Rezultati AHP analize – ekspert A

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)

Scale: 1

AHP 1-9

N= 6 Number of Participants (1 to 20)

 α : 0.1

Consensus: 67.1%

p= 2 selected Participant (0=consol.)

2 20

Polygon B

Objective

Author: Marko Dušak

Date: 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 4

EVM check: 2.2E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		5.9%	7
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		16.7%	2
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		15.1%	3
4	Tržište, promocija i marketing		21.0%	1
5	Ljudski potencijali		13.5%	6
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija		13.7%	5
7	Ekološki čista proizvodnja		14.1%	4
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result	Eigenvalue	lambda: 7.396
	Consistency Ratio	0.37 GCI: 0.18 CR: 4.9%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	1/2	1/3	1/3	1/4	1/2	1/2	-	-	-	5.89%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	2	1	1	1/2	1	2	2	-	-	-	16.65%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	3	3	1	1	1	1	1	-	-	-	15.11%
Tržište, promocija i marketing	4	3	2	1	2	2	1	-	-	-	21.04%
Ljudski potencijali	5	4	1	1	1/2	1	1/2	-	-	-	13.53%
Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	6	2	1/2	1	1/2	1	2	-	-	-	13.68%
Ekološki čista proizvodnja	7	2	1/2	1	2	1/2	1	-	-	-	14.10%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 22. Rezultati AHP analize – ekspert B

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)
 N= 6 Number of Participants (1 to 20)
 p= 3 selected Participant (0=consol.)

Scale: 1 AHP 1-9
 α : 0.1 Consensus: 67.1%
 13 20 Polygon C

Objective

Author Marko Dušak

Date 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check: 3.7E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		8.6%	5
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		26.3%	1
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		21.4%	2
4	Tržište, promocija i marketing		11.0%	4
5	Ljudski potencijali		5.7%	6
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija		21.4%	2
7	Ekološki čista proizvodnja		5.7%	6
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 7.458

Consistency Ratio

0.37 GCI: 0.21

CR: 5.7%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	1/2	1/3	1/2	2	1/3	2	-	-	-	8.61%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	2	1	2	3	3	2	3	-	-	-	26.28%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	3	1/2	1	4	3	1	3	-	-	-	21.40%
Tržište, promocija i marketing	4	1/3	1/4	1	3	1/4	3	-	-	-	10.95%
Ljudski potencijali	5	1/2	1/3	1/3	1	1/3	1	-	-	-	5.68%
Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	6	3	1/2	1	4	3	1	-	-	-	21.40%
Ekološki čista proizvodnja	7	1/2	1/3	1/3	1	1/3	1	-	-	-	5.68%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 23. Rezultati AHP analize – ekspert C

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)

Scale: 1

AHP 1-9

N= 6 Number of Participants (1 to 20)

 α : 0.1

Consensus: 67.1%

p= 4 selected Participant (0=consol.)

2 33

Poligon D

Objective

Author: Marko Dušak

Date: 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 4

EVM check: 2.4E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		8.9%	4
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		6.3%	5
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		25.3%	2
4	Tržište, promocija i marketing		36.6%	1
5	Ljudski potencijali		15.3%	3
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija		4.6%	6
7	Ekološki čista proizvodnja		3.1%	7
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 7.226

Consistency Ratio

0.37

GCI: 0.10

CR: 2.8%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	2	1/4	1/5	1/2	2	4	-	-	-	8.89%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	1/2	1	1/5	1/6	1/3	2	3	-	-	-	6.28%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	4	5	1	1/2	2	5	6	-	-	-	25.27%
Tržište, promocija i marketing	5	6	2	1	3	6	7	-	-	-	36.58%
Ljudski potencijali	2	3	1/2	1/3	1	4	5	-	-	-	15.30%
Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija	1/2	1/2	1/5	1/6	1/4	1	2	-	-	-	4.61%
Ekološki čista proizvodnja	1/4	1/3	1/6	1/7	1/5	1/2	1	-	-	-	3.07%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 24. Rezultati AHP analize – ekspert D

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)
 N= 6 Number of Participants (1 to 20)
 p= 5 selected Participant (0=consol.)

Scale: 1 AHP 1-9
 α : 0.1 Consensus: 67.1%
 13 33 Polygon E

Objective

Author Marko Dušak

Date 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check: 1.2E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		8.2%	4
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		8.2%	4
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		29.8%	2
4	Tržište, promocija i marketing		31.6%	1
5	Ljudski potencijali		4.9%	6
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija		13.7%	3
7	Ekološki čista proizvodnja		3.7%	7
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 7.400

Consistency Ratio

0.37

GCI: 0.18

CR: 5.0%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	1	1/4	1/4	2	1/3	4	-	-	-	8.19%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	2	1	1/4	1/4	2	1/3	4	-	-	-	8.19%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	3	4	1	1	7	3	5	-	-	-	29.77%
Tržište, promocija i marketing	4	4	1	1	7	4	5	-	-	-	31.63%
Ljudski potencijali	5	1/2	1/2	1/7	1	1/2	2	-	-	-	4.86%
Informacijska tehnologija, suvr. proizvod. tehnologija	6	3	3	1/3	2	1	3	-	-	-	13.70%
Ekološki čista proizvodnja	7	1/4	1/4	1/5	1/2	1/3	1	-	-	-	3.65%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 25. Rezultati AHP analize – ekspert E

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)
 N= 6 Number of Participants (1 to 20)
 p= 6 selected Participant (0=consol.)

Scale: 1 AHP 1-9
 α : 0.1 Consensus: 67.1%
 2 46 Polygon F

Objective

Author: Marko Dušak

Date: 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 4

EVM check: 9.6E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		16.2%	2
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		13.7%	3
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		13.0%	4
4	Tržište, promocija i marketing		28.3%	1
5	Ljudski potencijali		11.0%	6
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija		11.6%	5
7	Ekološki čista proizvodnja		6.2%	7
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 7.378

Consistency Ratio

0.37

GCI: 0.17

CR: 4.7%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	3	1	1/2	1	1	2	-	-	-	16.20%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	2	1	2	1/3	1	2	2	-	-	-	13.71%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	3	1/2	1	1/2	2	1	2	-	-	-	13.04%
Tržište, promocija i marketing	4	3	2	1	3	2	4	-	-	-	28.31%
Ljudski potencijali	5	1	1/2	1/3	1	1	2	-	-	-	10.96%
Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	6	1	1/2	1/2	1	1	2	-	-	-	11.55%
Ekološki čista proizvodnja	7	1/2	1/2	1/4	1/2	1/2	1	-	-	-	6.24%
0	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 26. Rezultati AHP analize – ekspert F

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 04.05.2016

Free web based AHP software on:

<http://bpmsq.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 7 Number of criteria (2 to 10)

Scale: 1

AHP 1-9

N= 6 Number of Participants (1 to 20)

 α : 0.1

Consensus: 67.1%

p= 0 selected Participant (0=consol.)

2 7

Consolidated

Objective

Author Marko Dušak

Date 10-Nov-16

Thresh: 1E-07

Iterations: 4

EVM check: 7.9E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća		11.1%	6
2	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje		11.6%	4
3	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda		19.6%	2
4	Tržište, promocija i marketing		24.9%	1
5	Ljudski potencijali		11.3%	5
6	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija		14.8%	3
7	Ekološki čista proizvodnja		6.7%	7
8			0.0%	
9			0.0%	
10			0.0%	

Result Eigenvalue

lambda: 7.097

Consistency Ratio

0.37

GCI: 0.05

CR: 1.2%

Matrix	Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	Tržište, promocija i marketing	Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	Ekološki čista proizvodnja	0	0	0	normalized principal Eigenvector
Vodstvo, politika i organiz. strukt. poduzeća	1	1 2/7	1/2	2/5	1	4/7	2	-	-	-	11.11%
Procesna kultura, uprav. procesi i rokovi proizvodnje	7/9	1	2/3	3/7	1	1	2	-	-	-	11.62%
Proizvodni program i kvaliteta proizvoda	2	1 4/7	1	8/9	1 6/7	1 1/3	2 3/8	-	-	-	19.59%
Tržište, promocija i marketing	2 1/2	2 2/7	1 1/8	1	3	1 2/5	3	-	-	-	24.91%
Ljudski potencijali	1	1	1/2	1/3	1	1	1 2/3	-	-	-	11.29%
Informacijska tehnologija, suvr. proizv. tehnologija	1 3/4	1	3/4	5/7	1	1	2 4/9	-	-	-	14.78%
Ekološki čista proizvodnja	1/2	1/2	3/7	1/3	3/5	2/5	1	-	-	-	6.71%
0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

Slika 27. Rezultati AHP analize – konsolidirani podaci

Najmanji CR iznosi 2.8% i dobiven je od eksperta D (slika 24), dok najveći CR iznosi 7.3% i dobiven je od eksperta A (slika 21).

Na slici 27 vidljivo je kako rangiranje parametara prema AHP metodi od najznačajnijeg parametra ili činitelja na niže pokazuje da najznačajniji utjecaj na sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima imaju tržište, promocija i marketing (24.9%), zatim proizvodni program i kvaliteta proizvoda (19.6%), treći važan činitelj je informacijska i suvremena proizvodna tehnologija (14.8%), slijedi procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje (11.6%), ljudski potencijali (11.3%), vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća (11.1%), a najmanju važnost ima ekološki čista proizvodnja (6.7%).

7. RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi parametre učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima, navedene vrednovati i rangirati te predložiti učinkovitiji sustav upravljanja takvom proizvodnjom.

Situacija u današnje vrijeme je takva da mali i srednji pogoni sve teže preživljavaju i gube utrku s velikim poduzećima na tržištu. Ovim radom nastoji se doprinijeti poboljšanju i opstanku takvih poduzeća.

Od 30 poligona ili pogona u ovome radu, 30% je mikro strukture (do 10 zaposlenih), 37% su mali pogoni (do 50 zaposlenih) i 33% su srednji pogoni (više od 50 zaposlenih). Većina poduzeća nalazi se u središnjoj Hrvatskoj, zatim slijedi istočna Hrvatska, Lika i Gorski kotar te južna Hrvatska. Većina anketiranih poligona (70%) su društva s ograničenom odgovornošću (d.o.o.). Po navedenome, vidimo da se više ulaže u poduzeća, budući da je potrebna veća svota novca za njihova otvaranja u odnosu na obrt kao i veća odgovornost u poslovanju. Većina poligona (67%) svoju vrstu proizvodnje bazira na radu za poznatog kupca. Bitna stavka u odnosu na velika poduzeća je fleksibilnost sustava u proizvodnji i poslovanju. Lakše dorade, nadogradnje na proizvod po želji kupca bitan su čimbenik u kojima se mala poduzeća razlikuju od velikih; takva posvećenost kupcu rezultira boljom prodajom i poboljšanju poslovanja. Takve unikatne i specifične proizvode proizvodi većina anketiranih poduzeća. Problem s kojim se susrećemo u takvim pogonima je nedovoljna opremljenost prostorija za rad; koriste se klasične tehnologije s ručnim alatima i strojevima (čak 67% anketiranih poligona). Ovdje se nailazi na prepreke u obliku sporijeg i neefikasnijeg obavljanja određenih poslova te produženom vremenu plasiranja većeg broja proizvoda na tržište. Pošto je proizvodni program većine poduzeća (56%) namještaj i opremanje objekata, za takvu vrstu proizvodnje potrebna je numerički upravljana tehnologija, gdje će kvalitetni strojevi obaviti veći dio posla sa stranicama elemenata određenog proizvoda i njegovog sastavljanja. Međutim, i uz takvu vrstu opremljenosti mali i srednji pogoni ostvaruju dobre rezultate odnosno prihode koji im omogućavaju da prežive na tržištu.

Prvim dijelom prvog upitnika (od 1. do 11. pitanja) željele su se dobiti informacije o poduzećima koja se ispituju, dok se drugim dijelom upitnika (od 12. do 40. pitanja) nastojalo dobiti mišljenje i deskriptivna statistika između poligona i eksperata. Većina pitanja u upitniku (12. – 40.) služe da se ocjenama prikaže razmišljanje poligona i eksperata. Svako pitanje je određeni čimbenik učinkovitosti, od vodstva i ciljeva poduzeća, priprema i greška u proizvodnji, važnosti organizacije, distribucije, načinima prodaje proizvoda do utjecaja

proizvodnog programa, kvalitete i informacijskog sustava. Svako pitanje sadržavalo je više odlomaka gdje su dani primjeri koji su važni za to područje, a ocjenama poligona i eksperata dobio se njihov način razmišljanja. Srednja ocjena svih pitanja postavljenih poduzećima iznosi 4, što znači da su se zaposlenici slagali s većinom postavljenih tvrdnji i da su im važni određeni postavljeni čimbenici. Kod eksperata je također srednja ocjena 4. Po mišljenju vlasnika ili menadžera anketiranih poduzeća, najmanja ocjena ili važnost dala se čimbeniku utjecaja proizvodnog programa na tržište, točnije tvrdnji da je proizvodni program s jednim proizvodom kvalitetan, dok se najveća ocjena dala čimbeniku tvrdnje kod *outputa*, točnije rokovima i cijenama pri poslovanju. Sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001 po mišljenju 73.3% ispitanih poduzeća pomaže u samoj proizvodnji, dok 26.7% smatra suprotno. Što se tiče anketiranih eksperata, najmanje ocjene dale su se tvrdnji da pakiranje proizvoda predstavlja zaštitu, dok su se najveće ocjene po mišljenju stručnjaka dale tvrdnji da se greške u proizvodnji trebaju kontrolirati kao i sami proizvod, kao i promociji proizvoda putem internetske stranice tvrtke. Sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001 po mišljenju 90% ispitanih eksperata pomaže u proizvodnji, dok 10% smatra da isti ne pomaže.

Nakon što je dobivena deskriptivna statistika (srednja vrijednost, medijan, standardna devijacija i varijanca) poligona i eksperata, ukupnim zbrojem svih ocjena za svako pitanje dobila se podloga za računanje hi-kvadrat testa. Pomoću navedenog testa željeli smo utvrditi da li neke dobivene (opažene) frekvencije odstupaju od frekvencija koje bismo očekivali pod određenom hipotezom. S uzorkom od 30 poligona i 10 eksperata i stupnjem slobode 4 dobio se hi-kvadrat test. Većina pitanja u upitniku, odnosno čimbenika učinkovitosti poput vodstva i ciljeva poduzeća, priprema i grešaka u proizvodnji, važnosti distribucije proizvoda, poslovnih procesa i procesa u sustavu proizvodnje, *inputa* i *outputa*, važnosti učinkovitosti, osiguranja kvalitete, uvođenja inovacija, procesne kulture i informatičkog osposobljavanja, procesa skladištenja, vrednovanja ljudskih potencijala i ekološki čišće proizvodnje ima *vrlo značajnu* razliku. *Vrlo visoka značajna* razlika je u nekoliko pitanja odnosno izjava istih pitanja kao što su organizirana radna mjesta, uvjeti rada, osobna prodaja, veća kvaliteta proizvoda, pomoć sustava upravljanja kvalitetom, vitka proizvodnja, katalozi, prodaja proizvedenih artikala, provođenje marketinških istraživanja za potrebe kupca, zaštićeni pakirani proizvod, stvaranje zaliha proizvoda, važnost kvalitete u odnosu na rokove isporuke, redovito provođenje analize tržišta, razvoj novog proizvoda i troškovi te redovito provođenje istraživanja tržišta za prijedloge poboljšanja proizvoda.

AHP metodom se nastojalo prikazati koji parametri učinkovitosti su, po mišljenju eksperata najbolji za samo poduzeće. Čimbenike iz prvog anketnog upitnika podijelilo se u

sedam skupina kako bi se mogao napraviti novi upitnik i staviti u odnos: vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća; procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje; proizvodni program i kvaliteta proizvoda; tržište, promocija i marketing; ljudski potencijali; informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija i ekološki čista proizvodnja.

Rangiranje parametara prema AHP metodi od najznačajnijeg parametra ili činitelja na niže pokazuje da najznačajniji utjecaj na sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima imaju tržište, promocija i marketing (24.9%), zatim proizvodni program i kvaliteta proizvoda (19.6%), treći važan činitelj je informacijska i suvremena proizvodna tehnologija (14.8%), slijedi procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje (11.6%), ljudski potencijali (11.3%), vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća (11.1%), a najmanju važnost ima ekološki čista proizvodnja (6.7%).

Ovo je prvo istraživanje koje je koristilo AHP metodu u svrhu procesa donošenja odluka u sustavu upravljanju proizvodnjom. Primjerice, Feng et al. (2016) koriste AHP metodu i kluster analizu za dinamičku procjenu kvalitete šumskih resursa, dok Oblak i Glavonjić (2014) koriste AHP metodu za procjenu radijskog oglašavanja za prodaju drvnih proizvoda. Kies et al. (2008) koriste klaster analizu u svojim istraživanjima o šumskom sektoru u Njemačkoj, dok Michinaka et al. (2010) koriste kluster analizu za procjenu cijena i elastičnosti BDP-a kao zahtjev za piljeno drvo. Kivijärvi i Tuominen (1996) dali su drugačije metode procesa donošenja odluka u strateškom planiranju tvrtka za preradu drva. Jelačić et al. (2015) usmjeravaju svoje istraživanje na praćenje kakvoće troškova u malim i srednjim poduzećima, Nowduri (2014) je usmjeren samo na upravljanje informacijskim sustavima, dok Ren et al. (2015) pokušavaju utvrditi kako marketing, istraživanje i razvoj utječu na inovacijsku aktivnost malih i srednjih poduzeća. Wielgorka (2015) je usmjerena na upravljanje okolišem za održivi razvoj mikro, malih i srednjih poduzeća. Ekonomska problematika bila je tema sljedeća dva rada na temu malih i srednjih poduzeća. Sedliačiková et al. (2015b) pokušavaju utvrditi kako mala i srednja poduzeća u Slovačkoj daju značaj financijskom upravljanju, dok Sedliačiková et al. (2015a) istražuju kako poboljšati učinkovitost malih i srednjih poduzeća u drвноj industriji. Međutim, niti jedna od ovih studija nije koristila AHP metodu u svrhu procesa donošenja odluka unutar sustava upravljanja proizvodnjom.

Na osnovi izvršenih ispitivanja dobiveni su sljedeći rezultati:

- Tržište, promocija i marketing prvi su po važnosti činioci koji utječu na sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima. Kvalitetan sustav upravljanja proizvodnjom malim i srednjim pogonima ponajprije ovisi o ulasku na tržište i rastu poduzeća. Većina

prepreka ulasku na tržište i rastu proizlazi iz tržišne moći većeg poduzeća ili poduzeća koje duže boravi na tržištu. Mala i srednja poduzeća često su obeshrabrena ući na takvo tržište zbog postojanja moćnijih poduzeća koji imaju svoje vjerne kupce. Potrebno je, uz određenu strategiju i plan, predstaviti proizvod koji će osvojiti tržište i samim time opstati na istome. Inovacijama i razvojem određenog proizvoda mala i srednja poduzeća moraju osmisliti način na koji će promovirati svoj proizvod. Iako su svjesni važnosti marketinga za svoje poslovanje, mala i srednja poduzeća teško se odlučuju uložiti u promociju. Ponekad jer su skeptična, ponekad jer naprosto (još) nemaju za to predviđeni budžet. Međutim, postoje društvene mreže, blogovi te razne konferencije i kongresi. Promocija kao takva je bitna jer se upoznaje kupca s proizvodom ili uslugom te tako ga se polako privlači. Mala i srednja poduzeća nemaju ljude koji će biti organizacijski povezani i surađivati u svim aspektima poslovanja. Treba biti svjestan da marketing ne znači imati ljude na svim pozicijama koji će moći upravljati proizvodnjom, nego imati i mali broj ljudi koji će kroz svoj rad i aktivnosti izgraditi međusobno zadovoljavajuće dugoročne odnose s ključnim partnerima - klijentima, dobavljačima, distributerima i drugim marketinškim partnerima. Ključ u marketingu malih i srednjih poduzeća je u njihovim jedinstvenim karakteristikama i ograničenjima. Ograničenje ljudskih i finansijskih resursa onemogućava zapošljavanje marketinških specijalista te izdvajanje većih iznosa za marketing, ali uz obrazovane zaposlenike, mali i srednji pogoni mogu funkcionirati i na taj način.

- Istraživanje je pokazalo da je drugi činilac koji utječe na sustav upravljanja proizvodnjom proizvodni program i kvaliteta proizvoda. Većina ispitanih poligona i eksperata slaže se s činjenicama da na proizvodni program uvelike utječe tržište te da proizvodni program mora imati više od jednog proizvoda ako želi biti kvalitetan. Kvalitetan proizvod odražava želju poduzetnika/vlasnika za prodorom na tržište.

- Informacijska i suvremena proizvodna tehnologija uvelike utječe na sustav upravljanja malih i srednjih poduzeća. Anketirani poligoni i eksperti slažu se s tvrdnjama da informacijski sustav u poduzeću treba pružati podršku menadžerima i davati im potrebne informacije, da treba biti fleksibilan ukoliko se treba prilagoditi promjeni procesa te da je potrebno ulagati u informatičko osposobljavanje zaposlenika. Sama proizvodna tehnologija podrazumijeva veće ulaganje vlasnika poduzeća, ali i preciznije obavljanje operacija u proizvodnom sustavu za razliku od klasičnih i ručnih strojeva koje ima većina anketiranih poligona.

- Istraživačko-razvojni, marketinški, nabavni, proizvodni i finansijsko-računovodstveni procesi imaju veliku važnost u procesu upravljanja. U samim procesnim dokumentacijama trebaju biti definirane uloge i odgovornosti zaposlenika. Zaposlenici iz različitih

organizacijskih jedinica trebaju međusobno surađivati kao što i vlasnici procesa moraju imati odgovornost za procesnu uspješnost po mišljenju anketiranih poligona i eksperata. Sami rokovi u proizvodnji trebaju se poštovati te se njihovo predviđanje mora dobivati pomoću organiziranog sustava.

- Po mišljenu anketiranih, prilikom uvođenja određenih rješenja u proizvodnju, poduzeće treba pružati podršku zaposlenima. Zaposlenici moraju biti obučeni za poboljšavanje poslovnih procesa kao i nagrađivani za širenje svojih sposobnosti i mogućnosti. Plaće se trebaju temeljiti na njihovim vještinama, a menadžeri ih moraju poticati i motivirati.

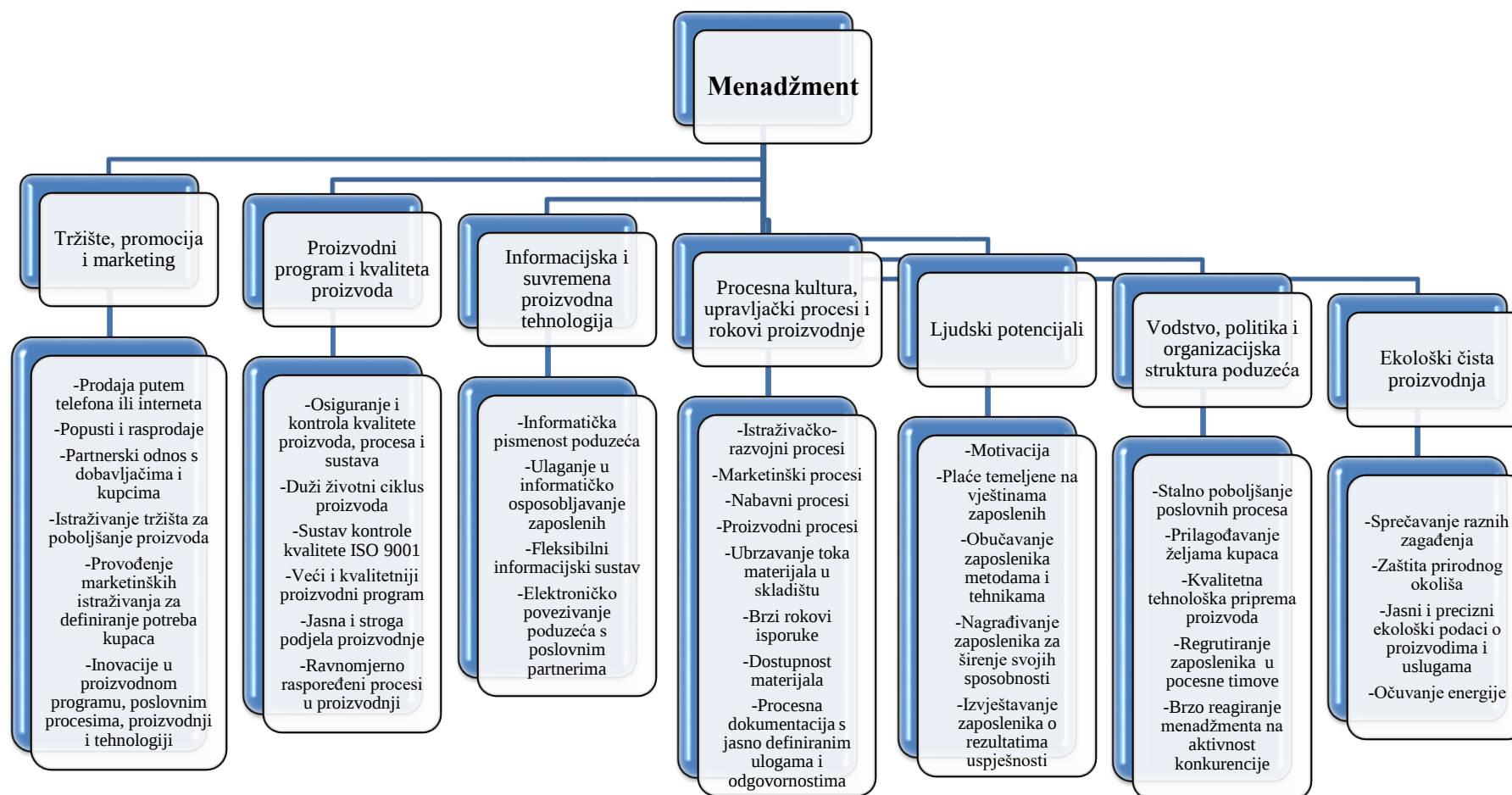
- Vodstvo se treba bazirati na zahtjevima kupaca, budući da takvi zahtjevi pomažu poboljšati proizvodnju i inovativnost procesa, a o navedenome treba raspravljati vlasnik/menadžer poduzeća. Organizacijska struktura bi trebala biti dizajnirana za nesmetano odvijanje procesa kao što bi se i zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica trebali podijeliti u timove u svrhu poboljšanja poslovanja po mišljenju eksperata i poligona u istraživanju.

- Najmanju važnost po mišljenju stručnjaka ima ekološki čista proizvodnja koja, uz sve navedeno, ne dolazi do izražaja, odnosno ne pridaje se toliko pažnje zbog same natrpanosti rasporeda poslovanja u malim i srednjim poduzećima. Anketirana poduzeća i eksperti slažu se da se pažnja treba pridavati očuvanju energije, da se moraju davati jasni ekološki podaci o njihovim proizvodima, da se otpad mora ukloniti na predviđena mjesta te da zaštita okoliša mora biti prioritet poduzeću.

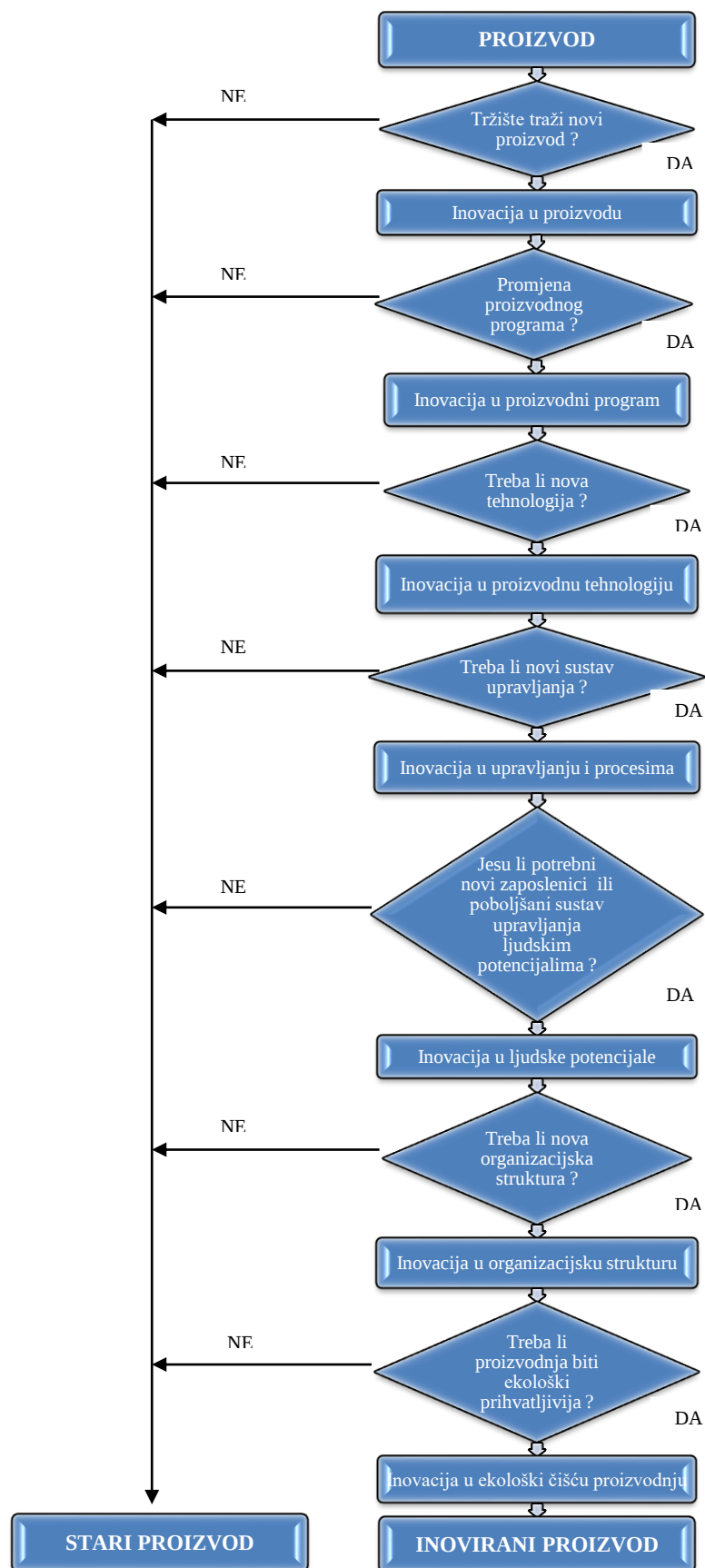
- U svrhu da se ustanove i ispituju parametri učinkovitosti sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima, razvijena su dva organizacijska modela. Prvi predloženi model temelji se na dobivenim rezultatima u disertaciji (prema AHP analizi dobiven je ukupan poredak važnosti sedam parametara učinkovitosti) (slika 28). Svaki od parametara prikazuje bitne stavke važne za upravljanje proizvodnjom. Svrha modela je prikazati efikasniji i produktivniji način poslovanja malih i srednjih pogona.

- Drugi organizacijski model u obliku blok-dijagrama prikazuje redoslijed aktivnosti donošenja odluka pri izlasku na tržište (slika 29). Navedenim modelom uz postavljeni cilj (novi proizvod) sa sedam parametara učinkovitosti prikazuje se isplativost inoviranja u novi proizvod. Ukoliko svi odgovori glase *da*, inovacijom proizvoda, proizvodnog programa, proizvodne tehnologije, sustava upravljanja, ljudskih potencijala, organizacijske strukture i ekologije proizvodnje dobiva se novi, inovativni proizvod na tržištu. Ukoliko sve odgovori glase *ne*, ostaje stari proizvod odnosno ne ulaže se u inovaciju samog proizvoda. Postoji kombinacija odgovora, primjerice ako tržište ne traži novi proizvod i proizvodni program (ne inovira se u navedeno), a ostalo, kao što je proizvodna tehnologija, upravljanje procesima,

ljudski potencijali, organizacijska struktura itd. zahtijeva ulaganje odnosno inovaciju, uvjetovat će se na kraju hoće li se ići samo u inovaciju procesa ili inovaciju proizvoda ili nečega drugog. Svrha ovog modela je prikazati utjecaj okruženja na ulaganje u razvoj i inovativnost unutar malih i srednjih poduzeća. Poduzeće se samo po sebi ne može okarakterizirati kao kreativno i inovativno. Za to je potrebno unutarnje uređenje i vanjsko okruženje koji predstavljaju temelj za inovativno djelovanje, a navedeni odgovori u modelu prikazuju rečeno.



Slika 28. Organizacijski model malih i srednjih pogona



Slika 29. Blok dijagram redoslijeda aktivnosti pri donošenju odluka u malim i srednjim pogonima

8. ZAKLJUČAK

Prikazanim podacima, mala i srednja poduzeća daju iznadprosječni doprinos poslovnog gospodarstva u Hrvatskoj. Prema službenim podacima čak 99.7% tvrtki u realnom sektoru su mala i srednja poduzeća. Iako sudjeluju s manjim udjelom u broju aktivnih poduzeća, skupina velikih poduzeća koja zapošljavaju više od 250 osoba uvelike doprinosi zaposlenosti (30.3% od ukupnog broja zaposlenosti) i ostvarenoj dodanoj vrijednosti (42.7% od ukupne dodane vrijednosti). Tu nailazimo na postavljenu hipotezu kako mala i srednja poduzeća nemaju dovoljan broj ljudi odnosno kadrova koji će proučavati i poboljšavati samu proizvodnju te biti konkurentna ostalim poduzećima.

U ovom istraživanju postavljena je hipoteza:

Sustav upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima nedovoljno je učinkovit zbog nedostatka kadrova koji proučavaju i vrednuju parametre sustava upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima.

Navedena hipoteza je potvrđena jer upravo nedostatak ljudi i kadrova je jedan od glavnih nedostataka malih i srednjih poduzeća. Vlasnik/menadžer poduzeća najčešće preuzima svu odgovornost na sebe te je primoran donositi brojne odluke. Takva poduzeća traže univerzalne tipove djelatnika koji mogu obavljati raznovrsne poslove u procesu proizvodnje. Ne postoje kadrovi specijalizirani za određena područja u proizvodnji, nego pojedinci obavljaju više poslova odjednom te je takve djelatnike teško naći. Međutim, širok raspon odlučivanja u velikoj mjeri povećava odgovornost za poslovni uspjeh. Jedna osoba ne može zauvijek obavljati poslove ulagača, menadžera, knjigovođe, prodavača, marketinškog stručnjaka itd.

Na osnovi dobivenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

1. Parametri sustava upravljanja proizvodnjom kao što su pripreme i greške u proizvodnji, razine organizacije, distribucije, promocije, načini prodaje proizvoda, kontrola, sustav upravljanja kvalitetom itd. čine poduzeće velikom cjelinom koju je potrebno voditi iz više segmenata, a za to su potrebni stručni i educirani kadrovi.
2. Zbog ograničenih financijskih mogućnosti mala i srednja poduzeća oskudijevaju kvalitetnim stručnjacima specijaliziranim za pojedine poduzetničke funkcije.
3. Nedovoljno stimulativna ekonomska politika, nepostojanje savjetodavnih službi za pomoć malim i srednjim poduzećima, nedostatak tržišnih informacija, pomanjkanje menadžerskih znanja i vještina samo su neki od glavnih problema odnosno ograničenja koja koče razvoj samih poduzeća.

4. Za poboljšanje samog sustava upravljanja proizvodnjom za početak je potrebna kvalitetna zakonska regulativa koja će služiti za uspješno funkcioniranje takvih poduzeća.

Stoga se za buduća istraživanja mogu postaviti sljedeća pitanja: zašto se na početku ne financira početnike na temelju utvrđenih kriterija, zašto se tamo gdje postoji zadovoljavajuća prometna i energetska povezanost te blizina sirovina i radne snage ne izgrade male poslovne zone koje će uz pomoć općina i županija funkcionirati za ostvarivanje razvojnih ciljeva malog gospodarstva, zašto se ne smanje određeni izdaci, zašto se ne potiče raznim stimulativnim mjerama edukacija potencijalnih i već zaposlenih poduzetnika, zašto se takva poduzeća kontinuirano ne promoviraju na međunarodnim sajmovima te u raznim stručnim publikacijama, zašto se ne pruža poduzetnicima sva potrebna stručna i organizacijska pomoć kako bi sustavi upravljanja proizvodnjom bili kvalitetno vođeni ?

Sva navedena pitanja prikazuju trenutnu situaciju u državi; iako postoji više od 99% malih i srednjih poduzeća te postoje uvjeti za rast i razvitak, opet se nailazi na ovakva pitanja.

Iz svih navedenih razloga ovo istraživanje je bitno jer predstavlja model poboljšanja upravljanja proizvodnjom u malim i srednjim pogonima. Prema rezultatima anketiranih poduzeća i eksperata, možemo vidjeti trenutnu situaciju anketiranog broja poduzeća u Hrvatskoj. Osim nedostatka kadrova, informacijske i suvremene proizvodne tehnologije, u poduzeća se ne ulaže od strane države, Vlade i raznih agencija namijenjenih istom.

U drvenoj branši postoji primjena pametnih i održivih načina upravljanja proizvodnjom, međutim, postoji i oni s manje učinkovitim načinom upravljanja. Svrha ovog istraživanja ima namjenu da se malim i srednjim pogonima prikažu smjernice kako je potrebno upravljati proizvodnjom da bi takva poduzeća ostvarila svoje vizije i potaknula gospodarski rast. Uz prikazane smjernice svakodnevno je potrebno je ulagati u takva poduzeća, jer su ona dio naše zemlje i kao takva čine neprocjenjivu vrijednost našeg gospodarstva.

9. LITERATURA

1. Alloca, M. A., Kessler, E. H. 2006. Innovation speed in small and medium-sized enterprises. *Creativity & Innovation Management*, 15 (3), pp. 279-295.
2. Bahtijarević-Šiber, F. 1999. *Management ljudskih potencijala*. Zagreb: Golden marketing.
3. Barić, L. 2009. Strategije nagrađivanja i motiviranja zaposlenika u malim i srednjim poduzećima na primjeru Grad-Export d.o.o. Završni rad, Zagreb: Veleučilište VERN.
4. Benić, R. 1971. *Organizacija rada u drvenoj industriji*. Znanje, Zagreb.
5. Bennett, R. 1994. *Management*. Potecon, str. 54-70.
6. Bernik, M., Kopriva I. 2009. Comparison of Human Resource Management in Slovenian Family and Non-Family Businesses. *Organizacija*, 42(6), pp. 246 – 254.
7. Black, G. 2005. *The Geography of Small Firm Innovation*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
8. Bogetić, S. 2007. Aktivnosti domaćih malih i srednjih preduzeća u cilju postizanja poslovne izvrsnosti. 34. Nacionalna konferencija o kvaliteti. Festival kvaliteta, Kragujevac.
9. Bortoluzzi, G., Chiarvesio, M., Tabacco, R. 2009. Network relationships and marketing in Italian small firms. Some evidences from the furnishing industry.
10. Božić, Lj., Radas, S. 2005. Učinci inovacijskih aktivnosti u malim i srednjim poduzećima u Republici Hrvatskoj. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 15 (103), str. 30-49.
11. Branch M. K. 2002. *Managing Science as a Public Good: Overseeing Publicly Funded Science - Change Management*. Maxwell: Air University.
12. Britvić J. 2011. *Moderni sustavi upravljanja u organizacijama. Praktični menadžment: Stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta*, Vol.2 No.1.
13. Buble, M., Cingula M., Dujanić, M., Dulčić, Ž., Gonan Božac, M., Galetić, L., Ljubić, F., Pfeifer, S., Tipurić, D. 2005. *Strateški menadžment*. Zagreb: Sinergija.
14. Buyukekmekci, N. 2002. Afyon mermer fabrikaları is_çi sağ_lığı ve is_ güvenlig_inin deg erlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi*, 119, Thesis, Kütahya (in Turkish).
15. Cakar, N. D., Erturk, A. 2010. Comparing Innovation Capability of Small and Medium-Sized Enterprises: Examining the Effects of Organizational Culture and Empowerment. *Journal of Small Business Management*, 48 (3), pp. 325-359.

16. Ceranić, S. 2007. Planiranje u agrobiznisu. Poljoprivredni fakultet, Beograd.
17. Ceranić, S. 2009. Menadžment malih i srednjih preduzeća. Monografija, Beograd.
18. Chaffey, D., Chadwick, F. E., Johnston, K., Mayer, R. 2006. Internet marketing: Strategy, implementation and practice. Financial Times / Prentice Hall.
19. Claussen, H. 2013. Instruments for the financial controlling. *Controlling News*, 25(2).
20. Dahnil, M., Marzuki, M., Langgat, J. i Fabeil, N. 2014. Factors Influencing SMEs Adoption of Social Media Marketing [online] *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, br. 148, pp. 119–126.
21. Dušak, M., Jelačić, D., Pirc Barčić, A., Novakova, R. 2017. Improvements to the Production Management System of Wood-processing in Small and Medium Enterprises in Southeast Europe. // *BioResources*, 12, 2, pp. 3303-3315.
22. Đermanović, M., Ranđelović, B. 2013. Osnovne karakteristike malih i srednjih preduzeća. *Pristupni rad*, Leskovac.
23. El-Gohary. 2012. Factors affecting E-Marketing adoption and implementation in tourism firms: An empirical investigation of Egyptian small tourism organisations [online]. *Tourism Management*, br. 33, sv. 5, pp. 1256–1269.
24. Ettinger, Z. 1962. Tehnička priprema rada. *Ibid.*, str. 5-8.
25. Feng, J., Wang, J., Yao, S., Ding, L. 2016. Dynamic assessment of forest resources quality at the provincial level using AHP and cluster analysis. *Computers and Electronics in Agriculture* 124, pp. 184-193. DOI: 10.1016/j.compag.
26. Figurić, M., Ettinger, Z., Fučkar, Z., Grladinović, T., Jelačić, D., Koštal, V., Šegotić, K. 1993. *Proizvodni sustavi u drvnoj industriji (III)*. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. ISBN 86-8159-01-3.
27. Furnham, A. 1997. *The psychology of behavior at work*. UK: Psychology Press.
28. Gaži-Pavelić, K. 2013. *Upravljanje sustavom kvalitete i rizicima. Mini vodič za poslovnu zajednicu*.
29. Gilmore, A., Carson, D., Grant, K. 2001. SME marketing in practice, *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 19, No. 1, pp. 6-11.
30. Gray, C. 2002. Entrepreneurship, Resistance to Change and Growth in Small Firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, (9), 1, pp. 61-72.
31. Grladinović, T. 1999. *Upravljanje proizvodnim sustavima u preradi drva i proizvodnji namještaja*. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet.
32. Hausman, A. 2005. Innovativeness among small business: Theory and propositions for future research. *Industrial Marketing Management*, 34 (8), pp. 773-782.

33. Hensen, E.; Knowles, C. 2007. Measuring Innovativeness in North American Soft Sawmills. Forest Business Solutions Research Brief, Oregon State University, 2,(5).7.
34. Iansiti, M. 1995. Technology integration: Managing technological evolution in a complex environment. *Research Policy*, 24, pp. 521–542.
35. Jambrek I., Penić, I. 1991. Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor. *Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci*. Vol. 29, br. 2, str. 1181-1206.
36. Jelačić, D., Šatanová, A., Sedliačiková, M., Závadský, J., Závadská, Z. 2015. Process model of quality cost monitoring for small and medium wood-processing enterprises. *Drvena industrija* 66 (4), pp. 329-338. DOI: 10.5552/drind.
37. Jelačić D., Pirc, A., Hornakova, R. 2008. Inovacijski potencijal hrvatskih tvrtki za prerađu drva i proizvodnju namještaja. *Drvena industrija*, 59 (3), str. 99 – 105.
38. Jelačić, D. 1998. Priprema proizvodnje II. Zagreb, Neodidacta.
39. Keizer, J., Dijkstra, A.L., Halman, M. 2002. Explaining Innovative Effort of SMEs. An exploratory survey among SME in the mechanical and electrical engineering sector in the Netherlands. *Technovation*, 22, pp.1-13.
40. Kies, U., Mrosek, T., Schulte, A. 2008. A statistics-based method for cluster analysis of the forest sector at the national and subnational level in Germany. *Scandinavian Journal of Forest Research* 23, pp. 445-457. DOI: 10.1080/02827580802348043.
41. Kivijärvi, H., Tuominen, M. 1996. A decision aid in strategic planning and analysis of a wood-processing company. *Computers and Industrial Engineering* 31 (1-2), pp. 467-470. DOI: 10.1016/0360-8352(96)00176-3.
42. Kogut, B., Zander, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), pp. 383–397.
43. Kozarević, S., Puška, A. 2015. Povezanost primjene lanca opskrbe, partnerskih odnosa i konkurentnosti. Pregledni rad.
44. Lisjak, D. 2011. Primjena AHP metode kao alata za optimalni izbor opreme. Predavanje. Hrvatsko društvo održavatelja (HDO).
45. Maine, E., Thomas, V.J., Utterback, J. 2014. Radical innovation from the confluence of technologies: Innovation management strategies for the emerging nanobiotechnology industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 32, pp. 1–25.
46. Maravelakis, E., Bilalis, N., Antoniadis, A., Jones, K.A., Moustakis, V. 2006. Measuring and benchmarking the innovativeness of SMEs: A three-dimensional fuzzy logic approach. *Production Planning & Control*, 17 (3), pp. 283-292.

47. Markić, B., Bijakšić, S., Bevanda, A. 2014. Upravljanje znanjem u marketingu za mala i srednja poduzeća. *Mostariensia*, Vol.18, No.1-2.
48. McCartan-Quinn, D., Carson, D. 2003. Issues which impact upon marketing in the small firm. *Small Business Economics*, Vol. 21, No. 2, pp. 201-213.
49. McGrath, H. 2008. Developing a relational capability construct for SME network marketing using cases and evidence from Irish and Finnish SMEs. Doctoral thesis. Waterford Institute of Technology.
50. Michinaka, T., Tachibana, S., Turner, J. 2010. Estimating price and GDP elasticities of demand for sawn wood: Cluster analysis used as a tool in grouping. *Journal of Forest Economics* 56 (3), pp. 29-36.
51. Mikkelsen, A.B., Schlünssen, V., Sigsgaard, T., Schaumburg, I. 2002. Determinants of wood dust exposure in the Danish Furniture Industry. *Ann. Occup. Hyg.* 46, pp. 673–685.
52. Nowduri, S. 2014. Management information systems research for small and medium enterprises: A sustainability prespective. *International Journal of Software Engineering and its Applications* 8 (8), pp. 201-208.
53. Oblak, L., Glavonjić, B. 2014. A model for the evaluation of radio advertisements for the sale of timber products. *Drvena industrija* 65 (4), pp. 303-308. DOI:10.5552/drind.
54. O'Keefe, R., Conner, G. 1999. Early Adopter of the Web as a Retail Medium. *European Journal of Marketing*. Sv. 32, br. 7, pp. 629-643.
55. Okolić, M. 2007. Sistem za podršku razvoja malih i srednjih poduzeća. Diplomski rad. Fakultet poslovne ekonomije, Banja Luka.
56. Popović, B., Maletić, R., Paunović, T. 2008. Development of small and medium size enterprises in function of competitiveness promotion in agrobusiness. *Proceedings of the International Scientific Conference: Multifunctional Agriculture and Rural Development*, Belgrade, pp. 76-82.
57. Potočan, V., Mulej, M. 2009. How to improve innovativeness of small and medium enterprises. *Management*, 14 (1), pp. 1-20.
58. Radas, S., Božić, Lj. 2009. The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy. *Technovation*, 29, pp. 438-450.
59. Rammer, C., Czarnitzki, D., Spielkamp, A. 2009. Innovation success of non R&D performers: Substituting technology by management in SME. *Small Bus, econ.*, 33, pp. 35-58.

60. Reljanović, I. 1969. Organizacija proizvodnje u industrijskim poduzećima. Zagreb, 8. prerađeno, I dopunjeno izdanje.
61. Ren, S., Eisingerich, A.B., Tsai, H.T. 2015. How do marketing, research and development capabilities and degree of internationalization synergistically affect the innovation performance of small and medium-sized enterprises. A panel data study of Chinese SME-s. *International Business Review* 24 (4), pp. 642-651. DOI: 10.1016/j.ibusrev.
62. Renko, N. 2010. Marketing malih i srednjih poduzeća, Zagreb: Ljevak.
63. Renko, N. 2010. Marketing malih i srednjih poduzeća: 12. Kako informirati i pronaći potrošače. Zagreb: Naklada Ljevak, str. 194-210.
64. Riderstrale, J., Nordstrom K. 2004. Funky business, Plato, Beograd.
65. Robinson, S., Stubberud, H. A. 2010. Inspiring Innovation in Norway. *Proceedings of the Academy of Studies in International Business*, 10 (2), pp. 26-33.
66. Rothwell, R. 1985. Innovation and The Small Firm, First International Technical Innovation Entrepreneurship Symposium, Utah Innovation Foundation, Salt Lake City.
67. Sedliačiková, M., Hajdúchová, I., Krištofik, P., Vízslai, I., Gaff, M. 2015. Improving the performance of small and medium wood-processing enterprises. *BioResources* 11 (1), pp. 439-450. DOI: 10.15376/biores.11.1.
68. Sedliačiková, M., Vacek, V., Sopkova, E. 2015. How Slovak small and medium enterprises perceive financial controlling. *Procedia Economics and Finance* 26, pp. 82-85. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)00842-4.
69. Sen, A.K., Haq, K. 2010. Internationalization of SMEs: Opportunities and limitations in the age of globalization. *International Business & Economics Research Journal*.
70. Tan, A., Kaufmann, U. H. 2008. Can Our Staff Innovative. *Centre for Organizational Effectiveness*.
71. Taymaz, E. 2005. Are Small Firms Really Less Productive? An Analysis of Productivity Differentials and Firm Dynamics, 9th Annual Conference on Economic Forum Research Forum.
72. Thurik, A.R. 2008. Does self-employment reduce unemployment? *Journal of Business Venturing*, 23(6), pp. 673-686.
73. Tomljenović, Lj., Dujanić, M. 2009. Upravljanje promjenama u malim i srednjim poduzećima. *Ekonomski pregled*, 60, (12), str. 699-718.

74. Top, Y., Adanur, H., Oz, M. 2015. Comparison of practices related to occupational health and safety in microscale wood-product enterprises. *Safety Sci.* 82, pp. 374-381.
75. Trojnar, K. 2015. Eksterni izvori financiranja malih i srednjih poduzeća u Hrvatskoj. Završni rad. Varaždin.
76. Uradniček, V., Zimkova, E. 2009. Synchronisation of Business Cycles – Cross Country Analyses - 12th International Scientific Conference on Applications of Mathematics and Statistics in Economy (AMSE), Czech Republic, pp. 439-446.
77. Vidučić, Lj. 2011. Financijski menadžment, Zagreb.
78. Vlašić, G., Mandelli, A., Mumel, D. 2007. Internet marketing: Internet marketinška komunikacija. Zagreb: AGM, str. 218.
79. Vokal, S. 2015. Mogućnosti financiranja malog gospodarstva u Hrvatskoj. Završni rad, Zagreb.
80. Vujaković, M., Vukić, V. 2013. Prednosti i nedostaci u primjeni hrvatskih standarda financijskog izvještavanja kod malih i srednje velikih poduzeća. Seminarski rad, Osijek.
81. Vuković, K. 2012. Mala i srednja poduzeća u Europskoj Uniji. Fakultetski udžbenik. Fakultet organizacije i informatike, Varaždin.
82. Zhang, J., Li, H., Ziegelmayer, J. L. 2009. Resource or capability? A dissection of SMEs it infrastructure flexibility and it's relationship with it responsiveness. *The Journal of Computer Information Systems*, 50 (1), pp. 46-53.
83. Žager, K., Smrekar, N. 2009. Iskustva u primjeni HSFI – ja // 44. simpozij Financije i računovodstvo u zaštiti hrvatskog gospodarstva od recesije / Cota, Bogomil; Tadijančević, Stjepan (ur.). Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, str. 165 - 182.
84. Warnock, M., Vonasek, W. 2009. With proper dust collection woodworkers breathe easy: For the safety of workers, as well as machinery, a proper dust collection system is a necessary piece of equipment for any wood products facility. (<http://www.thefreelibrary.com> / With proper dust collection woodworkers breathe easy: for the safety-a0193297523).
85. Wielgorka, D. 2015. Environmental management in the aspect of sustainable development in micro, small and medium-sized enterprises. *Desalination and Water Treatment* 24 (4), pp. 982-992. DOI: 10.1080/19443994.

86. ***: HGK (hrvatska gospodarska komora) - Analiza edukativnih potreba malih i srednjih poduzeća s posebnim naglaskom na poduzetničkim vještinama. Zagreb, 2012.
Voditeljica projekta: Štefica, V.

URL:

1. studentski.hr/system/materials/2/df9304f433661a5bca32f2f2a9e05057c123c47d.zip?.
2. <http://bpmsg.com/>

POPIS SLIKA

Slika 1. Najčešći oblici pravnog organiziranja malih i srednjih poduzeća (Vujaković i Vukić, 2013.)	3
Slika 2. Konceptcija razvoja suvremenog tržišta (Jelačić, 1998.).....	6
Slika 3. Pojednostavljeni prikaz kretanja broja poduzeća kroz vrijeme (Thurik, A.R. 2008.).....	7
Slika 4. Pojednostavljeni prikaz kretanja veličine poduzeća u nekom gospodarstvu (Thurik, A.R. 2008.) ...	8
Slika 5. Faze procesa upravljanja poduzećem (Ceranić, 2007.).....	9
Slika 6. Prikaz sustava upravljanja u tvrtki (Gaži-Pavelić, 2013.).....	13
Slika 7. Izvori financiranja za MSP sektor u Europskoj uniji (Trojnar, 2015.)	20
Slika 8. Konceptualni model (Božić i Radas, 2005.)	27
Slika 9. Rizici specifični za mala i srednja poduzeća (Gaži-Pavelić, 2013.)	30
Slika 10. Korištenje bankovnih kredita i ostalih mogućnosti u okviru zaduživanja (Vokal, 2015.).....	38
Slika 11. Osnovni upravljački alati (Bogetić, 2007.)	39
Slika 12. Struktura financiranja početka rada poduzeća (Vidučić, 2011.).....	41
Slika 13. Struktura AHP metode (Lisjak, 2011.)	48
Slika 14. Vrsta poduzeća.....	50
Slika 15. Geografski položaj poduzeća.....	51
Slika 16. Pravni oblici poduzeća.....	51
Slika 17. Organizacija upravljanja proizvodnjom.....	51
Slika 18. Proizvodni procesi	52
Slika 19. Opremljenost poduzeća strojevima.....	52
Slika 20. Proizvodni program poduzeća	52
Slika 21. Rezultati AHP analize – ekspert A	82
Slika 22. Rezultati AHP analize – ekspert B.....	83
Slika 23. Rezultati AHP analize – ekspert C.....	84
Slika 24. Rezultati AHP analize – ekspert D	85
Slika 25. Rezultati AHP analize – ekspert E.....	86
Slika 26. Rezultati AHP analize – ekspert F	87
Slika 27. Rezultati AHP analize – konsolidirani podaci	88
Slika 28. Organizacijski model malih i srednjih pogona	96
Slika 29. Blok dijagram redoslijeda aktivnosti pri donošenju odluka u malim i srednjim pogonima	97

POPIS TABLICA

Tablica 1. Kriteriji klasifikacije poduzetnika prema Zakonu o poticanju razvoja malog gospodarstva (Vujaković i Vukić, 2013.).....	2
Tablica 2. Prikaz nedostatka znanja u malim i srednjim poduzećima (Okolić, 2007.).....	10
Tablica 3. Prikaz prednosti i zapreka implementaciji sustava kvalitete (mala poduzeća) (Gaži-Pavelić, 2013.)	14
Tablica 4. Prikaz prednosti i zapreka implementaciji sustava kvalitete (srednja poduzeća) (Gaži-Pavelić, 2013.)	15
Tablica 5. Metoda 20 ključeva (www. studentski.hr)	17
Tablica 6. Prikaz intenziteta između dva elementa (Lisjak, 2011.)	49
Tablica 7a. Deskriptivna statistika poduzeća	54
Tablica 7b. Deskriptivna statistika poduzeća	55
Tablica 7c. Deskriptivna statistika poduzeća	56
Tablica 7d. Deskriptivna statistika poduzeća	57
Tablica 7e. Deskriptivna statistika poduzeća	58
Tablica 7f. Deskriptivna statistika poduzeća.....	59
Tablica 7g. Deskriptivna statistika poduzeća	60
Tablica 7h. Deskriptivna statistika poduzeća	61
Tablica 7i. Deskriptivna statistika poduzeća	62
Tablica 7j. Deskriptivna statistika poduzeća	63
Tablica 8a. Deskriptivna statistika eksperata	64
Tablica 8b. Deskriptivna statistika eksperata	65
Tablica 8c. Deskriptivna statistika eksperata	66
Tablica 8d. Deskriptivna statistika eksperata	67
Tablica 8e. Deskriptivna statistika eksperata	68
Tablica 8f. Deskriptivna statistika eksperata.....	69
Tablica 8g. Deskriptivna statistika eksperata	70
Tablica 8h. Deskriptivna statistika eksperata	71
Tablica 9a. χ^2 test poduzeća i eksperata	73
Tablica 9b. χ^2 test poduzeća i eksperata.....	74
Tablica 9c. χ^2 test poduzeća i eksperata	75
Tablica 9d. χ^2 test poduzeća i eksperata.....	76
Tablica 9e. χ^2 test poduzeća i eksperata	77
Tablica 9f. χ^2 test poduzeća i eksperata.....	78
Tablica 9g. χ^2 test poduzeća i eksperata.....	79
Tablica 9h. χ^2 test poduzeća i eksperata.....	80

KAZALO SIMBOLA I KRATICA

MSP	Mala i srednja poduzeća
d.o.o.	Društvo s ograničenom odgovornošću
d.d.	Dioničko društvo
EU	Europska unija
€	Euro (valuta)
BDP	Bruto domaći proizvod
AHP	Analitički hijerarhijski proces
χ^2	Hi-kvadrat test
x1, x2,, ...xn	Niz podataka
X	Numerička varijabla
n	Broj subjekata u uzorku
$\sum xi$	Zbroj svih podataka u uzorku
$\bar{x}$	Aritmetičke sredine
s	Standardna devijacija
N	Ukupna frekvencija ili broj jedinica
CR	Consistency ratio (Omjer konzistencije)
CI	Consistency index (Indeks konzistencije)
RI	Random consistency Index (Slučajni indeks konzistencije)

HGK	Hrvatska gospodarska komora
SAFE	Survey on the access to finance of enterprises (analitičko izvješće Europske komisije)
ISO 9001	Sustav kontrole kvalitete
Sr.vr.	Srednja vrijednost
Med.	Medijan
St.dev.	Standardna devijacija
Var.	Varijanca
P	Poligon
E	Ekspert
$\bar{x}$	Aritmetička sredina
s^2	Varijanca
x_i	Vrijednost numeričkog obilježja
f_o	Opažena frekvencija
f_t	Očekivana frekvencija
df	Stupanj slobode
p	Razina značajnosti (hi-kvadrat test)
GCI	Geometric consistency index (Indeks geometrijske konzistencije)
NPE	Normalized principal Eigenvector (AHP)

PRILOZI

PRILOG 1

Anketni upitnik za deskriptivnu statistiku i hi-kvadrat test
SUSTAV UPRAVLJANJA PROIZVODNjom U MALIM I SREDNJIM
POGONIMA

Poštovani,

Molim Vas da izdvojite 15-tak minuta Vašeg dragocjenog vremena s kojim biste mi mnogo pomogli u prikupljanju podataka za izradu doktorske disertacije. Većina pitanja u anketi je sastavljena na način da se Vaš odgovor označi križanjem kvadratića koji se nalazi uz njega.

Unaprijed se zahvaljujem na ispunjavanju ovoga anketnog upitnika !

I. Opće informacije o poduzeću

1. Molim Vas označite pravni oblik poduzeća (označiti odgovor koji Vas opisuje)

☐ društvo s ograničenom odgovornošću d.o.o.

☐ d.d. dioničko društvo

☐ Drugo, molim navesti _____

2. Molim Vas označite proizvodni program Vašeg poduzeća (mogućnost više odgovora):

☐ Kuhinjski namještaj

☐ Prozori

☐ Namještaj za dnevne boravke

☐ Vrata

☐ Spavaća soba

☐ Opremanje objekata namještajem

☐ Dječja soba

☐ Alati za obradu drva

☐ Stolice i sjedala

☐ Vrtni namještaj

☐ Sredstva za transport drvnih materijala

☐ Ostalo

☐ Ojastučeni namještaj

3. Molim Vas naznačite ukupan broj trenutno zaposlenih u Vašoj tvrtki uključujući sve lokacije tvrtke (označiti samo jedan odgovor)

- ☐ Manje od 10 zaposlenih (mikro poduzeće)
- ☐ Manje od 50 zaposlenih (malo poduzeće)
- ☐ Manje od 250 zaposlenih (srednje poduzeće)

4. Molim Vas definirajte godišnji poslovni prihod (označiti samo jedan odgovor)

- ☐ Do 2 000 000 eura
- ☐ Do 10 000 000 eura
- ☐ Do 50 000 000 eura

5. Kako bi ste definirali proizvodne procese u Vašoj tvrtki (molim označite odgovor koji Vas opisuje)

- ☐ Pojedinačna proizvodnja
- ☐ Maloserijska proizvodnja
- ☐ Velikoserijska proizvodnja

6. Kakva je organizacija upravljanja proizvodnjom? (molim označite sve odgovore koji Vas opisuju)

- ☐ Rad za poznatog kupca
- ☐ Rad za nepoznatog kupca
- ☐ Kombinacija rada za poznatog i nepoznatog kupca

7. Ukoliko je proizvodnja za **poznatog** kupca, molim da procijenite stanje u Vašem poduzeću ocjenama 1-5 (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem).

	1	2	3	4	5
Proizvodnja je orijentirana na izradu proizvoda (malih količina ili unikatnih) prema narudžbi	☐	☐	☐	☐	☐
Rad je poznatog kupca po pravilu bez zaliha	☐	☐	☐	☐	☐
Velika količina ručnog rada u vrijednosti proizvoda i kvalificirana radna snaga	☐	☐	☐	☐	☐

8. Ukoliko je proizvodnja za **nepoznatog** kupca, molim da procjenite stanje u Vašem poduzeću ocjenama 1-5 (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem).

	1	2	3	4	5
Proizvodnja istih ili sličnih proizvoda u velikim količinama	☐	☐	☐	☐	☐
Proizvodnja je kontinuirana te zahtjeva uvjete za stalno poslovanje	☐	☐	☐	☐	☐
Potrebne su zalihe, veća promidžba proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐

9. Strojevi u Vašoj proizvodnji su: (mogućnost više odgovora)

☐ Numerički upravljana tehnologija

☐ Klasična tehnologija

☐ Ručni alati i strojevi

☐ Kombinacija svega navedenog

10. Molim Vas da ocijenite uspješnost poslovanja poduzeća u protekle dvije godine ocjenama 1-5 (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Stopa rasta profita je znatno iznad prosjeka djelatnosti	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće razvija više novih proizvoda / usluga nego konkurencija	☐	☐	☐	☐	☐
Kvaliteta proizvoda / usluga je znatno iznad prosjeka djelatnosti	☐	☐	☐	☐	☐
Poslovni procesi poduzeća su znatno brži nego isti procesi kao kod konkurencije	☐	☐	☐	☐	☐
Produktivnost zaposlenika je znatno viša od prosjeka djelatnosti	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici osjećaju odgovornost i pripadnost prema poduzeću	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće je uspješno u zadržavanju postojećih i privlačenju novih kupaca	☐	☐	☐	☐	☐
U proteklom periodu broj reklamacija od kupaca se znatno smanjio	☐	☐	☐	☐	☐
Ugled Vašeg poduzeća u očima kupaca neprestano raste	☐	☐	☐	☐	☐
Odnosi između Vas i Vaših dobavljača su odlični jer ste s njima razvili partnerski odnos	☐	☐	☐	☐	☐
Povjerenje između Vašeg poduzeća i Vaših poslovnih partnera je obostrano	☐	☐	☐	☐	☐

11. Usporedite se s drugim poduzećima iz drvne industrije (1-najlošiji u industriji, 2-loši, 3-niti loši niti dobri, 4-bolji, 5-najbolji u industriji) (Označite jedan odgovor za svaku tvrdnju)

	1	2	3	4	5
Veći i kvalitetniji proizvodni program	☐	☐	☐	☐	☐
Trajnost proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Strojevi i uređaji u proizvodnji	☐	☐	☐	☐	☐
Radna snaga	☐	☐	☐	☐	☐
Cijena usluge i proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Konkurentnost	☐	☐	☐	☐	☐
Reklamacije i pritužbe kupaca	☐	☐	☐	☐	☐

II. Pitanja o parametrima sustava upravljanja proizvodnjom

12. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o vodstvu i ciljevima malih i srednjih poduzeća? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Vodstvo poduzeća bi trebalo biti usmjereno na stalno poboljšanje poslovnih procesa uz potporu informacijske tehnologije	☐	☐	☐	☐	☐
Komplementarnost poslovnih i strateških ciljeva poduzeća pomaže u realizaciji poslovne strategije	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici na svim razinama trebaju znati koju su strateški ciljevi poduzeća	☐	☐	☐	☐	☐
Planovi za poboljšanje temeljnih poslovnih procesa proizlaze iz potreba i zahtjeva kupaca koje poduzeće aktivno prati	☐	☐	☐	☐	☐
Menadžment treba redovito raspravljati o poboljšanju i inovativnosti poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐

13. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o pripremi i greškama u proizvodnji? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Priprema proizvodnje najsloženija je funkcija u proizvodnji	☐	☐	☐	☐	☐
Materijalnim i informacijskim tokovima treba pridavati puno vremena i pažnje	☐	☐	☐	☐	☐
Greške u proizvodnji potrebno je kontrolirati i ne dovoditi kvalitetu samog proizvoda u pitanje	☐	☐	☐	☐	☐
Gubici u materijalu i radu ovise o kvalitetnoj tehnološkoj pripremi proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Prilagođavanje željama kupaca vezano uz izgled, dimenzije i rokove isporuke	☐	☐	☐	☐	☐

14. Kako ocjenjujete važnost organizacije u malim i srednjim poduzećima ? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Organizacijska struktura u poduzeću je dizajnirana na način da podržava nesmetano odvijanje poslovnih procesa, kroz poslovne funkcije	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica se regrutiraju u procesne timove	☐	☐	☐	☐	☐
Radna mjesta u poduzeću su organizirana tako da zaposlenima omogućuju obavljanje višedimenzionalnih zadataka koji su širokog raspona	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće namjerava posebno definirati ulogu vlasnika temeljnih procesa kako bi je i uspješno provodilo u praksi	☐	☐	☐	☐	☐

15. Koliko važnim smatrate navedene kriterije kod razina organizacija u poduzećima? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Organizacijska struktura u poduzeću je dizajnirana na način da podržava nesmetano odvijanje poslovnih procesa, kroz poslovne funkcije	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica se regrutiraju u procesne timove	☐	☐	☐	☐	☐
Radna mjesta u poduzeću su organizirana tako da zaposlenima omogućuju obavljanje višedimenzionalnih zadataka koji su širokog raspona	☐	☐	☐	☐	☐
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	☐	☐	☐	☐	☐
Uvjeti rada na radnome mjestu	☐	☐	☐	☐	☐
Motivacija	☐	☐	☐	☐	☐
Proizvodnost rada po pogonima, određeni strojevi	☐	☐	☐	☐	☐

16. Koliku važnost pridajete distribuciji proizvoda u poduzećima ? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Poduzeće ima intezivnu distribuciju proizvoda (velik broj različitih trgovačkih lanaca)	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće ima selektivnu distribuciju proizvoda (odabrane vrste trgovačkih lanaca)	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće ima vlastiti prodajni centar ili prodaju u poduzeću	☐	☐	☐	☐	☐

17. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o načinima prodaje samog proizvoda? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Osobna prodaja je najbolji oblik ostvarivanja prihoda	☐	☐	☐	☐	☐
Prodaja putem telefona ili interneta uspostavlja nove odnose	☐	☐	☐	☐	☐
Prodaja putem oglasa ne daje stvarnu predožbu proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐

18. Kako ocjenjujete važnost poslovnih procesa u malim i srednjim poduzećima? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Poslovni procesi su dokumentirani, s precizno određenim ulazima i izlazima	☐	☐	☐	☐	☐
U procesnoj dokumentaciji su jasno definirane uloge i odgovornosti nad pojedinim poslovnim procesima	☐	☐	☐	☐	☐
Većina zaposlenika razumije kako se poslovni procesi provode.	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće se služi standardnim metodama za opisivanje poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenima na raspolaganju stoje modelirani i grafički opisani poslovni procesi	☐	☐	☐	☐	☐

19. Koliku važnost pridajete procesima u sustavu proizvodnje? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Istraživačko-razvojni procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Marketinški procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Nabavni procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Proizvodni procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Osiguranje i kontrola kvalitete	☐	☐	☐	☐	☐
Financijsko-računovodstveni procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Upravljanje ljudskim resursima	☐	☐	☐	☐	☐

20. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o utjecaju proizvodnog programa na tržište? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Tržište uvelike utječe na oblikovanje proizvodnog programa	☐	☐	☐	☐	☐
Proizvodni program je kvalitetan s jednim proizvodom	☐	☐	☐	☐	☐
Lakše je poslovati s užim proizvodnim programom	☐	☐	☐	☐	☐
Duži životni ciklus proizvoda podrazumijeva veću kvalitetu	☐	☐	☐	☐	☐

21. Koliko važnim smatrate sljedeće tvrdnje kod **inputa**? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Kvaliteta i problemi kvalitete (zahtjevi i želje kupaca)	☐	☐	☐	☐	☐
Cijene i rokovi	☐	☐	☐	☐	☐
Mogućnosti pravodobnog osiguranja materijala i sirovine	☐	☐	☐	☐	☐
Opskrba radnih mjesta sirovinama i dokumentacijom	☐	☐	☐	☐	☐

22. Koliko važnim smatrate sljedeće tvrdnje kod **outputa**? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Kvaliteta i problemi kvalitete	☐	☐	☐	☐	☐
Zahtjevi i želje kupaca	☐	☐	☐	☐	☐
Vrednovanje outputa	☐	☐	☐	☐	☐
Rokovi i cijene	☐	☐	☐	☐	☐

23. Kako ocjenjujete važnost učinkovitosti u proizvodnji? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Poduzeće je razvilo sustav pomoću kojeg se mjeri učinkovitost i fleksibilnost poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Za mjerenje učinkovitosti postavljeni su konkretni ciljevi te usvojena i dokumentirana mjerila	☐	☐	☐	☐	☐
Rezultati dobiveni mjerenjem učinkovitosti, koriste se kao temelj za definiranje ciljeva kojima se poboljšava poslovni proces	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici se redovito izvještavaju o rezultatima uspješnosti	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici su upoznati s promjenama poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐

24. Koliku važnost pridajete osiguranju kvalitete u malim i srednjim poduzećima? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Osiguranje kvalitete proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Osiguranje kvalitete procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Osiguranje kvalitete sustava	☐	☐	☐	☐	☐

25. Da li bi sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001 bio od koristi malom i srednjem poduzetništvu ?

☐ Ne

☐ Da

26. Kako ocjenjujete važnost kontrole kvalitete u poduzeću? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Sustav kontrole kvalitete ISO 9001	☐	☐	☐	☐	☐
Potpuno upravljanje kvalitetom (Total quality management)	☐	☐	☐	☐	☐
Vitka proizvodnja (Lean production)	☐	☐	☐	☐	☐
Metoda 20 ključeva	☐	☐	☐	☐	☐
Šest sigma (Six sigma)	☐	☐	☐	☐	☐

27. Koliko važnim smatrate sljedeće tvrdnje vezane uz promociju proizvoda? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Sajmovi	☐	☐	☐	☐	☐
Usmena predaja	☐	☐	☐	☐	☐
Katalozi	☐	☐	☐	☐	☐
Novinski oglasi	☐	☐	☐	☐	☐
Popusti i rasprodaje	☐	☐	☐	☐	☐
Internet - E-mail	☐	☐	☐	☐	☐
Internet stranica tvrtke	☐	☐	☐	☐	☐

28. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o procesu skladištenja? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Skladište treba osigurati neprekidnost proizvodnje	☐	☐	☐	☐	☐
Tok materijala treba teći po unaprijed određenom redu, planski i sustavno	☐	☐	☐	☐	☐
Proces skladištenja treba se realizirati uz najniže troškove skladištenja i uz najmanja moguća financijska sredstva angažiranih u zalihama	☐	☐	☐	☐	☐
Rasipanje, kvarovi, lomovi i ostali gubici na vrijednosti zaliha ne smiju se dopuštati	☐	☐	☐	☐	☐
Skladište treba racionalno ubrzavati tok materijala	☐	☐	☐	☐	☐
Skladište treba utjecati na povećanje konkurentske sposobnosti poslovnog sustava.	☐	☐	☐	☐	☐

29. U kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama ? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Proizvoditi što kupci traže i žele	☐	☐	☐	☐	☐
Prodavati ono što tvrtka može proizvesti	☐	☐	☐	☐	☐
Provoditi marketinška istraživanja kako bi definirali potrebe kupca	☐	☐	☐	☐	☐
Smatrati da pakiranje proizvoda predstavlja samo zaštitu	☐	☐	☐	☐	☐
Smatrati da pakiranje utječe na prodaju proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Stvarati zalihe proizvoda na temelju zahtjeva kupaca	☐	☐	☐	☐	☐
Stvarati zalihe proizvoda na temelju zahtjeva proizvodnje	☐	☐	☐	☐	☐

30. Kako ocjenjujete važnost uvođenja inovacija u malim i srednjim poduzećima (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Inovacije u proizvodnom programu	☐	☐	☐	☐	☐
Inovacije u proizvodnji, tehnologiju i procese	☐	☐	☐	☐	☐
Inovacije u poslovnim procesima	☐	☐	☐	☐	☐

31. U kojoj se mjeri slažete s tvrdnjama o vrednovanju ljudskih potencijala u poduzeću? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Vodstvo poduzeća treba pružati podršku zaposlenima prilikom uvođenja novog programskog rješenja	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici moraju biti obučeni da se služe metodama i tehnikama kojima se poboljšavaju poslovni procesi	☐	☐	☐	☐	☐
Menadžerima je zadatak poticati i motivirati zaposlene na inovativnost, odnosno da predlažu poboljšanje procesa u proizvodnji	☐	☐	☐	☐	☐
Posao treba omogućavati zaposlenima da neprestano stječu nova znanja i iskustva	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposleni se trebaju nagrađivati za širenje svojih sposobnosti jednako kao i pružanje doprinosa organizaciji	☐	☐	☐	☐	☐
Plaće se trebaju temeljiti na vještinama zaposlenih, a sve manje na samom opisu posla	☐	☐	☐	☐	☐

32. Kako ocjenjujete važnost procesne kulture u malim i srednjim poduzećima? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Zaposlenici gledaju na poslovanje poduzeća, kao na niz međusobno povezanih poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici iz različitih organizacijskih jedinica međusobno surađuju i savjetuju kada je to potrebno	☐	☐	☐	☐	☐
Vlasnici procesa imaju izravnu ili neizravnu odgovornost za procesnu uspješnost	☐	☐	☐	☐	☐

33. U kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama o kvaliteti i organiziranom sustavu upravljanja? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Tehnološki procesi definiraju kvalitetu proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Kvaliteta je bitnija od rokova isporuke	☐	☐	☐	☐	☐
U proizvodnji svaki proces mora biti ravnomjerno raspoređen	☐	☐	☐	☐	☐
Predviđanje rokova isporuke i postizanje najvećih učinaka dobiva se pomoću organiziranog sustava upravljanja	☐	☐	☐	☐	☐
Jasna i stroga podjela proizvodnje na osnovne tipove ključ je za uspjeh	☐	☐	☐	☐	☐

34. Kako ocjenjujete važnost orijentacije na kupce i odnose s dobavljačima? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Poduzeće redovito provodi analizu tržišta kako bi bilo u stanju prepoznati potrebe i zahtjeve kupaca	☐	☐	☐	☐	☐
Zaposlenici su u stalnom kontaktu s kupcima i na taj način mogu utvrditi njihovo zadovoljstvo	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće odnosno menadžment prati poslovanje svojih najvećih konkurenata	☐	☐	☐	☐	☐
Menadžment brzo reagira na aktivnosti konkurencije i uvijek nastoji biti korak ispred	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće je uspostavilo partnerski odnos s dobavljačima i kupcima	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće je povezano s dobavljačima na razini poslovnih procesa i s njima blisko surađuje	☐	☐	☐	☐	☐
Dobavljači su upoznati s promjenama poslovnih procesa koje se događaju u poduzeću	☐	☐	☐	☐	☐

35. Koliku važnost pridajete sljedećim tvrdnjama u proizvodnji? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Nastoji se što više udovoljiti zahtjevima kupaca	☐	☐	☐	☐	☐
Povećanjem produktivnosti dolazi se do boljih rezultata	☐	☐	☐	☐	☐
Uspijeva se zadržati postojeće kupce	☐	☐	☐	☐	☐
Privlače se novi kupci proizvodnim programom	☐	☐	☐	☐	☐
Prate se i uvode novosti na tržište	☐	☐	☐	☐	☐
Provede se strategije u godišnje poslovne planove	☐	☐	☐	☐	☐

36. Kako ocjenjujete važnost sljedećih kriterija u poduzeću? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Pogodnost	☐	☐	☐	☐	☐
Ugled dobavljača	☐	☐	☐	☐	☐
Cijena	☐	☐	☐	☐	☐
Uvjeti plaćanja	☐	☐	☐	☐	☐
Dostupnost materijala	☐	☐	☐	☐	☐
Brzina rokova isporuke	☐	☐	☐	☐	☐
Visoka razina usluge	☐	☐	☐	☐	☐

37. U kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama o informacijskom sustavu u poduzeću? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Informacijski sustav u poduzeću treba pružati podršku menadžerima i davati im informacije o učinkovitosti poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Informacijski sustav je fleksibilan ukoliko se može prilagoditi promjeni poslovnih procesa	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće je potrebno elektronički povezati sa svojim poslovnim partnerima	☐	☐	☐	☐	☐

38. Kako ocjenjujete važnost informatičkog osposobljavanja u poduzeću? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
Informacijska tehnologija podržava strateško upravljanje u poslovnom sustavu	☐	☐	☐	☐	☐
Informatička pismenost poduzeća s motrišta temeljnih i naprednih znanja i osposobljenosti za uporabu MS Office programa (Word, Excel, Acces...)	☐	☐	☐	☐	☐
Ulaganje tvrtke u informatičko osposobljavanje menadžera i djelatnika	☐	☐	☐	☐	☐

39. Kako ocjenjujete važnost sljedećih kriterija? (1-potpuno nevažno, 2-nevažno, 3-niti je važno, niti je nevažno, 4-važno, 5-potpuno važno)

	1	2	3	4	5
U razvoju novih proizvoda sudjeluje više odjela poduzeća	☐	☐	☐	☐	☐
Prije započinjanja proizvodnje, novi proizvod se temeljito provjerava kako bi se osigurala prevencija pogrešaka	☐	☐	☐	☐	☐
Kod razvoja novih proizvoda presudan činitelj su troškovi	☐	☐	☐	☐	☐
U poduzeću treba postojati odjel za istraživanje i razvoj novih proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐
Potrebno je provoditi istraživanje tržišta kako bismo dobili prijedlog za poboljšanje proizvoda	☐	☐	☐	☐	☐

40. U kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama o ekološki čistoj proizvodnji? (1-u potpunosti se ne slažem, 2-ne slažem se, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-slažem se, 5-u potpunosti se slažem)

	1	2	3	4	5
Pažnja u poduzeću se treba pridavati očuvanju energije kako bi se smanjio utjecaj na okoliš	☐	☐	☐	☐	☐
Otpad je potrebno ukloniti na to predviđena mjesta	☐	☐	☐	☐	☐
Sprječavati razna zagađenja (otpadne vode, buka itd.)	☐	☐	☐	☐	☐
Zaštita prirodnog okoliša treba biti prioritet poduzeću	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće ušteduje novac smanjivanjem utjecaja na okoliš (recikliranjem, smanjivanjem potrošnje energije...)	☐	☐	☐	☐	☐
Poduzeće je nužno davati jasne i precizne ekološke podatke o svojim proizvodima i uslugama kupcima, dobavljačima i lokalnoj zajednici	☐	☐	☐	☐	☐

PRILOG 2**Anketni upitnik za AHP metodu****PARAMETRI UPRAVLJANJA U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA**

Molim Vas da označite samo jedan odgovor:

Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Tržište, promocija i marketing ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Ljudski potencijali ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Vodstvo, politika i organizacijska struktura poduzeća ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Ekološki čista proizvodnja ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Proizvodni program i kvaliteta proizvoda ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9
Procesna kultura, upravljački procesi i rokovi proizvodnje ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	Tržište, promocija i marketing ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Procesna kultura, upravljački procesi
i rokovi proizvodnje

Ljudski potencijali

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Procesna kultura, upravljački procesi
i rokovi proizvodnje

Informacijska tehnologija,
suvremena proizvodna tehnologija

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Procesna kultura, upravljački procesi
i rokovi proizvodnje

Ekološki čista proizvodnja

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Proizvodni program i
kvaliteta proizvoda

Tržište, promocija i
marketing

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Proizvodni program i
kvaliteta proizvoda

Ljudski potencijali

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Proizvodni program i
kvaliteta proizvoda

Informacijska tehnologija,
suvremena proizvodna tehnologija

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Proizvodni program i
kvaliteta proizvoda

Ekološki čista proizvodnja

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Tržište, promocija i
marketing

Ljudski potencijali

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Tržište, promocija i
marketing

Informacijska tehnologija,
suvremena proizvodna tehnologija

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Tržište, promocija i
marketing

Ekološki čista proizvodnja

☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Ljudski potencijali	Informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija
☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	
Ljudski potencijali	Ekološki čista proizvodnja
☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	
Informacijska tehnologija, suvremena proizvodna tehnologija	Ekološki čista proizvodnja
☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9	

ŽIVOTOPIS MENTORA

prof.dr.sc. Denis Jelačić

Denis Jelačić rođen je 31. 05. 1964. godine u Zagrebu. Gimnaziju je završio školske godine 1981/82. Iste je školske godine upisao Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - drvnotehnološki odsjek. Diplomirao je na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 17. 07. 1989. godine, a od 01. 12. 1989. godine zaposlen je na Šumarskom fakultetu na Zavodu za organizaciju proizvodnje u drvenoj industriji.

Magistarski rad pod naslovom "Metode lansiranja radnih naloga u proizvodnji građevne stolarije" obranio je 27. 07. 1993. godine na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorsku disertaciju pod naslovom "Terminiranje proizvodnje novim metodama u drvnoindustrijskim poduzećima" obranio je 05. 01. 1996. na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a nastupno predavanje pod naslovom "Razvoj koncepcija upravljanja proizvodnjom i poslovanjem u drvenoj industriji" održao je na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 16. 10. 1996. Za docenta je izabran 1997. godine, a ponovno je za docenta izabran 28. 03. 2003. godine. Za izvanrednog profesora izabran je 25. 04. 2007. Za znanstvenog savjetnika u znanstvenom području biotehničkih znanosti, polje drvna tehnologije, izabran je 27. 05. 2009. godine. Za redovitog profesora izabran je 16. studenog 2010. godine.

Kao gostujući profesor na Drvarskom fakultetu Tehničkog univerziteta u Zvolenu (Slovačka) izabran je u veljači 2003. godine na period od dvije godine.

Bio je sudionikom domovinskog rata i vojno redarstvene akcije "Oluja", za što je i odlikovan i posebno pohvaljen.

U 1996. od strane Ministarstva poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske imenovan je u stručni tim za provedbu helsinške rezolucije o zaštiti europskih šuma (H3), a 2002. godine i koordinatorom Republike Hrvatske u FAO/ECE timu za odnose s javnošću u šumarstvu i preradbi drva. Od 2004. godine koordinator je Republike Hrvatske u UN/ECE Timber Committee imenovan od Ministarstva poljoprivrede i šumarstva.

Tijekom svog rada Denis Jelačić je objavio 163 znanstvena i 61 stručni rad te 18 poglavlja u znanstvenim knjigama. Samostalni je autor 4 udžbenika. Organizirao je i sudjelovao na 68 znanstvenih i stručnih savjetovanja i skupova u zemlji i inozemstvu. Do sada su 45 njegova članka referirana u međunarodnom sustavu znanstvenog informiranja (ISI - Institute for Scientific Information) od toga 23 članaka u časopisima referiranim u Science Citation Index

(SCI), od čega 5 u Current Contents (CC), 4 poglavlja u znanstvenim knjigama u Index to Scientific Book Contents (ISBC) i 41 članak u skupini A3. Isto tako, 20 njegovih članaka objavljenih u časopisima referirano je u CAB International. Uz to objavio je i 8 članaka u časopisima koji nisu indeksirani u skupinama A1, A2 i A3, te 44 članka u Zbornicima s domaćih znanstvenih skupova. Sudjelovao je na 52 međunarodna i 16 domaćih znanstvenih skupova. Bio je voditelj 4 nacionalna znanstvena projekta, a sudjelovao je u još 4. Isto tako, sudjelovao je u radu na 2 međunarodna znanstvena projekta.

Za predstojnika Zavoda za organizaciju proizvodnje izabran je 01. 11. 2008. godine na mandat od 4 godine, nositelj je, uveo je ili je bio nositelj 5 predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima na Drvnotehnološkom odsjeku šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te 2 predmeta na poslijediplomskim i doktorskim studijima. Nositelj je 4 predmeta na poslijediplomskom specijalističkom studiju Organizacija proizvodnje. Isto tako, pristupnik je mentor nad 78 diplomskih radova, 1 magistarskim radom i 4 doktorske disertacije, od čega 2 na inozemnim sveučilištima. Trenutno je u uredničkim odborima 4 znanstvena časopisa u zemlji i inozemstvu. Tajnik je i jedan od osnivača Međunarodne asocijacije za ekonomiku i menadžment u preradi drva i proizvodnji namještaja "WoodEMA, i.a." od studenog 2007. Član je Hrvatskog šumarskog društva, Hrvatskog ekološkog društva, Hrvatskog društva za operacijska istraživanja i Operational Research Society Velike Britanije.

Nagrađivan je Jubilarnom nagradom Rektora Tehničkog univerziteta u Zvolenu, Spomen poveljom Dekana Drvarskog fakulteta Tehničkog univerziteta u Zvolenu i Spomen poveljom Katedre podnikovehog gospodarstva Drvarskog fakulteta Tehničkog univerziteta u Zvolenu (Slovačka).

Govori engleski jezik, a služi se i slovačkim.

CROSBI referenca:

https://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=068-0683446-3510&period=2007

ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

OSOBNİ PODACI

Ime i prezime: Marko Dušak

Datum rođenja: 02.08.1990. Koprivnica

Adresa: Glogovničke bune 10, 48260 Križevci

Email: marko-dusak1@hotmail.com

Mobitel: 099 2085 805

ŠKOLOVANJE:

2014.-2017. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, poslijediplomski doktorski studij
Šumarstva i drvne tehnologije

2012.-2014. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, diplomski studij Drvnotehnološki
proces

2009.-2012. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, preddiplomski studij Drvna tehnologija

2005.-2009. Drvodjeljska škola Zagreb

RADNO ISKUSTVO:

Poduzeće Promid d.o.o. - praksa od 2006.god. (proizvodnja prozora, vrata, karniša itd.).

SLUŽENJE RAČUNALOM: Microsoft office alati, AutoCAD, Statistica, Kitchen draw,
AHP cal. 2016, Homestyler

VOZAČKA DOZVOLA: B, F, G i M kategorija

OBJAVLJENI RADOVI

Izvorni znanstveni i pregledni radovi u CC časopisima

1. Dušak, Marko; Jelačić, Denis; Pirc Barčić, Andreja; Novakova, Renata. **Improvements to the Production Management System of Wood-processing in Small and Medium Enterprises in Southeast Europe.** // *BioResources*. **12** (2017), 2; 3303-3315 (članak, znanstveni)

Znanstveni radovi u drugim časopisima

1. Mala, Denisa; Sedliačikova, Mariana; Dušak, Marko; Kaščakova, Alena; Musova, Zdenka; Klementova, Jarmila. **Green Logistics in the Context of Sustainable Development in Small and Medium Enterprises.** // *Drvena industrija: znanstveno-stručni časopis za pitanja drvne tehnologije*. **68** (2017), 1; 69-79 (prethodno priopćenje, znanstveni).

2. Dušak, Marko; Jelačić, Denis. **Parameters for production management system of wood processing SME's in Croatia.** // *Forum menadžera*. **2016** (2016), 2; 14-18 (članak, znanstveni).

3. Dušak, Marko; Jelačić Denis; Moro, Maja; Pirc Barčić, Andreja; Oblak, Leon. **Promotion activities of wood industry in Slovenia and in Croatia.** // *Acta Silvae et Ligni*. **2016** (2016), 109; 37-45 (članak, znanstveni).

Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnim recenzijama

1. Dušak, Marko; Jelačić, Denis; Petrović, Slavica. **AHP ANALYSIS OF WOOD PROCESSING PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM IN SOME SOUTH EAST EUROPEAN COUNTRIES.** // *WoodEMA 2017 - More wood, better management, increasing effectiveness: starting points and perspective* / Dudik, Roman (ur.). Prag, Češka: Faculty of forestry and wood science, University of Life sciences Prag, CZE & WoodEMA, i.a., 2017. 1-4 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

2. Dušak, Marko; Jelačić, Denis. **PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM OF WOOD PROCESSING SME'S IN CROATIA.** // *WoodEMA 2016 - THE PATH FORWARD FOR WOOD PRODUCTS: A GLOBAL PERSPECTIVE* / Jelačić, Denis (ur.). Baton Rouge, Louisiana, USA: WoodEMA, i.a., 2016. 9-14 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

3. Dušak, Marko; Pirc Barčić, Andreja. **Market Possibilities of Selected Wood Product in the Context of New Product Development.** // *IMPLEMENTATION OF WOOD SCIENCE IN WOODWORKING SECTOR* / Grbac, Ivica (ur.). Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Forestry, 2016. 31-36 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

Drugi radovi u zbornicima skupova s recenzijom

1. Dušak, Marko; Jelačić, Denis; Zec, Ivan. **Position of Wood Processing and Furniture Manufacturing Promotion in Croatian Media.** // *Implementation of Wood Science in Woodworking Sector* / Grbac, I. (ur.). Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Forestry, 2015. 75-79 (poster, domaća recenzija, objavljeni rad, znanstveni).