

Andreja Pirc Barčić, Darko Motik<sup>1</sup>

# Inovacije i inovativnost u „tradicionalnoj industriji“ – drvna industrija

## Innovation and Innovativeness in Medium-Low Tech/Low-Tech Industries – Wood Industry

Review paper - Pregledni rad

Received – prispjelo: 7. 1. 2013.

Accepted – prihvaćeno: 21. 6. 2013.

UDK: 630\*79

doi:10.5552/drind.2013.1301

**ABSTRACT** • Krajnji cilj inovacije jest poboljšanje poslovanja, a inovacijske aktivnosti u suvremenim uvjetima poslovanja smatraju se ključnim pokretačem poslovnog uspjeha pojedinoga gospodarskog subjekta, pojedine gospodarske grane, kao i cjelokupnoga gospodarskog razvoja neke zemlje. Industrije srednjeniske i niske tehnologije, kojima pripada i drvna industrija, međutim, iznimno su važan i daleko najveći dio proizvodnog sektora zemalja članica OECD-a, pokazuju izvanrednu stabilnost te zapošljavaju visok udio stanovništva, a drvna industrija, posebno proizvodnja namještaja, uspješno je izvozno orijentirana europska gospodarska grana unutar srednjerazvijenih zemalja. Inovativnost tvrtke te inovacija kao rezultat inovativnosti mogu biti vezane za brojne vanjske i unutarnje čimbenike tvrtke, stoga je cilj ovog rada bio objasniti povezanost inovacija i inovativnosti određenih vanjskih i unutarnjih čimbenika tvrtki koji imaju/mogu imati utjecaj na razvoj inovacija i inovativnosti tvrtki, a koja je dokazana u brojnim istraživanjima velikog broja znanstvenika/autora.

**Ključne riječi:** drvna industrija, inovacije, inovativnost, tradicionalna industrija

**SAŽETAK** • In today's modern business world, development of innovations and innovation activities is considered as a key driver of business success of an individual entity, specific industry sector, as well as the overall economy of a country. However, industries of low and/or medium-low technology, where wood industry belongs, are extremely important and they represent by far the largest part of the manufacturing sector in OECD countries. They show an excellent stability and employ a high share of the population. Wood industry, especially furniture industry, is a successful export-oriented European industry. Innovative companies and innovation as a result of innovativeness can be attached to a number of internal and external company factors. Therefore, the aim of this paper was to clarify the connection between concepts of innovation and innovativeness of certain internal and external company factors that have/could have an impact on company innovativeness and innovation development, and that have been established and researched in studies of a large number of scientists / authors.

**Key words:** wood industry, innovation, innovativeness, medium-low tech/low-tech industry

### 1 UVOD

#### 1. INTRODUCTION

Inovativnost, a time i inovacije vrlo su važan pokretač gospodarskog razvoja i rasta, pri čemu je uvođenje novih ili poboljšanje postojećih proizvoda,

procesa i poslovanja pretpostavka opstanka na svjetskom tržištu, ne samo razvijenih gospodarstava nego i gospodarstava u tranziciji, kakvo je hrvatsko. Inovacija nije nešto što se može ili treba uključiti i/ili isključiti kada je potrebno, odnosno kad nije potrebno. Da bi se

<sup>1</sup> Autori su viši asistent i redoviti profesor Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.

<sup>1</sup> The authors are senior assistant and full professor at Faculty of Forestry University of Zagreb, Zagreb, Croatia.

inovacija učinila temeljem određene organizacijske jedinice/gospodarskog subjekta, vještine i aktivnosti vezane za inovacije treba prakticirati kontinuirano. Na taj će se način gospodarskom subjektu omogućiti prinos u korist stvaranja povjerenja, najnovijih vještina i informacija na područjima tehnologija i poslovanja, što će gospodarski subjekt učiniti inovativnijim, a time i uspješnijim u razvoju novih ili poboljšanju postojećih proizvoda, procesa i/ili poslovanja. Kao i u mnogim drugim tradicionalnim industrijama, tako i u drvnjoj industriji, općenito, prevladavaju tehnologije niske složenosti, pretežno razvijene od dobavljača, a potom preuzete i prilagođene za vlastito poslovanje. U sve globaliziranijem tržištu navedena obilježja čine drvenu industriju iznimno osjetljivom. Zbog toga se, kako bi zadržali svoj položaj na tržištu, domaćemu i međunarodnomu, gospodarski subjekti unutar drvnoindustrijskog sektora sve više usmjeravaju na poduzimanje inovativnih aktivnosti koje će ih, ili koje bi ih mogle, dovesti do poboljšanja postojećih i/ili razvoja novih proizvoda, procesa i/ili poslovanja – inovacija. U posljednjih nekoliko desetljeća pojmovi *low-tech*, *medium-tech* i *high-tech* postali su sastavni dio rasprave unutar ekonomske politike.

Inovativnost tvrtke te inovacija kao rezultat inovativnosti mogu biti vezane za brojne vanjske i unutarnje čimbenike tvrtke, stoga je cilj ovog rada bio objasniti povezanost inovacija i inovativnosti određenih vanjskih i unutarnjih čimbenika tvrtki koji imaju/mogu imati utjecaj na razvoj inovacija i inovativnosti tvrtki, a koja je dokazana u brojnim istraživanjima velikog broja znanstvenika/autora.

## 2 INOVACIJE I INOVATIVNOST 2. INNOVATION AND INNOVATIVENESS

Prvi i iznimno važan izvor moderne inovacijske teorije jesu radovi Josefa Schumpetera (1934), koji široko i prilično općenito definira inovaciju kao povremeno uvođenje potpuno novih proizvoda/usluga ili novih kombinacija već postojećih proizvoda/usluga. Nadalje, Europska komisija (*European Commission*) (1996) definira inovaciju kao unapređenje i povećanje opsega proizvoda, usluga i povezanih tržišta; uspostavljanje novih metoda proizvodnje, nabave i distribucije; uvođenje novih promjena u menadžmentu, organizaciji i uvjetima rada zaposlenih, pri čemu je sve navedeno isključivo i moguće postići samo međusobnim interakcijama i suradnjom. Inovacije unutar gospodarskih subjekata pojavljuju se u različitim oblicima, premda je još uvijek naglasak na proizvodima pa se tako poboljšanje postojećih ili uvođenje novih proizvoda još uvijek i najčešće definiraju kao inovacija. No i razvoj inovacija vrlo je zastupljen i u procesima i u poslovanju gospodarskih subjekata te on danas u tvrtkama također ima veliko značenje (Nybakk i sur., 2009). Prema istoj skupini autora (Nybakk i sur., 2009) te prema OECD-u (*Organization for Economic Co-operation and Development*) i Eurostatu (2005), s obzirom na stupanj

„novoga“ u proizvodu, poslovanju ili procesu, inovacije je moguće podijeliti na radikalne inovacije (*Radical Innovation*) – potpuno novi proizvod, proizvodni proces ili način poslovanja gospodarskog subjekta kojim će poslovni subjekt ostvariti bitan utjecaj na tržište i na svoju ekonomsku aktivnost na tom tržištu, i inkrementalne inovacije (*Incremental Innovation*) – poboljšavanje (dodavanje nečega) već postojećim proizvodima, proizvodnim procesima ili načinu poslovanja unutar pojedinoga gospodarskog subjekta. Prema OECD-u i Eurostatu (2005), međutim, pri podjeli inovacija prema stupnju „novoga“ u proizvodu, procesu ili poslovanju, taj se stupanj promatra sa stajališta tvrtke pa ako su neki proizvod, proces ili poslovanje potpuno novi unutar gospodarskog subjekta, bez obzira na to postoji li i je li implementiran u drugim gospodarskim subjektima, takav se proizvod, proces ili poslovanje definira kao radikalna inovacija, a ako su proizvod, proces ili poslovanje poboljšani u odnosu prema prethodnom stanju unutar gospodarskog subjekta, tada se ta inovacija definira kao inkrementalna inovacija. Iznimno je važno naglasiti da je glavna značajka svih inovacija da budu implementirane – novi ili poboljšani proizvodi implementirani su u trenutku kada se uvedu na tržište, a novi ili poboljšani procesi i poslovanje implementirani su u trenutku kada počinju imati stvarnu primjenu u svakodnevnim aktivnostima tvrtke (OECD i Eurostat, 2005). Iz svega navedenoga proizlazi da je inovacija složen koncept, stoga brojni autori s različitih područja navode i definiraju različite podjele inovacija, no ovdje navedene podjele najprihvatljivije su za područje drvene industrije. Uz pojam inovacije vrlo je bitno definirati ulogu i povezanost inovativnosti tvrtke s inovacijom. Skupina autora (Nybakk i dr., 2009) ističe kako je inovacija tvrtke rezultat inovativnosti tvrtke, koja se pak definira kao karakteristika ili obilježje organizacije ili osobe koja iznosi, stvara, provodi i pretvara ideju u inovaciju, bilo proizvoda, bilo procesa i/ili poslovanja tvrtke. Biti inovativan putem razvoja novih ili poboljšanja postojećih proizvoda, procesa i/ili poslovanja može pomoći tvrtki da bolje prepozna i zadovolji želje i potrebe kupaca i tržišta te na taj način bude i uvijek ostane korak ispred vrlo oštire konkurencije (Crespell i sur., 2006).

### 2.1. Inovacije/inovativnost i značajke tvrtke (godine poslovanja, lokacija i veličina tvrtke) 2.1 Innovation/innovativeness and company features (years in business, location and company size)

Utjecaj starosti poslovnog subjekta na njegove inovativne aktivnosti razlikuje su od industrije do industrije, a godine njegova poslovanja jedan su od važnih čimbenika koji utječu na inovativnost tvrtke (Huergo i Jaumandreu, 2004). Utjecaj godina poslovanja na inovativnost dokazali su Frenkel i suradnici (2001) istražujući njemačke tvrtke, Huergo i Jaumandreu (2004) istražujući tvrtke španjolske industrije te Cefis i Marsili (2006) istražujući tvrtke nizozemske industrije te navodeći kako će nove tvrtke, koje poka-

zuju viši stupanj inovativnosti i zavidnu razinu razvoja, u svojim poslovnim aktivnostima težiti razvoju inovacija jer su takve tvrtke još uvijek nedovoljno poznate i nesigurne na ciljanom tržištu, time i izloženije tržišnom neuspjehu nego starije tvrtke koje su tijekom dugog niza godina poslovanja stekle i učvrstile svoj tržišni položaj. Nasuprot tome, Frenkel i sur. (2001), istražujući tvrtke izraelske industrije, došli su do suprotne spoznaje - inovativna aktivnost raste s povećanjem godina poslovanja tvrtke. Iz navedenoga je vidljivo da nema pouzdano definiranog odnosa utjecaja starosti pojedinoga poslovnog subjekta na inovativnost i razvoj inovacija.

Lokacija (mjesto), odnosno geografski prostor postali su ključni činitelji u objašnjavanju odrednica inovacija (Audretsch i Feldman, 2003). Tvrtke moraju razvijati i komercijalizirati inovacije na onim mjestima koja su za određeni tip inovacije „najprimamljivija“. Bairoch (1988) smatra kako se većina inovacija razvija u gradovima jer koncentracija osoba, različitih zanimanja i industrija stvara poslovnom subjektu povoljnu okolinu za inovativnost i razvoj inovacije, čime se ublažavaju svojstvene nesigurnosti inovativnih aktivnosti tvrtke i smanjuju nesigurnosti u razvoju inovacija. Iako se inovacije najčešće povezuju s urbanim sredinama (gradovima) koje se smatraju pravim mjestom za inovativnost poslovnog subjekta, Bryden i Refsgaard (2008) navode kako je u procesu razvoja inovacija iznimno bitno spoznati mogućnost povezivanja urbanih sredina s ruralnim područjima jer kao što tvrtka ima preduvjete za razvoj u urbanim sredinama, inovativna aktivnost i inovacija mogu se razviti i u ruralnim područjima. Isaksen je (1997) u norveškoj proizvodnoj industriji utvrdila da se u centraliziranim (gradskim) područjima više razvijaju radikalne inovacije, dok se u ruralnim i manje centraliziranim sredinama više razvijaju inkrementalne inovacije.

U studijama i istraživanjima u kojima se razmatraju odnosi veličine poslovnog subjekta i inovativne aktivnosti često se navode oprečni rezultati i zaključci. Na području istraživanja inovacija vrlo je poznata Schumpeterova hipoteza da inovativnu aktivnost poslovnih subjekata unutar različitih gospodarskih grana i industrija potiču velike tvrtke, da one često imaju bolje preduvjete za razvoj inovacija (Crespell i dr., 2006) zato što velike tvrtke pretežit dio svojih ostvarenih prihoda mogu izdvojiti za istraživanje i razvoj, što ne vrijedi za male ili srednje velike tvrtke (Laforet i Tann, 2006). Drugi autori navode drugačije zaključke – da male tvrtke u usporedbi s velikima stvaraju 2,5 puta više inovacija (Gelleman, 1982), fleksibilnije su i povezanije s kupcima, te su sposobnije predvidjeti nove tržišne uvjete i potrebe prije konkurenta (de Jong i Marsili, 2006) te da pridaju veće značenje i važnost inovacijama i inovativnosti (Jelačić i sur., 2009). Razmatrajući inovacije općenito, i ne razdvajajući ih na proizvodne, procesne i poslovne, male tvrtke više teže razvoju inovacija nego velike, premda velike tvrtke imaju više preduvjeta za njihov razvoj, npr. tehnološke mogućnosti, zapošljavanje vi-

sokoobrazovanih osoba različitih osobnih mogućnosti i vještina.

## **2.2. Inovacije/inovativnost i zaposlenici**

### **2.2 Innovation/innovativeness and employees**

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). Da su vještine i znanja zaposlenika čimbenici koji statistički značajno utječu na inovacije, u svom su istraživanju dokazali Mohnen i Röller (2005). Iz rezultata njihove studije vidljivo je da je velikom broju tvrtki različitih industrija u raznim zemljama svijeta nedostatak visokoobrazovanoga i vještog ljudskog kadra najozbiljnija prepreka u stvaranju inovacije i razvoju inovacijskih aktivnosti jer se oni, kako navode Ostergaard i sur. (2008), smatraju glavnim pokretačima inovacijskih aktivnosti poslovnog subjekta. Verworn i Hipp (2009) navode kako nije pravilo, iako se to može očekivati, da su one tvrtke koje u svojoj strukturi zaposlenika imaju veći udio osoba starije dobi manje inovativne ili da komercijaliziraju manji broj inovacija. Ujednačena spolna struktura povećava vjerojatnost tvrtke za inovativnošću, odnosno one tvrtke u kojima je odnos među spolovima oko 50 – 60 % prije će razviti inovativnu aktivnost nego tvrtke u kojima je 90 – 100 % zaposlenika iste spolne orijentacije (Ostergaard i sur., 2008). Ne postoji statistički značajna razlika u inovativnim aktivnostima između muških i ženskih zaposlenika poslovnog subjekta (Damanpour i Schneider, 2006), ali u poslovnim subjektima u kojima su žene pozicionirane u višim dijelovima organizacijske strukture inovativna će se aktivnost prije realizirati nego u onim poslovnim subjektima gdje su na vodećim mjestima muškarci (Stelter, 2002). Inovativnost zaposlenika i broj inovacija među zaposlenicima smanjuje se kako se hijerarhijskom ljestvicom krećemo prema dolje (Sebora i sur., 1994). Nadalje, kvaliteta odnosa između nadređenih i podređenih članova poslovnog subjekta te davanje određenog stupnja slobode pri donošenju odluka definirani su kao bitni čimbenici koji pridonose stupnju inovativnosti i razvoju inovacija tvrtke (Scott i Bruce, 1994).

## **2.3. Inovacije/inovativnost, tržišni udio i izvoz**

### **2.3 Innovation/innovativeness, market share and export**

Kada se razmatra odnos tržišnog udjela pojedine tvrtke i njezine mogućnosti za inovativnošću, tada su već tradicionalno uvriježena dva suprotna mišljenja – svima dobro poznat Joseph Schumpeter (1942) ističe kako inovativnost tvrtke raste s povećanjem tržišne koncentracije i njezina udjela, dok Arrow (1962) zaključuje suprotno – tvrtke će biti inovativnije ako se nalaze na tržištu na kojemu više različitih tvrtki ostvaruje svoj tržišni udio, ali nijedna od tvrtki nije tržišno

dominantna. Slijedeći Shumpeterove teorije, Gillbert i Newbery (1982), citirani u knjizi Jean Tirolea (1988), navode kako će tvrtke koje su već postigle tržišnu dominaciju imati veći poticaj za razvoj inovacije od tvrtki koje se sa svojom inovacijom tek probijaju na željeno tržište jer neuspjeh inovacije tržišno dominantnih tvrtki neće oslabiti njihovu profitabilnost, što ne vrijedi za tvrtke koje inovacijom pokušavaju postići tržišni uspjeh. Blundell i sur. (1999) došli su do zaključka da su visoki tržišni udio i inovacija u međusobnoj korelaciji – tvrtkama koje su inovativnije tržišni se udio povećava, dok će neuspjeh tvrtke na tržištu biti poticaj za potragu za inovacijom.

Promatrajući odnos izvoza tvrtke i njezina stupnja inovativnosti, Hirsch i Bijaoui (1985) te Cao i Hansen (2006) ističu kako tvrtke koje svoj napredak temelje na izvozu imaju preduvjet da će tendencija njihovih inovativnih aktivnosti te stupanj razvoja inovacija biti veći u usporedbi s tvrtkama koje nisu usmjerene na međunarodna tržišta ili teško ostvaruju izvoz. Nadalje, izvoz je uvelike vezan za investicijske aktivnosti tvrtke te će tvrtke izvoznice svoje poslovanje češće usmjeravati na proširenje proizvodnog programa i težiti poboljšanju svojih proizvodnih i poslovnih procesa (Alvarez i Robertson, 2004). Isti autori ističu i kako je vrlo bitno na koje tržište pojedina tvrtka izvozi jer će one tvrtke koje izvoze na tržišta svjetski razvijenih zemalja još više nastojati tom tržištu ponuditi nove, poboljšane i drukčije proizvode i/ili usluge. Analizirajući odnos tipova inovacija, Cassiman i Golovko (2007) navode kako inovacija proizvoda pojedine tvrtke u odnosu prema inovacijama u procesima proizvodnje više utječe na to da tvrtka postane izvoznik te kako uvođenje novih proizvoda povećava vjerojatnost da će tvrtka ući na inozemno tržište.

#### **2.4. Inovacije/inovativnost, istraživanje i razvoj (IiR) i investicije**

##### **2.5. Innovation/innovativeness, research and development (R&D) and investments**

Pokušaj provođenja procesa istraživanja i razvoja (IiR) za svaki je poslovni subjekt vrlo složen jer se sastoji od niza elemenata i aktivnosti koje je potrebno obuhvatiti, a sve radi pretvaranja definiranih rezultata u inovativnu aktivnost (Wang i sur., 2010), no to isključuje one aktivnosti koje ne sadržavaju element novoga, ne sadržavaju rješenje prethodne znanstvene i/ili tehnološke aktivnosti te ako je rješenje problema poznato nekome s područja istraživane djelatnosti (OECD, 2002). Mišljenja među istraživačima i znanstvenicima o utjecaju procesa IiR na inovativnost poslovnih subjekta različita su, vjerojatno zato što je, kako je prethodno navedeno, sam proces vrlo složen te se njegov utjecaj na inovaciju također promatra kompleksno. Za proces IiR vrlo je bitan intenzitet njegova provođenja jer on utječe na razinu inovacijskog uspjeha tvrtke te čini veličinu uz pomoć koje je moguće mjeriti ulogu procesa IiR u funkciji inovacije (Zachariadis, 2003). Nadalje, trud i snaga provođenja aktivnosti IiR tvrtke može biti pokazatelj inovativne sposobnosti tvrtke (Hagedoorn i Cloudt, 2003), a vrlo je bitno

da proces IiR bude konstantan jer će samo konstantno provođenje procesa dovesti do inovacije (Mansfield, 1984). Iako IiR ima važnu ulogu u inovacijskim procesima tvrtke i vrlo je važan činitelj u razvoju inovacija, mnogo inovacijskih aktivnosti ipak nije utemeljeno na aktivnostima IiR-a, nego (među ostalim) na interakciji s drugim poslovnim subjektima, istraživačkim institucijama te na organizacijskoj strukturi koja teži primjeni vanjskih znanja i spoznaja (OECD, 2005). Poslovni subjekti najčešće odluku o investiranju radi inovacijske aktivnosti donose zbog potrebe realiziranja ideje u inovaciju ili obrnuto, zbog potrebe pronalaženja izvora ideje za inovaciju (Peneder, 2008). U konačnici sam pristup procesu istraživanja i razvoja te odluka o investicijama, a sve radi poticanja inovativne aktivnosti i razvoja inovacija, ovise o vrsti industrije u kojoj se taj proces provodi, o načinu poslovanja pojedine tvrtke, o definiranim strateškim ciljevima tvrtke te o samom tipu inovacije koji tvrtka želi razviti, stoga se procesima IiR i investiranju treba pristupati s tog stajališta.

#### **2.5. Inovacije/inovativnost te tehnološka, informatička i informacijska opremljenost**

##### **2.5. Innovation/innovativeness and technological and information technology equipment**

Veze između informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) (*Information and Communication Technology*) i inovacija vrlo su jasno poznate, kao i činjenica da ulaganje u informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i primjena računalnih aplikacija utječu na inovativnost poslovnog subjekta. Dobro definiran i uhodan informacijski sustav unutar tvrtke potiče ju na razvoj i stvaranje inovacije (Ramiller i Swanson, 2004), ali jednako tako dobro ostvarena međuorganizacijska povezanost unutar tvrtke, utemeljena na informacijskom sustavu, stvara uvjete za stalnu inovacijsku aktivnost (Malhotra i sur., 2005). Koellinger (2008) ističe kako nova tehnologija utječe na razvoj inovacija samo onda ako je primijenjena, a primjena je moguća ako je nova tehnologija integrirana u organizacijski kontekst i socijalne činiteleji koji postoje u tvrtki. U većini se primjera (poslovnih subjekata) tehnološke aktivnosti najčešće temelje na računalom objedinjenoj proizvodnji (CIM) (*Computer Integrated Manufacturing*) te na sveprisutnim informatičkim alatima poput *e-maila*, Microsoft Officea te Excel/Access baza podataka (Hüsig i Kohn, 2009). Jednako tako, i upotreba interneta u inovacijama proizvoda mnogostruka je, npr. pojedinom poslovnom subjektu može pomoći u boljem razumijevanju i spoznajama o konkurentima te u stvaranju svijesti među potencijalnim kupcima o poboljšanome postojećem i/ili novom proizvodu (Bickart i Schindler, 2001).

#### **2.6. Inovacije/inovativnost, istraživanje tržišta, tržišna orijentacija, kupci i dobavljači**

##### **2.6. Innovation/innovativeness, market research, market orientation, customers and suppliers**

Brojne su rasprave i istraživanja o tome koliko provođenje istraživanja tržišta može utjecati na inovativnost tvrtke i razvoj inovacija među znanstvenicima,

ali su i kontradiktorne (McQuarrie, 2006). Istraživanje tržišta može biti važan alat pri donošenju odluka o razvoju inovacije, ali tvrtka koja je potencijalni inovator mora detaljno biti upoznata s tržišnim prilikama jer u suprotnome samo prikupljanje informacije, bez poznavanja tržišnih prilika, može navesti na pogrešan put i u konačnici dovesti do propasti (McQuarrie, 2006). Verryzer (2003) navodi kako poveznica između istraživanja tržišta i razvoja novog proizvoda i/ili usluge još uvijek ne postoji jer se u istraživanju tržišta i dalje primjenjuju već dobro poznate, ne nove, tzv. tradicionalne marketinške tehnike prikupljanja podataka koje potencijalnu tvrtku ne mogu dovesti do moguće radikalne inovacije. Razvoj uspješne inovacije moguće je postići bez prethodno provedenog istraživanja tržišta, dok uspješno provedeno istraživanje tržišta ne jamči inovacijski uspjeh tvrtke (McQuarrie, 2006). Nasuprot tome, provođenje istraživanja tržišta, ako je riječ o poboljšanju postojećih proizvoda/procesa/poslovanja (inkrementalnih inovacija), može imati veliku ulogu u prikupljanju podataka o potencijalnim kupcima te o njihovim trenutačnim prilikama (McQuarrie, 2006).

Mišljenja o utjecaju tržišne orijentacije na inovativnost poduzeća u literaturi su podijeljena. Gima (1996) te Laforet i Tann (2006) ističu kako tržišna orijentacija znatno utječe na inovativnost tvrtke i na stupanj tržišne orijentacije tvrtke i pozitivno je povezan s razvojem inovacija. Nadalje, orijentacija na potrošače utječe na povećanje broja radikalnih inovacija i smanjuje broj inkrementalnih inovacija (Lukas i Ferell, 2000). S druge strane, Gima (1996), citirajući Benetta i Coopera (1981), navodi kako tržišna orijentacija ne pridonosi inovativnosti i negativna je posljedica za inovacije jer dovodi do preuzimanja/kopiranja nekonkurentnih proizvoda koji već postoje na tržištu od strane konkurenata. Uspoređujući navedeno s Hrvatskom, Rajh i Božić (2005), citirani u radu Božić (2006), u zaključcima svog istraživanja navode kako je u poduzećima s jače izraženom tržišnom orijentacijom zabilježen veći udio prihoda od inovacija u ukupnom prihodu.

Kupac je bitan čimbenik koji utječe na inovativnost i kupci imaju vrlo važnu ulogu u razvoju inovacija jer njihovi vrlo sofisticirani ukusi, želje i potrebe prisiljavaju tvrtku na neprestano stvaranje novih ili promjenu/poboljšavanje postojećih proizvoda (Laforet i Tann, 2006). Međutim, stvaranje inovacije prema osobinama kupaca može rezultirati zanimljivim proizvodom koji nitko ne želi kupiti zato što kupci ne žive kao demografske kategorije i njihovo ponašanje nije uvijek odraz njihovih potreba. Osobine kupaca poput dobi, spola, stupnja obrazovanja ili visine prihoda povezani su s potrošnjom, ali posljedično, a ne uzročno, tj. one određuju vjerojatnost hoće li neka osoba biti kupac, no nemaju veze s razlozima kupnje ili uporabe proizvoda. No, definiranje i analiza posla kupaca elementi su koji znatno smanjuju ulogu sreće ili opasnost od početnih pogrešaka na putu do razvoja inovacije (naglasak je na inovaciji proizvoda) jer se tada „oslanjamo“ na nešto što je donekle trajno (Golob, 2009). Jednako tako, i okolnosti potrošnje element su

iskoristiv za inovativne aktivnosti tvrtke jer spoznaja zašto će kupac kupiti nešto u određenom trenutku omogućuje procjenu kada će pojedinac zaista kupiti inovaciju, a kada inovacija tom istom kupcu neće biti privlačna (Golob, 2009).

Osim toga, i dobavljači također mogu biti važan izvor inovacija, imaju važnu ulogu u njihovu razvoju te su bitan (sve više i nužan) činitelj koji utječe na inovativnost tvrtke (Helmsing, 1999). Uloga dobavljača u procesu razvoja inovacija tvrtke iznimno je važna jer oni kao „vanjski promatrači“ mogu nepristrano promatrati okruženje i okolnosti kupnje postojećih i/ili uvidjeti latentne probleme novih potencijalnih kupaca i otkrivena znanja kombinirati i uspoređivati sa znanjima o materijalima, tehnološkim mogućnostima proizvodnih procesa i sl. (Vercauteren, 2008). Istraživanje inovacija u EU i u Srednjoistočnoj Europi pokazalo je da se ključni izvori informacija za njihov razvoj, među ostalim, nalaze u partnerima u lancima stvaranja vrijednosti, pri čemu se naglasak stavlja na dobavljače i kupce (Radošević, 2003). Ako je međusobna interakcija (koja može biti vrlo dugotrajan i vrlo složen proces) svih sudionika u lancu stvaranja vrijednosti proizvoda i/ili usluga uspješna i ima tendenciju neprestanog poboljšavanja, tada potencijal za razvoj i komercijalizaciju inovacija raste (Vercauteren, 2008).

### 3. INOVACIJE/INOVATIVNOST I „TRADICIONALNA INDUSTRIJA“ 3 INNOVATION/ INNOVATIVENESS AND (MEDIUM-LOW TECH / LOW-TECH) INDUSTRY

Polazeći od OECD-ove (1994. i 2001) klasifikacije, prerađivačku industriju na temelju tehnologije moguće je podijeliti na: 1. industriju visoke tehnologije (*high-tech industry*), 2. industriju srednjevisoke tehnologije (*medium-high tech industry*); 3. industriju srednjeniske tehnologije (*medium-low tech industry*) i 4. industriju niske tehnologije (*low-tech industry*), a ta se podjela temelji na intenzitetu odvajanja ukupno ostvarenih prihoda pojedine industrije za istraživanje i razvoj. Legler i Frietsch (2007), koristeći se također udjelom ulaganja ukupno ostvarenog prihoda različitih sektora u istraživanje i razvoj kao kriterijem, predložili su drukčiju klasifikaciju prerađivačke industrije: 1. industrije visoke tehnologije, 2. industrije srednje tehnologije i 3. industrije niske tehnologije. Postoji uvriježeno mišljenje da se društvo znanja najviše temelji na znanstvenim istraživanjima i na primjeni novih tehnologija i inovacija u području tehnološki visokorazvijenih industrija, dok se samo sekundarno značenje pridaje ulozi „tradicionalnih industrija“ (industrija srednjeniske tehnologije / niske tehnologije) među koje, uz ostale, pripada i drvna industrija (prerada drva i proizvodnja namještaja) (Hirsch-Kreinsen, 2008). Industrije niskih tehnologija po pravilu zahtijevaju nižu razinu ulaganja u istraživanje i razvoj te razvoj više temelje na primjeni znanja i tehnologija (OECD, 2005). No pojedini istraživači, Hirsch-Kreinsen i dr. (2005), von Tunzelman i Acha (2005), smatraju kako se izjednačavanje visine intenziteta/jačine

istraživanja i razvoja s visinom inovativnosti pojedine industrije ne može promatrati na razini cjelokupne industrije, već je to potrebno promatrati na razini pojedinačnog gospodarskog subjekta jer unutar pojedine industrije postoje razlike između gospodarskih subjekata. Nadalje, prema glasovitoj Pavittovoj (1984) taksonomiji, industrije srednjeniskih tehnologija su one kojima prevladavaju dobavljači kao izvori inoviranja, što znači da će tvrtke unutar tih industrija većinu svojih procesa prilagođavati izvana preuzetim tehnologijama i materijalima svojih dobavljača. Tvrdnja da inovacije u tehnološki niskorazvijenim i/ili srednje niskorazvijenim industrijama ne bi trebalo promatrati kao kontradiktorne pojmove dokazali su von Tunzelmann i Acha (2005) naglašavajući kako unutar tehnološki niskorazvijenih i/ili srednje niskorazvijenih industrija postoje inovativne aktivnosti te kako navedene industrije posjeduju mogućnosti, preduvjete i uvjete za razvoj inovacija. Prema Kirner i dr. (2009), tvrtke pripadnice industrija niskih tehnologija mogu razviti i realizirati inovacije proizvodnih procesa i inovacije poslovanja gotovo jednako kao i tvrtke koje pripadaju industrijama srednjerazvijenih ili visokorazvijenih tehnologija. Inovacije proizvoda i procesa u tvrtkama za preradu drva i proizvodnju namještaja nužno ne zahtijevaju velika ulaganja u segment istraživanja i razvoja jer pripadaju industriji kojom dominiraju dobavljači čije inovativnije aktivnosti najvećim dijelom rezultiraju razvojem inkrementalnih inovacija (Sterlacchini, 1999). U takvim tvrtkama izvozne performanse također pozitivno utječu na inovativne aktivnosti i na razvoj inovacija (Sterlacchini, 1999). Robb i Xie (2003) navode da je primjena naprednih tehnologija proizvodnje, među kojima se u proizvođača namještaja ističe proizvodnja podržana računalom (CAM), usko povezana s razvojem inovacija proizvoda i inovacija poslovanja (omogućuje njihovu međusobnu povezanost). Inovativnost zaposlenika (kao pojedinca, ali i cjeline) pokazala je utjecaj na razvoj inovacija u američkim tvrtkama drvne industrije (Hovgaard i Hansen, 2004). Heanue (2008) navodi kako je među ostalim, u irskim tvrtkama koje se bave proizvodnjom namještaja vezanost za geografsku lokaciju važan element razvoja inovacija, ali i interakcije s dobavljačima, suradnicima te kupcima također podupiru inovativne aktivnosti tvrtki. U zaključcima istraživanja provedenoga u tvrtkama drvne industrije Estonije, Ukraini i Varblane (2005) navode kako su dobavljači najznačajniji partneri u razvoju inovacija proizvodnih procesa i inovacija poslovanja, dok su kupci bitni partneri i izvori inovacija proizvoda. Inovativne mogućnosti tvrtki drvne industrije moguće je podijeliti na dva tipa – na primjenu ili stvaranje inkrementalnih inovacija i na istraživanje ili stvaranje radikalnih inovacija (Korhonen, 2006). Navedeni se tipovi međusobno dopunjuju, a pojedina tvrtka svoj napredak temelji na njihovu razvoju i pažljivom upravljanju. Crasplell i sur. (2006), istražujući sjevernoameričke tvrtke za preradu drva (piljene građe), pokazali su da strukturalni procesi razvoja proizvoda i usmjerenost na tržište i kupce unaprjeđuju njihovu inovativnost. Nadalje, Hansen i

dr. (2007) zaključuju da tvrtke drvne industrije navedenu tržišnu orijentaciju razvijaju i poboljšavaju na pravilan način, samo što vrlo često nemaju definirane sustavne programe i strategije s jasno razrađenim koracima, tj. voditelji i menadžeri ne znaju kako realizirati inovativne ideje i povećati inovativnost.

#### **4. ZAKLJUČAK** **4 CONCLUSION**

Zbog vrlo dinamične i promjenjive prirode tržišta gotovo je nemoguće pronaći industrijsku granu koja u svoj razvoj ne uključuje inovativnost i inovacije (kao rezultat inovativnosti), bilo neprestanu, bilo povremenu.

Starost pojedinoga poslovnog subjekta jedan je od važnih čimbenika koji utječu na inovativnost tvrtke, a posebno na razvoj novog proizvoda. Jednako tako, i lokacija tvrtke ublažava svojstvene nesigurnosti inovativnih aktivnosti tvrtke i poboljšava sposobnost tvrtke za razmjenu ideja. Nadalje, inovacijsku aktivnost i uspješnu inovaciju tvrtke moguće je realizirati samo ako svi, ali baš svi njezini zaposlenici sudjeluju u procesu inoviranja, ali uz uvjet kvalitetnog odnosa između nadređenih i podređenih članova poslovnog subjekta te davanjem određenog stupnja autonomije i slobode svakom djelatniku pri donošenju odluka. Velike će tvrtke bolju inovativnu prednost postizati na tržištima nesavršene konkurencije, dok će male tvrtke bolji rezultat inovativne aktivnosti postizati na tržištima zdrave konkurencije. Odluke o ulaganju u nove tehnologije radi povećanja mogućnosti razvoja inovacija u procesima proizvodnje vezane su za proces istraživanja i razvoja. Veze između informacijske tehnologije i inovacija vrlo su jasno poznate, kao i činjenica da ulaganje u informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i primjena računalnih aplikacija utječu na inovativnost poslovnog subjekta. Tvrtkama koje su inovativnije tržišni se udio povećava, dok će istodobno neuspjeh tvrtke na tržištu biti poticaj za potragu za inovacijom. Tvrtke koje svoj napredak temelje na inovativnosti imaju ujedno preduvjet da tendencija njihovih izvoznih vrijednosti bude veća. U prirodi inovativnih aktivnosti jest da su vrlo često riskantne, s mnogobrojnim neizvjesnim troškovima realizacije ideja u potencijalni proizvod, proces i/ili poslovanje i rizičnim konačnim uspješnim poslovnim rezultatom. Gospodarski subjekti koji ostvaruju bliske i dobre odnose s kupcima, dobavljačima i istraživačkim institucijama te razvijaju zdrave konkurentne odnose sa svojim konkurentima imaju veću vjerojatnost za razvoj inovacija proizvoda, procesa i/ili poslovanja.

Nadalje, četiri su glavne sastavnice proizvodne snage industrije namještaja: inovacije, isporuka, fleksibilnost i vrijednost (cijena), ali je od svih njih inovacija označena kao glavni i najvažniji ključ uspjeha proizvođača namještaja. Tvrtke drvne industrije tržišnu orijentaciju razvijaju i poboljšavaju na pravilan način, samo što vrlo često nemaju definirane sustavne programe i strategije s jasno razrađenim koracima, tj.

voditelji i menadžeri ne znaju kako realizirati inovativne ideje i povećati inovativnost. Očito je da sutra nećemo poslovati ako danas poslujemo kao i jučer, a inovativnost i inovacija su kao rezultat te aktivnosti, iako ne jedini put stvaranja novih vrijednosti za potrošače, tvrtke i/ili zajednicu, zasigurno i jedan od najboljih načina opstanka na tržištu!

## 5. LITERATURA 5 REFERENCES

- Alvarez, R.; Robertson, R., 2004: Exposure to Foreign Markets and Plant-level Innovation: Evidence from Chile and Mexico. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 13(1): 57-87. <http://dx.doi.org/10.1080%2F0963819042000213543>
- Arrow, K. J., 1962: Economic Welfare and the Allocation of Resources to Invention. U: R. R. Nelson (ed.): *The Rate and Direction of Economic Activity*, Princeton University Press, N.Y.
- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P., 2004: Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation. U: J. V. Henderson, J. F. Thisse (ed.) *Volume 4: Handbook of Urban and Regional Economics*, 1<sup>st</sup> Edition. <http://dx.doi.org/10.1016%2FS1574-0080%2804%2980018-X>
- Bairoch, P., 1988: *Cities and Economic Development – From the Dawn of History to the Present*. Translated by C. Braoder, The University of Chicago Press, Illinois, USA.
- Bennett, R. C; Cooper, R. C., 1981: *The Misuse of Marketing: An American Tragedy*. *Business Horizons*, 24(6): 51-61. <http://dx.doi.org/10.1016%2F0007-6813%2881%2990026-4>
- Bickart, B.; Schindler, R. M., 2001: Internet forums as influential sources of customer's information. *Journal of Interactive Marketing*, 15(3): 31-40. <http://dx.doi.org/10.1002%2Fdir.1014>
- Blundell, R. i dr., 1999: Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms. *The Review of Economic Studies*, 66(3): 529-554. <http://dx.doi.org/10.1111%2F1467-937X.00097>
- Božić, Lj., 2006: Učinci sastavnica tržišne orijentacije na razvoj inovacija proizvoda. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 107: 47-63.
- Bryden, J.; Refsgaard, K., 2008: Does all innovation, creativity and growth happen in cities? Proceeding from 10<sup>th</sup> Annual conference, Innovation Systems and Rural Development, Nordic Scottish University for Rural and Regional Development, Ed. H.W. Tonvig, University of Copenhagen, Forest & Landscape, Working Papers 27-2008: 6-14.
- Cao, X.; Hansen, E., 2006: Innovation in China's Furniture Industry. *Forest Products Journal*, 56(11/12): 33-42.
- Cassiman, B.; Golovko, E., 2007: Innovation and the export-productivity link. Working paper no. 688, University of Navarra, IESE Business School, Barcelona, Spain. <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0688-E.pdf> (pristupljeno 10. veljače 2010).
- Cefis, E.; Marsili, O., 2006: Survivor: The role of innovation in firm's survival. *Research Policy*, 35(5):626-641. <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.respol.2006.02.006>
- Crespell, P.; Knowles, C.; Hansen, E., 2006: Innovativeness in the North American Softwood Sawmilling Industry. *Forest Science*, 52(5): 568-578.
- Damanpour, F.; Schneider, M., 2006: Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: effects of Environment, Organization and Top Managers. *British Journal of Management*, 17(3):215-236. <http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1467-8551.2006.00498.x>
- European Commission, 1996: Green Paper on Innovation 1995. <http://www.google.hr/#hl=hr&source=hp&q=greek+n+paper+on+innovation> (pristupljeno 20. svibnja 2010).
- Frenkel, A. i dr., 2001: Firm characteristics, location and regional innovation: a comparison between Israel and Germany industrial firm. *Regional Studies*, 35(5): 413-427. <http://dx.doi.org/10.1080%2F00343400123360>
- Gellman Research Associates Inc., 1982: *The relationship between industrial concentration, firm size, and technological innovation*. Final report. Office of Economic Research, Small Business Administration, Washington, D.C.
- Gillbert, R.; Newbery, D., 1982: Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly. In the book *The Theory of Industrial Organization*. Massachusetts Institute of Technology, Hamilton Printing, USA.
- Gima, K. A., 1996: Market orientation and innovation. *Journal of Business Research*, 35(2):93-103. <http://dx.doi.org/10.1016%2F0148-2963%2895%2900051-8>
- Golob, B., 2009: *Inovacija od ideje do tržišta – priručnik za stvaranje novih proizvoda, usluga i poslovnih modela*. Dragon d.o.o., Rijeka, Republika Hrvatska.
- Hagedoorn, J.; Cloudt, M., 2003: Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators. *Research Policy*, 32(1): 1365-1379. <http://dx.doi.org/10.1016%2FS0048-7333%2802%2900137-3>
- Hansen, E.; Juslin, H.; Knowles, C., 2007: Innovativeness in the global forest products industry: exploring new insights. *Canadian Journal of Forest Research*, 37(8): 1324-1335. <http://dx.doi.org/10.1139%2FFX06-323>
- Helmsing, A. H. J. B., 1999: Competitive response, innovation and creating an innovative milieu – The case of manufacturing industry in Bulawayo, Zimbabwe. Working paper series, 291.
- Hirsch, S.; Bijaoui, I., 1985: R&D Intensity and Export Performance: A Micro View. *Review of World Economics*, 121(2): 238-251.
- Hirsch-Kreinsen, H., 2008: Low-Tech innovations. *Industry and innovation*, 15(1): 19-43. <http://dx.doi.org/10.1080%2F13662710701850691>
- Hirsch-Kreinsen, H.; Jacobson, D.; Laestadius, S., 2005: *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*. P. Lang, Frankfurt am Main.
- Hovgaard, A.; Hansen, E., 2004: Innovativeness in the forest products industry. *Forest Products Journal*, 54(1): 26-33.
- Huergo, E.; Jaumandreu, J., 2004: How Does Probability of Innovation Change with Firm Age? *Small Business Economics*, 22(3/4): 193-207. <http://dx.doi.org/10.1023%2FB%3ASBEJ.0000022220.07366b5>
- Hüsig, S.; Kohn, S., 2009: Computer aided innovation – State of the art from a new product development perspective. *Computers in Industry*, 60(8): 551-562. <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.compind.2009.05.011>
- Isaksen, A., 1997: Location and innovation – Geographical variations in innovative activity in Norwegian manufacturing industry. *Studies in technology, innovation and economic policy*, R-03, Oslo, Norway. [www.step.no/reports/Y1996/0396.pdf](http://www.step.no/reports/Y1996/0396.pdf) (pristupljeno 18. studenoga 2010).
- Jelačić, D.; Pirc, A.; Hornakova, R., 2008: Inovacijski potencijal hrvatskih tvrtki za preradu drva i proizvodnju namještaja. *Drvena industrija*, 59(3): 99-105.
- De Jong, J. P. J.; Marsili, O., 2006: The fruit flies of innovation: A taxonomy of innovative small firms. *Re-*

- search Policy, 35(2): 213-229.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.respol.2005.09.007>
33. Kirner, E. i dr., 2009: Innovation on path and the innovation performance in low-technology firms – An empirical analysis of German industry. *Research Policy*, 38(3): 447-458.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.respol.2008.10.011>
  34. Koellinger, P., 2008: The relationship between technology, innovation, and firm performance – Empirical evidence from e-business in Europe. *Research Policy*, 37(8): 1317-1328.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.respol.2008.04.024>
  35. Korhonen, S., 2006: A capacity-based view of organizational renewal: Coming opportunity – and advantage-seeking in large, established European and North American American wood-industry. Dissertation Forestales 20, Finnish Society of Forest Science, Helsinki, Finland.
  36. Laforet, S.; Tann, J., 2006: Innovative characteristics of small manufacturing firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3): 363-380.  
<http://dx.doi.org/10.1108%2F14626000610680253>
  37. Legler, H.; Frietsch, R., 2007: Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft. *Forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen (NIW/ISI Listen 2006)*. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
  38. Lukas, B. A.; Ferrell, O. C., 2000: The Effect of Market Orientation on Product Innovation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(2): 239-247.  
<http://dx.doi.org/10.1177%2F0092070300282005>
  39. Malhotra, A.; Gosain, S.; El Sawy, O. A., 2005: Absorptive capacity configurations in supply chains: gearing for partner-enabled market knowledge creation. *MIS Quarterly* 29(1): 145-187.
  40. Mansfield, E., 1984: R&D Innovation: Some empirical findings, book chapter. U: Z. Grilicher (ed.): *R&D, Patents, and Productivity*, National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press, 127-154.
  41. McQuarrie, E. F., 2006: *The Market Research Toolbox – A Concise Guide for Beginnerr*, 2<sup>nd</sup> Edition. Sage Publications, Inc, California, USA.
  42. Mohnen, P.; Röller, L. H., 2005: Complementaries in innovation policy. *European Economic Review*, 49(6): 1431-1450.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.euroecorev.2003.12.003>
  43. Nybakk, E.; Crespell, P.; Hansen, E.; Lunnan, A., 2009: Antecedents to forest owner innovativeness: An investigation of the non-timber forest products and services sector. *Forest Ecology Management*, 257(2): 608-618.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.foreco.2008.09.040>
  44. OECD, 1994: *Proposed Standards Practice for Surveys of Research and Experimental Development – The Measurement of Scientific and Technological Activities (Frascati Manual 1993)*. OECD Publishing, Paris, France.
  45. OECD, 2001: *Towards a Knowledge-based economy: Science and Innovation*, OECD Science, Technology and Industry Scoreboard. OECD Publishing, Paris, France.
  46. OECD, 2002: *Frascati Manual – proposes standard practice for surveys on research and experimental development*, 6<sup>th</sup> Edition. OECD Publication service, Paris, France.
  47. OECD, 2005: *Science Technology and Industry Scoreboard*. OECD Publishing, Paris, France.
  48. OECD; Eurostat, 2005: *Oslo Manual – Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, 3<sup>rd</sup> Edition. OECD Publishing, Paris, France.
  49. Ostergaard, C. R. i dr., 2008: Does Employees Diversity Lead to Innovation? Conference – Entrepreneurship and innovation: organizations, institutions, systems and regions, 17<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> June, Copenhagen, Denmark.
  50. Pavitt, K., 1984: Sectoral patterns of technological change: Towards taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6): 343-373.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2F0048-7333%2884%2990018-0>
  51. Peneder, M., 2008: The problem of private under –investment in innovation: A policy mind map. *Technovation*, 28(8): 518-530.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.technovation.2008.02.006>
  52. Radošević, S., 2003: A two-tier or multi-tier Europe: assessing the innovation capacities of CEE countries in the enlarged EU. Centre for Study of Social and Economic Change in Europe, SSEES – University College London. Working Paper No.31.  
[http://www.ssees.ac.uk/publications/working\\_papers/wp31.pdf](http://www.ssees.ac.uk/publications/working_papers/wp31.pdf) (pristupljeno 9. rujna 2010).
  53. Rajh, E.; Božić, Lj., 2005: Market Orientation and Enterprises in Croatia. In *Proceedings of the International Round Table Conference: Comparative Analysis of Economic Transition-Russian Federation*, ed. Teodorović, I., R. Grinberg, S. Glinkina and Ž. Lovrinčević Croatia and the CEE Countries, The Institute of Economics, Zagreb, pp. 175-186.
  54. Ramiller, N. C.; Swanson, E. B., 2003: Organizing visions for information technology and the information systems executive response. *Journal of Management Information Systems*, 20 (1): 13-50.
  55. Robb, D.; Xie, B., 2003: A Survey of Manufacturing Strategy and Technology in the Chinese Industry. *European Management Journal*, 21(4): 484-496  
<http://dx.doi.org/10.1016%2FS0263-2373%2803%2900079-3>
  56. Schumpeter, J. A., 1934: *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. (Oxford University Press, New York, 1961.; first published in German, 1911).
  57. Scott, S. G.; Bruce, R. A., 1994: Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the work place. *Academy of Management Journal*, 37(3): 580-607. <http://dx.doi.org/10.2307%2F256701>
  58. Sebor, T. C.; Hartman, E. A.; Tower, C. B., 1994: Innovative activity in small business: Competitive context and organization level. *J. Eng. Technol. Manag.* 11(3/4): 253-272.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2F0923-4748%2894%2990012-4>
  59. Stelter, N. Z., 2002: Gender Differences in Leadership: Current Social Issues and Future Organizational Implications. *Journal of Leadership studies*, 8(4): 88-99.  
<http://dx.doi.org/10.1177%2F107179190200800408>
  60. Sterlacchini, A., 1999: Do innovative activities matter to small firms in non-R&D-intensive industries? An application to export performance. *Research Policy*, 28(8): 819-832.  
<http://dx.doi.org/10.1016%2FS0048-7333%2899%2900023-2>
  61. Tan, A.; Kaufmann, U. H., 2008: Can Our Staff Innovative. Centre for Organizational Effectiveness. [www.coe-partners.com/Articles/Can%20Our%20Staff%20Inn.pdf](http://www.coe-partners.com/Articles/Can%20Our%20Staff%20Inn.pdf) (pristupljeno 18. rujna 2009).
  62. Tirole, J., 1988: *The Theory of Industrial Organization*. Massachusetts Institute of Technology, Hamilton Printing, USA, pp. 389-422.
  63. Ukrainski, K.; Varblane, U., 2005: Sources of innovation in the Estonian forest and wood cluster. University of Tartu, Faculty of Economic and Business Administra-



- tion, Working paper series, No. 36, /www/kodu/RePEc/mtk/febpdf/febawb36.pdf (pristupljeno 5. siječnja 2011).
64. Von Tunzelmann, N.; Acha, V., 2005: Innovation in Low-tech industries. U: J. Fagerberg; D.C. Mowery, R. R. Nelson (ed.): The Oxford Handbook of Innovation, 407-432.
65. Vercauteren, V., 2008: Customer/supplier interaction for radical technological innovation: inhibitor or facilitator? Proceedings of the 24<sup>th</sup> Industrial marketing and Purchasing Conference, Uppsala, Sweden.
66. Verworn, B.; Hipp, C., 2009: Does the ageing workplace hamper the innovativeness of firms? (No) evidence from Germany. International Journal of Human Resources Development and Management, 9(2/3): 180-197. <http://dx.doi.org/10.1504%2FIJHRDM.2009.023452>
67. Veryzer, R. W., 2003: Marketing and the Development of Innovative New Products. Edited by Larisa V. Shavivina, Elsevier Science Ltd., 845-857. [http://books.google.hr/books?id=5UFLw\\_IMc\\_kC&pg=PA835&lpg=PA835&dq=market+research+and+innovation,The+International+Handbook+on+Innovation&source](http://books.google.hr/books?id=5UFLw_IMc_kC&pg=PA835&lpg=PA835&dq=market+research+and+innovation,The+International+Handbook+on+Innovation&source) (pristupljeno 16. listopada 2010).
68. Wang, C. H.; Chin, Y. C.; Tzeng, G. H., 2010: Mining the R&D innovation performance processes for high-tech firms based on rough set theory. Technovation, 30(7-8): 447-458. <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.technovation.2009.11.001>
69. Zachariadis, M., 2003: R&D, innovation and technological progress: a test of the Schumpeterian framework without scale effects. Canadian Journal of Economics, 36(3): 566-586. <http://dx.doi.org/10.1111%2F1540-5982.t01-2-00003>

**Corresponding address:**

ANDREJA PIRC BARČIĆ, Ph.D.

University of Zagreb  
Faculty of Forestry  
Department for Production Organization  
Svetošimunska 25  
10000 Zagreb, CROATIA  
e-mail: [apirc@sumfak.hr](mailto:apirc@sumfak.hr)