

Pod pokroviteljstvom:



MINISTARSTVO  
POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA  
I VODNOGA GOSPODARSTVA

Organizatori:



HRVATSKA  
GOSPODARSKA  
KOMORA



ŠUMARSKI FAKULTET,  
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



CENTAR ZA RAZVOJ I  
MARKETING d.o.o.

Suorganizatori:



FOND ZA RAZVOJ I  
ZAPOŠLJAVANJE



HRVATSKE ŠUME  
d.o.o.



ZV-  
AMBIENTA

## 4. Drvno-tehnološka konferencija

2007  
OPATIJA



# ZBORNİK RADOVA




## Povećana uporaba i potrošnja drva

MOGUĆNOSTI ZA DALJNI RAZVOJ SEKTORA

Opatija, 18. - 19. lipnja 2007.





Šume  
su voda,  
tlo, zrak,  
zdravlje i  
život.



Naša je zadaća briga o šumskom bogatstvu koje je ljudskom djelatnošću svakim danom ugroženije. Održivim gospodarenjem čuvamo prirodnu strukturu i raskošnu vegetacijsku raznolikost što potvrđuje i FSC certifikat čiji smo nosioci već 5 godina.

Vizija nam je trajno povećati stabilnost i kakvoću gospodarske funkcije šuma.



Forest Stewardship Council  
Setting the Standard for Responsible Forestry

[www.hrsume.hr](http://www.hrsume.hr)



# ZBORNIK

4. Drvno-tehnološka konferencija

## POVEĆANA UPORABA I POTROŠNJA DRVA

**Mogućnosti za daljnji razvoj sektora**

## SADRŽAJ

<b>Darko Motik</b> STATISTIČKI PODACI O POTROŠNJI DRVA I DRVNIH PROIZVODA .....6	<b>Mladen Komac</b> CE ZNAK I KVALITETA DRVNIH PROIZVODA ..... 70
<b>Tomislav Starčić</b> TRGOVINA ŠUMSKIM PROIZVODIMA IZ PRIVATNIH ŠUMA ..... 10	<b>Ivica Grbac</b> <b>Renata Ojurović</b> VODIČ KROZ DRŽAVNE POTPORE .....74
<b>Sandra Hižak</b> ORGANIZACIJA I OPERATIVNO DJELOVANJE ..... 18	<b>Alen Kruhak</b> HRVATSKA BANKA ZA OBNOVU I RAZVITAK .....82
<b>Juraj Lončarić</b> KLAISTERI MEĐUFAZNE PRERADE DRVA..26	<b>Alessio Gnaccarini</b> COSMOB TECHNOLOGY CENTER FOR WOOD-FURNITURE COMPANIES.....90
<b>Krmpotić</b> STRATEŠKO PLANIRANJE ..... 30	<b>Jurica Butković</b> KOMPLEKSNO KORIŠTENJE DRVNE MASE.....96
<b>Niko Majdandžić</b> <b>Igor Majdandžić</b> ISKUSTVA U RAZVOJU I PRIMJENI ERP SUSTAVA U DRVOPRERAĐIVAČKOJ INDUSTRIJI .....40	<b>Aida Kopljar</b> BURZA DRVA..... 100
<b>Vinko Golmajer</b> GRUPA WEINIG.....46	<b>Marina Tatalović</b> AKTIVNOSTI MEĐUNARODNOG REGIONALNOG TEHNOLOŠKOG CENTRA..... 105
<b>Aida Kopljar</b> INOVACIJE I TRENDOVI U PROIZVODNJI I PRIMJENI NOVIH TEHNOLOGIJA.....50	
<b>Ivica Grbac</b> <b>Renata Ojurović</b> DIZAJN I INOVATIVNOST U FUNKCIJI RAZVOJA NOVIH PROIZVODA..... 54	
<b>Hrvoje Turkulin</b> RAZVOJ HRVATSKE PROIZVODNJE PODNIH ELEMENTA ZA EUROPSKE STANDARDE I TRŽIŠTE .....62	

Izdavač:  
Centar za razvoj i marketing d.o.o.

Za izdavača:  
Ana Urukalo

Uredništvo:  
Ana Urukalo, Marijan Kavran,  
Daniela Krnić

Adresa Redakcije:  
J. P. Kamova 19, 51000 Rijeka, Hrvatska

Tel.: +385 (0)51 / 458-622

Fax.: +385 (0)51 / 218-270

E-mail: [info@wood-center.com](mailto:info@wood-center.com)

Web: [www.drvena-konferencija.hr](http://www.drvena-konferencija.hr)

Grafičko oblikovanje: Robert Vrkić

Tisak: GIPA d.o.o., Zagreb, lipanj 2007.

Naklada: 500 komada

## Poštovani,

Pred nama je novo sektorsko okupljanje, već četvrto po redu, u Opatiji na središnjem skupu hrvatskih drvoprerađivača. Drago mi je da i sam sudjelujem već treću godinu za redom, a ostvareni rezultati daju nam pravo na pogled unaprijed s puno optimizma.

Konferencija je također mjesto za rezimiranje ostvarenog, a upravo je drvna industrija proteklih godina bila područje gdje su se započeli važni procesi koji bi trebali stabilizirati sektor i pripremiti ga za ulazak u Europu. U tom smislu djeluje i naše Ministarstvo, kako bi se stvorili preduvjeti, prije svega oni zakonski, za konsolidaciju proizvodnih aktivnosti, te za kreiranje rasta. A prerada drva i proizvodnja namještaja rastu. Posebice izvoz, koji u prvih 4 mjeseca 2007. raste za 38% u odnosu na isto razdoblje lani.

Veliki su to pomaci, posebice ako uzmemo u obzir da je ova branša početkom ovog desetljeća bila opterećena tranzicijskim teškoćama, a do nedavno se cijela problematika isključivo vezala uz odnose sa šumarstvom. Danas su upravo ti odnosi bazirani na partnerskoj osnovi, a finalni dio drvne industrije ima prednost pri nabavci drvne sirovine.

Ove godine smo ostvarili i povijesni iskorak osiguravši u proračunu po prvi puta bespovratne potpore za drvoprerađivače, a tradicionalno pomažemo i organizaciju nastupa na međunarodnim sajmovima. U pripremi je Zakon o preradi drva te niz podzakonskih akta usmjerenih ka uspostavi stabilnog okvira u kojem će sektorske tvrtke biti još konkurentnije na domaćem i inozemnom tržištu.

Vjerujem da će i ovogodišnje izdanje Konferencije biti korisno svim sudionicima te da ćemo svi dati svoj doprinos stvaranju još bolje razvojne klime u drvnom sektoru.

Herman Sušnik  
Državni tajnik, MPŠVG

**Dr. sc. Darko Motik**

Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

# STATISTIČKI PODACI O POTROŠNJI DRVA I DRVNIH PROIZVODA

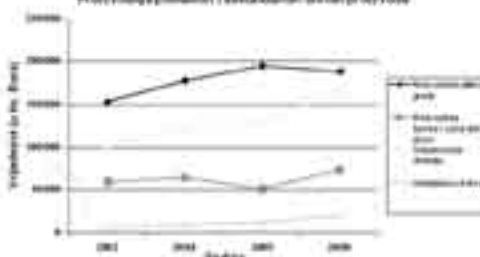
## STATISTIČKI PODACI O POTROŠNJI DRVA I DRVNIH PROIZVODA

**Doc.dr.sc. Darko Motik**  
**Andreja Pirc, dipl.ing.**

Proizvodnja drvnih proizvoda u Republici Hrvatskoj (u tisu. Euro)

	2007	2008	2009	2010
Drvena građa	125 540	112 841	107 407	105 217
Ploče i lamelne ploče	20 872	24 107	20 941	20 872
Uključujući okvire	89 000	112 717	117 201	104 014
Ispravljano i od drva	2 122	3 122	12 579	18 002

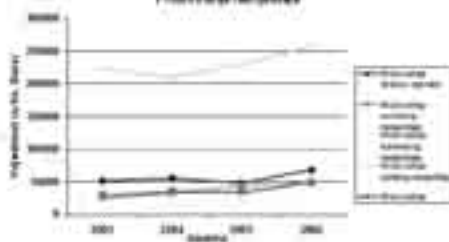
Proizvodnja primarnih i sekundarnih drvnih proizvoda



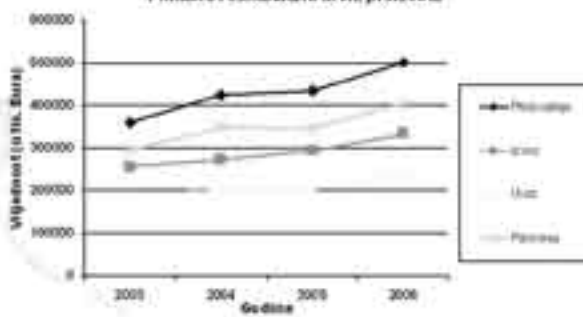
Proizvodnja nametilca v Republiki Hrvaški (v tisu. EUR)

	2003	2004	2005	2006
Šišak i ostalo	19.247	17.238	46.470	49.222
Šibenik i ostalo	24.381	24.983	42.440	43.923
Šibenik i ostalo	9.279	12.222	21.272	19.792
Ukupno	52.907	54.443	109.182	112.937

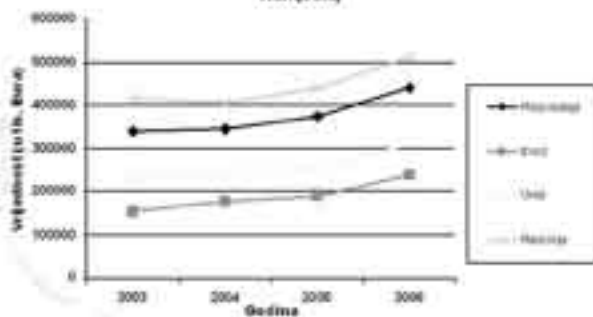
Proizvodnja nametilca



Primarni i sekundarni drveni proizvodi

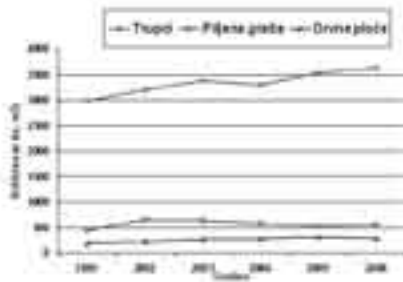


Narječnica



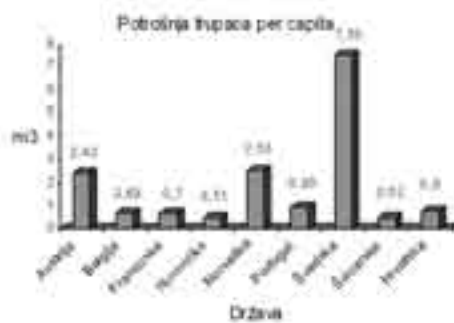
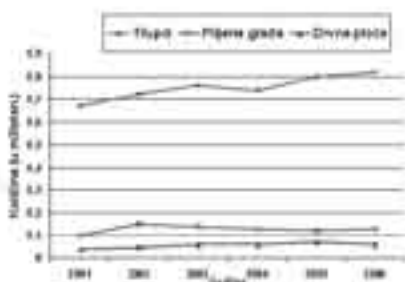
Potrošnja drvnih proizvoda v Republiki Hrvaški (v tisu. m<sup>3</sup>)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Skupaj	2.590	2.580	2.200	2.220	2.700	2.675
Pijana ploča	462	478	494	501	559	567
Drvena ploča	90	200	272	287	260	279



Potrošnja drvnih proizvoda v Republiki Hrvaški (v odstotkih) (izračunano)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Skupaj	0,77	0,73	0,70	0,74	0,88	0,82
Pijana ploča	0,18	0,19	0,22	0,23	0,21	0,21
Drvena ploča	0,04	0,08	0,12	0,13	0,10	0,10







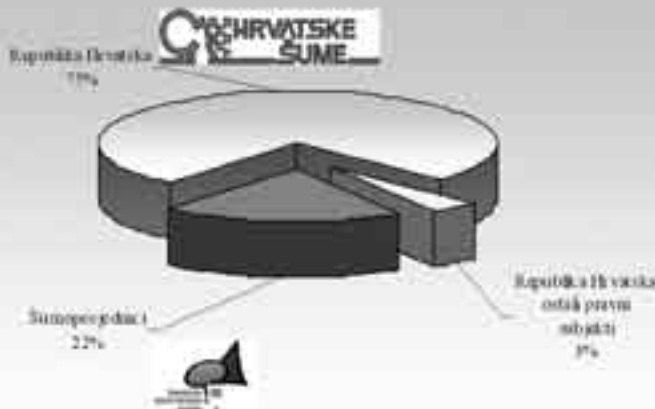


Površine i stanje uređenosti privatnih šuma

Mjesec	Stanje šuma i zemljišta	Površine šuma i zemljišta				
		Obrada	Neobradba		Sjemešće	Ukupno
			Prisječena	Neprisječena		
Šuma gospodarske namjene	Gospodarska	174.819	3.762	438	64	179.083
	Zaštita	4.022				4.022
	Šume s posebnom namjenom	612	25			637
	Ukupno	179.453	3.815	438	64	183.770
	%	99	1	0	0	100



POVRŠINA



PROIZVODNJA I PRODAJA

- Proizvodnja 1995-2004: 1.435.000 m<sup>3</sup> ili 4,35% od ukupno proizvedene u RH
- Vrijednost otkupa 2000-2004: 3.830.000 Kn ili 0,07%

Očekivani prihodi gospodarenja šumama

Prihod od gospodarenja privatnim šumama tijekom razdoblja 2006 – 2015. godina procijenjen je na 1 milijardu i 716 milijuna kuna.

Oko 1 milijardu i 430 milijuna kuna trebalo bi se ostvariti realizacijom planiranog etata, a ostatak (286 milijuna kuna) od nedrvenih šumskih proizvoda.



### AKTIVNOSTI ŠUMARSKE SAVJETODAVNE SLUŽBE U USPOSTAVI TRŽIŠTA ŠUMSKIH PROIZVODA IZ PRIVATNIH ŠUMA

- EDUKACIJA DJELATNIKA SLUŽBE
- EDUKACIJA ŠUMOPOSJEDNIKA
- SAVJETODAVNI RAD S UDRUGAMA  
ŠUMOPOSJEDNIKA O TRŽIŠNIM MODELIMA I  
CIJENAMA DRVNIH SORTIMENATA
- USPOSTAVA TRŽIŠTA ŠUMSKIH PROIZVODA IZ  
PRIVATNIH ŠUMA



### Kako uspostaviti tržište šumskih proizvoda putem projekata Šumarske savjetodavne službe ?

Anonimna anketa – prvi korak

Predmetno ispitivanje izvršeno je putem anonimne ankete  
koje su ispunjavali šumoposjednici.

Anketa sadrži 17 pitanja vezanih za privatne šume u RH.



DA LI STE?



















UDRUGA Drvni cluster SZ Hrvatske

TVRTKE:

13 tvrtki članica

PODUPIRAJUĆE INSTITUCIJE:

HGK Županijske komore

- Varaždin
- Čakovec
- Krapina

Velečilište u Varaždinu



Organizacija Udruge Drvni cluster sjeverozapadne Hrvatske:

**STATUT**

- Neprofitna pravna osoba s definiranim ciljevima
- Prava i obveze članica (financiranje udruge)

**TIJELA UDRUGE**

- Skupština
- Predsjednik
- Dopredsjednik
- Menadžer clustera - profesionalac



**FAZA DIJAGNOSTIKE - LJETO 2006**  
**6 PODRUČJA DJELOVANJA CLUSTER MANAGEMENTA**









Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

### 3. EDUKACIJA

- Međunarodna konferencija o klasterizaciji i konkurentnosti u regiji JI Europa
- GTZ-DCSZH radionica za članove klastera - SURADNJA U CLUSTERU
- Međunarodna konferencija Marketing u šumarstvu i drvenoj industriji Dubrovnik studeni 2006.
- HAMAG Zgb, veljača 2007 - Prezentacija DCSZH za konzultante GTZ-a
- Seminar Savremena poslovna znanja, Zgb veljača 2007
- Prvo Savjetovanje na temu Izvozne konkurentnosti, Zgb, ožujak 2007.
- Međunarodna konferencija o clusterima, Zgb, travanj 2007.
- Seminar za cluster managere - MINGORP: GTZ, Zgb svibanj 2007.
- Studij obrade i oblikovanja drva, Veleučilište u Varaždinu, jesen 2007.

### STALNA EDUKACIJA - PREDUVJET ZA RAZVOJ



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

### 4. JAČANJE VEZA S DRŽAVNIM INSTITUCIJAMA

- MPŠVG - Uprava za drvnu industriju  
Lobiranje za interese članica - sirovina, marketinške potpore, uključivanje u postojeće aktivnosti
- MINGORP - 2006 - Projekt "Udruživanjem do uspjeha"  
- 2007 - HIO, Poticaji za klustere
- Udruženje drvo-prerađivača pri HGK Zagreb  
Veći broj članica u Vijeću, Dapredsjednik - tvrtka Bor  
Aktivno uključivanje u rad pojedinih Odbora

### LOBIRANJE, INFORMIRANJE, STVARANJE PARTNERSKOG ODNOSA

collaboration with Croatian Government , will organise an International Conference :

**CLUSTER - CONNECTING POSSIBILITIES IN THE AREA OF SE EUROPE**  
from 20 to 21 April 2007 in Opatija, Hotel " 4 opatijska cvijeta "

to know your general Interest and possible Participation on above mentioned Cluster Co  
Would you be so kind and inform us with a short notice.

**The Conference is free of Charge**

Looking forward to get your answer soon

Sincerely yours

Zdenka Mesić

Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship  
Investment and Export Promotion Division

Zdenka Mesić, B. Sc. Econ.  
Head of Department  
zdenka.mesic@mingorp.hr

tel. ++ 385 1 610 6 923  
fax. ++ 385 1 610 9 118



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## 5. JAČANJE POZICIJE NA TRŽIŠTU

Zajednički nastup prema dobavljačima:

- Hrvatske šume
- HEP
- Iverica
- Alati

Korištenje zajedničkih kanala distribucije:

- Vlastita maloprodaja
- Trgovački lanci
- Kataloška prodaja
- Ino-kupci
- Javni natječaji

Proizvodna kooperacija

- prinedna kooperacija
- poticanje suradnje
- objedinjavanje ponude
- Novi PROJEKTI-Kooperacija-specijalizacija



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## DCSHZ DANAS

13 tvrtki koje zapošljavaju 2.800 ljudi i ostvaruju ukupan prihod od 600 milij kn

**Struktura članica**

**Udio u ukupnom prihodu**

- |  |      |
|--|------|
| •7 tvrtki proizvođača namještaja       | 60 % |
| •3 tvrtke parketari i stolarija        | 30 % |
| •3 tvrtke drvena građa i masivne ploče | 10 % |



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## SWOT ANALIZA

**S - snage**

- 20% ukupne finise
- raznolikost ponude
- male - velike tvrtke
- Geografska koncentriranost
- Iskustvo i tradicija, izvoz
- Izvrstan potencijal rasta

**W - slabosti**

- Nedostatak strateškog planiranja
- Nedostatak specijalizacije
- Relativno niska produktivnost
- Nedostatak stručnih kadrova
- Nedostatak razvojnih projekata

**O - mogućnosti**

- povećanje konkurentnosti
- povećanje prihoda
- povećanje zaposlenosti
- razvoj i plasman visokovrijednih finalnih proizvoda

**T - ograničenja**

- Proizvodna orijentiranost
- Relativno visoka zaduženost
- Nedostatak povjerenja
- Kratkoročna očekivanja



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## STRATEŠKI PLAN DRVNOG CLUSTERA SJEVEROZAPADNE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE 2007 - 2010

<b>VIZIJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POUZDAN PARTNER JPP</li> <li>• VODEĆI PARTNER</li> </ul>
<b>MISIJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HOTELEJERI</li> <li>• JAČANJE UDJELA HRVATSKA</li> <li>• NOVA TRŽIŠTA</li> </ul>
<b>+ ciljevi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KOOPERACIJOM prevladati slabosti - razvijati snage</li> <li>• zapošljavanje - stručni kadrovi</li> <li>• Kvalitetni, dizajnirani prepoznatljivi certificirani proizvodi</li> <li>• BRAND DCSZH</li> </ul>

ZAJEDNIČKI PROJEKTI =  
KLJUČ ZA OSTVARIVANJE VIZIJE-MISIJE



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

### Akcijski plan za 2007.g.

Projekti kooperacije

#### Promotivne aktivnosti (objedinjavanje ponude)

- Domaći i ino-sajmovi
- Prezentacija zajedničke ponude članica u Varaždinu za:
  - hotelijere
  - trgovačke lance
  - ino-kupce

#### Jačanje tržišne pozicije zajednički nastup

DOBAVLJAČI:	DISTRIBUCIJA:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uslužne tvrtke (HEP, Komunal)</li> <li>• Banke</li> <li>• Dobavljači</li> <li>• Državne institucije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kataloška prodaja</li> <li>• Vlastita maloprodaja</li> <li>• Javni natječaj</li> <li>• Hotelijeri</li> </ul>



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

### SAJMOVI 2007

rujan 2007



INFO ŠTAND 20 m<sup>2</sup>  
Tema: hotelijerstvo

listopad 2007



ŠTAND 120 m<sup>2</sup>  
Tema: Urbano stanovanje

studeni 2007



ŠTAND 80 m<sup>2</sup>  
Tema: Urbano Stanovanje

siječanj 2008



ŠTAND 80 m<sup>2</sup>  
Tema: Urban living for young people





Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## RAZVOJNI PROJEKTI U 2007

### OPREMANJE STAMBENIH PROSTORA

pod nazivom Prvo Opremanje Stana - u suradnji sa  
GRADOM, ŽUPANIJOM, INVESTITORIMA

•Projektantska kuća - PARTNER

•Optimalna proizvodna kooperacija -  
definiranje

SUFINANCIRANJE razvoja projekta - Minist.gospodarstva

PRVA PREZENTACIJA AMBIENTA listopad 2007



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

Designed by DCSZH



Drveni cluster sjeverozapadne Hrvatske  
Wood Cluster of Northwestern Croatia

## FAZA PROVEDBE proljeće 2007

Financiranje nada 2007- članarine, MINGORP, početak samofinanciranja  
- Kataloška prodaja, javni  
natječaj

•2 GODIŠNJE SKUPŠTINE

PRVA - plan za sljedeće razdoblje -      DRUGA - EVALUACIJA -jesen 2007  
travanj 2007

•STALNA PRILAGODBA jedina konstanta

CLUSTER - ONE STOP SHOP  
centar informacija, razvoja, projekata za članice

**Juraj Lončarić, dipl. oec.**

Konzultant, Milano

## KLASTERI MEĐUFAZNE PRERADE DRVA

U izlaganju će biti riječi o organizacijskom aspektu prerade drva u proizvodnim klasterima, a temeljem jednog primjera iz prakse čiju sam strukturu dobro upoznao iz potrebe i profesionalne znatiželje.

Pridružujem se svima koji uporno dokazuju da uspjeh reindustrijalizacije Hrvatske u velikoj mjeri zavisi od razvoja malog i srednjeg gospodarstva i poduzetništva, koje je 40 godina bilo zatirano jer je moglo biti izvor sveopćeg širenja privatnog vlasništva.

Proizvodnja jedne razvijene zemlje »hoda» na dvije noge. Jednu nogu pokreće veliki broj malih, a drugu nogu mali broj velikih proizvodnih poduzeća. Od ukupnog broja zaposlenika u proizvodnji namještaja npr. Italije oko 55% zaposleno je u «malim» poduzećima s manje od 20 djelatnika, a oko 45% u «velikim» poduzećima s više od 20 djelatnika.

Godine 1991. Hrvatska je naslijedila invalidnu proizvodnju namještaja. Iz više razloga. Jedan je što u usporedbi sa strukturom proizvodnje u zemljama EU-7 malo gospodarstvo i poduzetništvo u preradi drva i proizvodnji namještaja nisu bili dovoljno razvijeni. Malo i srednje gospodarstvo je svugdje inkubator poduzetnika za «veliku» industriju.

Za promjenu postojećeg stanja dobar akcelerator razvojnih procesa može biti inventivno i imitativno presađivanje na naše uvjete prakse organiziranja proizvodnje u klasterne.

### OBLIKOVANJE ORGANIZACIJE PROIZVODNJE

U zemljama tržišne ekonomije, prednost imaju adaptivne, prilagodljive i fleksibilne tzv. organske organizacijske strukture. U isto vrijeme u totalitarnom socijalizmu izrazitu prednost su imale tradicionalne, klasične ili mehanicističke, tzv. birokratske organizacijske strukture. U praksi i dalje opstoje jedne i druge. Svaka od njih ima prednosti i nedostatke, zavisno i od vrste proizvoda.

U proizvodnji koja nas zanima (namještaj, drveni podovi, prozori, vrata itd.) u zemljama EU-7 više od 30 godina obilno se primjenjuju razni oblici organskih struktura, kao što su (a) virtualna organizacija, (b) mrežna organizacija, (c) organizacija paukove mreže i druge.

Proizvodnju u klasterima osobno sam doživio kao najbližu tzv. «virtualnoj organizaciji» kao obliku interakcije između većeg broja decentraliziranih nezavisnih proizvodnih poduzeća. (U šumi engleskih stručnih termina koristim hrvatske, suglasno knjizi D. Tipurić: «Konkurentna sposobnost poduzeća») Prema tome, tvrdim da proizvodni klasteri nisu «divizijske organizacijske strukture». Moja je poruka: «skinimo s klastera okove birokratski organizirane proizvodnje!» KLASITER NIJE KOMPANIJA, NITI KONZORCIJ, A NITI KOMBINAT.

Proizvodni klaster u preradi drva i industriji namještaja je skupina većeg broja poduzeća koja samostalno ili grupno zaključuju i izvršavaju ugovorene poslove, a svojstvo im je:

- koncentracija na užem zemljopisnom području
- strukovna proizvodna specijaliziranost, razvijena podjela rada i decentralizacija procesa,
- pravna i upravljačka nezavisnost svakog ponaosob proizvodnog i uslužnog poduzeća,
- konkurencija unutar klastera između više poduzeća koja izrađuju isti proizvod.

Sustav klastera, kada je tržišno orijentiran trebao bi polučiti ekonomski izvrsne performanse i konkurentsku sposobnost, kako pojedinog poduzeća, tako i grupe poduzeća koja zajednički izvršavaju određeni ugovoreni posao. Organiziranje proizvodnje u klasteru nije «modni trend», već ekonomska potreba.

PRIMJER IZ PRAKSE (Pratio sam rad klastera od 1975-95, koji je za današnju temu ilustrativan)

Na obroncima visoravni, tamo gdje se Alpe spuštaju u Padsku ravnicu, uz cestu ne dužu od 30 km koja se može usporediti sa našom Lujzijanom (stara cesta od Delnica do Vrbovskog) veći broj (točan broj je teško utvrditi) mikro radionica (podrum/garaža), četrdesetak obrtničkih radionica plus ne više od deset «pravih» tvornica specijalizirano je za preradu, posebno tokarenje drva. U tom području imaju sjedište tri renomirane tvornice specijalnih automatskih strojeva za tokarenje drva, više uslužnih poduzeća čija je djelatnost povezana sa preradom drva, jedan veletrgovac drvom i veći broj malih pilana i maloprodavača drva s skladištem.

**Proizvodi:** izrađuju tokarene sastavne dijelove namještaja (bez stolica i stolova), finalnih proizvoda od drva i drvne galanterije. Rasli su i padali s rastom/padom potražnje njihovih proizvoda jer nude kvalitetan proizvod po konkurentnim cijenama i pridržavaju se ugovorenih rokova isporuke.

**Povijest:** sve je započelo početkom 19. stoljeća kada je u tim krajevima još bilo drva i šume. Za razvoj proizvodnje u «tokarskom» klasteru poslije 2. svjetskog rata odlučujući su bili:

- poduzetnički duh, znanje, vještina i iskustvo lokalnog stanovništva u preradi drva,
- potražnja domaćih i inozemnih industrijskih poduzeća koja su tržišni lideri u proizvodnji namještaja, kupaonske galanterije, karniša i druge drvne galanterije.
- interakcija sa lokalnim tvornicama koje proizvode međunarodno priznat kvalitet inovativnih i produktivnih tokarskih strojeva za drvo,
- fleksibilnost lokalnih banaka, koje su u razvoju proizvodnje našle ekonomski interes,
- inicijativa i podrška lokalne vlasti, koja ima političko-socijalni, ali ekonomski interes.

**Pravni oblik:** Svaka usko specijalizirana radionica (jedna faza) je nezavisno poduzeće u osobnom/obiteljskom vlasništvu koje na tržište izlazi samostalno, u svoje ime i za svoj račun. Veće radionice i tvornice su d.o.o., odnosno dionička društva. Klaster krajem devedesetih nije imao «krovnu organizaciju» ili zajedničku upravu. Aktivno je lokalno gospodarsko interesno udruženje prerade drva, koje je u sastavu regionalnog i državnog udruženja. Dvije manje skupine poduzeća utemeljile su dva izvozna konzorcija čija je funkcija prodaja u izvoz.

Tijekom godina, scenario se mijenjao i mijenja se. Poduzeća u klasteru zaključuju razne pravne oblike međusobnih odnosa - ugovora temeljem kojih zajednički konkuriraju sa uspjehom na domaćem i međunarodnom tržištu.

**Nabavka:** Radionice, čiji je obrok nabavke manji od 5 m<sup>3</sup> drva, manje ili više obrađenog, najčešće bukovih četvrtaca, kupuju od proizvodnih i maloprodajnih poduzeća koja imaju sjedište na području ovog klastera. Tvornice, čiji je obrok nabavke veći od 20 m<sup>3</sup> drva, kupuju gdje im se najviše isplati (kvalitet/ cijena+transport). Ima tko se u klasteru specijalizirao za distribuciju piljene građe, preradu i nabavu/uvoz «na veliko» četvrtaca raznih dimenzija i kvalitete. Neprerađena bukva se najviše uvozi iz Švicarske i Francuske jer su blizu i transport je jeftiniji.

**Proizvodnja:** Naši inženjeri koji kupuju tokarske strojeve na pr. marke Locatelli i Go & Genini dobro znaju, da izrada sastavnih dijelova od tokarenog drva ima malo faza po vertikali proizvodnog procesa. Moguća je proizvodnja «na sic», u podrumu/garaži. Svako poduzeće u klasteru radi ono u čemu je bolje ili jednako drugima jer je usko specijalizirano, optimalno opremljeno strojevima visoke tehnologije za tokarenje drva, ima stručnu radnu snagu itd. Svojstva koja su preduvjet da poduzeće bude produktivno i konkurentski sposobno.

Potrebno je tri puta podvući, da pet i više radionica u ovom klasteru mogu izrađivati isti tokareni sastavni dio. Drugim riječima, konkurencija unutar klastera je vrlo prisutna, ali je korisna jer, brusi produktivnost i konkurentsku sposobnost svakog ponaosob nezavisnog poduzeća, «svake faze proizvodnog procesa». Poduzeća u nekim slučajima surađuju, dakle zajednički ugovaraju poslove, a u nekim drugim poslovnim situacijama ta ista poduzeća su konkurenti. U podjeli rada i specijalizaciji malih i srednjih proizvodnih/uslužnih poduzeća ima niz prednosti, među kojima su najvažniji:

- (1) ograničena je potreba investicijskog kapitala. Za jednu fazu proizvodnog procesa nisu potrebna velika ulaganja u strojeve i radni prostor;
- (2) ograničena je potreba obrtnog kapitala jer je proizvodni proces vremenski kratak i vrijednosno ograničen u pravilu se proizvodi za poznatog kupca;
- (3) radne operacije se ponavljaju pa je fond potrebnog znanja i iskustva radnika ograničen;
- (4) nabavka sirovine i repromaterijala, kao i prodaja polugotovih proizvoda je pojednostavljena;
- (5) jednostavno je utvrditi cijenu za svaki proizvod, sastavni dio, za svaku fazu izrade,
- (6) U pravilu «sve je blizu»; dobavljači, kupci, ulužne djelatnosti, infrastruktura klastera i logistika.
- (7) Poduzetnik uspijeva osobno upravljati i kontrolirati sve proizvodne i poslovne aktivnosti.

Primjena načela virtualne organizacijske strukture na proizvodne klastere omogućuje kompatibilno ostvarivanje prednosti ekonomije veličine s jedne strane i s druge strane dobro poznatih prednosti malih proizvodnih organizacija. Dobar dio radionica u klasteru ima svojstva obiteljski vođenog gospodarstva. Proizvodnja u ovom klasteru razvijala se je jedno vrijeme zahvaljujući «velikim» industrijskim poduzećima, koja su odlučila primijeniti strategiju (kako se to danas naziva) «outsourcinga» tj. eksternalizacije jednog dijela vlastitog proizvodnog procesa. Primjenom te strategije velika poduzeća decentraliziraju svoju slabo produktivnu primarnu i međufaznu preradu drva. Nalogodavni, hijerarški odnosi s poslovođama vlastitih proizvodnih linija zamjenjuju se s tržišnim, kupoprodajnim odnosima.

**Tržište, prodaja, izvoz:** Sve je započelo na krilima konjunktura poslije 2. svjetskog rata.

Od 1975. (1 i 2. naftna krize) poduzeća iz opisanog «tokarskog» klastera

sve više prodaju svoje tokarene sastavne dijelove (velikim) industrijskim poduzećima u Italiji i inozemstvu, među kojima stjecajem tržišnih okolnosti ima puno poduzeća koja su odlučila decentralizirati/eksternalizirati dio svoje proizvodnje. (U to vrijeme nisu bili još u svakodnevnoj upotrebi termini «lean production», »open system enterprise», «industrial franchising», «outsourcing», «comakership» i slični.)

S vremenom je «tokarski» klaster došao na «dobar glas». Klaster je «marka kvalitete» u tokarenju drva. Tko u Europi ima potrebu za drvenim tokarenim sastavnim dijelovima, doći će u Villa d'Alme.

Poslovni odnos poduzeća iz klastera s domaćim i inozemnim kupcima poprima različite oblike; od jednostavnog kupoprodajnog ugovora, preko kooperativnih ugovora i uslužnog tokarenja, do «viših i složenih oblika partnerstva»; kao što su licence, franšize, leasing stroja, joint venture i sl.

Poduzeća specijalizirana za obradu/tokarenje drva ugovaraju poslove s kupcima u svoje ime i za svoj račun. Druga je mogućnost, zavisno od obujma i sadržaja posla od slučaja do slučaja ugovorno se povezati s drugim poduzećima iz klastera u cilju zajedničkog izvršenja prodajnog/izvoznog posla. Sva prava i obveze iz zajedničkog ugovora prestaju sa izvršenjem posla.

## ZAKLJUČAK

Opisani primjer iz prakse aktivan je od 1950/60. Kada nitko nije koristio termin «klaster». Do današnjih dana ovdje se koristi termin «industrijski distrikt» u smislu «industrijsko naselje», područje gdje se naselio veći broj proizvodnih poduzeća.

Tako je to u ovom tokarskom klasteru. U nekom drugom klasteru je drukčije. Nema šablona!

U mojem izlaganju izbjegavao sam namjerno za poduzeća koja proizvode u klasteru upotrijebiti pojam «članica» (klastera). Želio sam na taj način naglasiti da je klaster prilagodljiva, fleksibilna za razne poslovne ideje i rješenja otvorena struktura čija su temeljna svojstva uže teritorijalna koncentiranost, strukovna proizvodna specijalizacija, pravna i upravljačka samostalnost i što je jako važno razvijena je konkurencija unutar klastera između više poduzeća koja proizvode isti proizvod. Teži se na sve moguće načine osloboditi kreativnost pojedinaca, uključujući onih čije su ideje sputane u birokratskim strukturama. Velika pomoć dolazi od široke primjene informatičke tehnologije.

Moje današnje izlaganje je koncentrat jednog opširnijeg materijala o proizvodnim klasterima.

Završit ću konstatacijom da najbolji američki, japanski i europski znanstveni instituti koordinirani od državnih ministarstava rade na istraživanju organizacije industrije i obrta za treći milenij. Pri čemu koriste najbolja (best practices) svjetska iskustva u organizaciji rada i poslovanja pa tako i rad proizvodnih klastera, industrijskih distrikta, industrijskih zona, tehnoloških parkova, poduzetničkih inkubatora i dr. Svaka zemlja ima svoje specifičnosti i svoju terminologiju. Istraživački rad i sredstva koja mnoge zemlje investiraju u budućnost svoje industrije velika su poruka!



## Kooperacija

Projekti kooperacije moraju uvijek ojačati generalnu strategiju organizacije i biti povezani s realizacijom kratkoročnog povećanja konkurentnosti. Dugoročni efekti trebaju proizaći kao extra bonus.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

3

## Potreba za kooperacijom



"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

4

## Potreba za kooperacijom (nastavak)

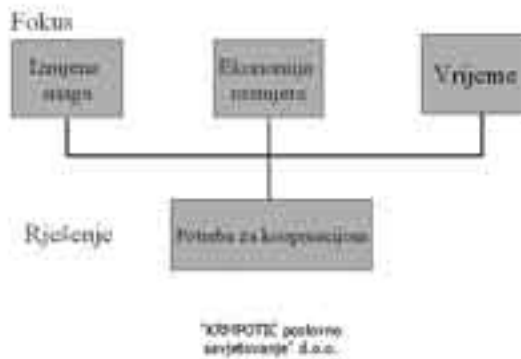
Problemi:

- Kako proizvesti količinski dovoljno i konstantno kvalitetno ?
- Kako povećati proizvodni volumen ili "srezati" razvojne troškove ?
- Kako razviti i prodavati proizvode dok potrebe još egzistiraju ?

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

5

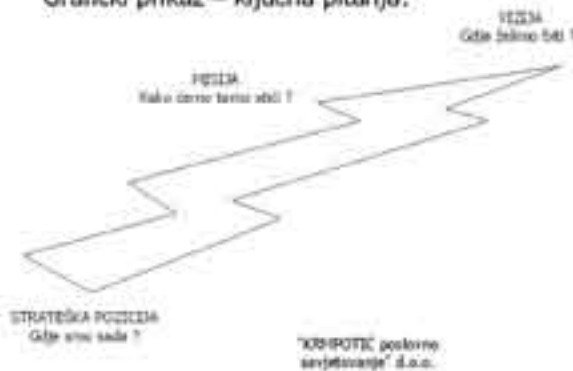
## Potreba za kooperacijom (nastavak)



6

## Proces strateškog planiranja

Grafički prikaz – ključna pitanja:



7

## Predložak procesa planiranja

1. Strateški pregled i analiza
2. Definicija vizije;
3. Definicija misije;
4. Dugoročni ciljevi;
5. Razvoj strategija;
6. Planovi provedbe;
7. Monitoring, feedback i korektivno djelovanje.

8



## 1. Strateški pregled i analiza

- Pregledati / pojasniti mandat;
- Interna analiza – snage i slabosti (S/W profil):
  - S/W profil svakog pojedinog gospodarskog subjekta/partnera u drvnom klasteru,
  - zbirni S/W profil drvnog klastera.
- Eksterna analiza – mogućnosti i prijetnje (O/T profil):
  - S/W profil drvne industrije Hrvatske,
  - O/T profil ukupnog okruženja drvnog klastera.
- Identificirati interese klijenata – utvrditi / razviti stratešku poziciju.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

9

## 2. Definicija i izjava o viziji

**Vizija** je slika željene budućnosti organizacije, što organizacija želi biti i kamo želi stići ?

**Izjava o viziji** oslikava željenu budućnost organizacije, što se želi dostići i kamo se želi stići.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

10

## Izjava o viziji drvnog klastera

Drvni klaster je poslovna mreža partnera u klasteru koja vodi povećanju konkurentnosti na domaćem i internacionalnom tržištu svakog pojedinog partnera u klasteru, klastera u cjelini, prerađivačke i drvno-prerađivačke industrije određene regije i Hrvatske.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

11

### 3. Definicija i izjava o misiji

**Misija** utvrđuje dugoročne ciljeve na visokoj razini i načine kako se ti ciljevi postižu.

**Izjava o misiji** je dokument koji nastoji obuhvatiti jedinstvenu i trajnu svrhu i praktično djelovanje neke organizacije (Bart i Tabone). Definiira djelokrug djelovanja, utjelovljuje poslovnu filozofiju i odražava "sliku" koju se želi postići.

"KRMIPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

12

### Izjava o misiji drvnog klastera

Drvni klaster predstavlja snažan razvojni motor drvno-prerađivačke industrije određene regije povezujući proizvođačke tvrtke s razvojno-istraživačkim i obrazovnim institucijama te potpornom industrijom. Klaster nudi individualni servis svojim članicama i kreira „value-added“ mjerljive koristi načinom visoke profesionalnosti, proaktivnosti i tajnosti provođenja svoje poslovne politike.

"KRMIPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

13

### Ciljevi

**Ciljevi** su zamišljene slike koje predstavljaju fokusirane, specificirane rezultate i pravce kojima se ti ciljevi postižu.

Potrebno je utvrditi ciljeve organizacije u smislu rezultata, koji se žele postići u srednjeročnom ili dugoročnom razdoblju.

Ciljevi bi trebali biti u svezi s očekivanjima glavnih dioničara, odnosno vlasnika. Morali bi uključivati profitabilnost, rast i razvoj, razvoj proizvoda i tržišta te ukazivati na određene aktivnosti kojima se ti ciljevi postižu.

"KRMIPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

14

## Osnovne karakteristike ciljeva

- Ambiciozni,
- Pribvatljivi,
- Specifični,
- Mjerljivi/provjerljivi,
- Ostvarivi,
- Relevantni,
- Vremenski određeni.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

15

## 4. Razvoj strategije

**Strategija** je usmjerenje i kompetencije neke organizacije tijekom duljeg razdoblja. U idealnom slučaju organizacija prilagođuje svoje resurse promjenjivom okruženju, posebno svojim tržištima, klijentima ili potrošačima kako bi zadovoljila očekivanja svojih vlasnika.

**Strategija** je razumjevanje onoga što se radi, što se želi postati i način na koji se to planira postići.

**U razvoju strategije treba identificirati i odabrati strategije i formulirati strateške akcijske planove.**

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

16

## Strategije u drvnom klasteru

- Strategija izgradnje povjerenja između partnera u drvnom klasteru;
- Strategija izgradnje pravno-organizacijskog ustroja drvnog klastera;
- Strategija razvoja klaster managementa;
- Strategija financiranja drvnog klastera;
- Strategija nastupa na tržištu – export marketing;
- Strategija internacionalizacije drvnog klastera;

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

17

## Strategije u drvnom klasteru (nastavak)

- Strategija razvoja branda hrvatskog namještaja fokusiranog na tržište u turističkoj industriji i građevinarstvu ponudom cjelovitog uređenja interijera;
- Strategija razvoja R & D institucija i obrazovnih institucija i njihovo umrežavanje u drveni klaster;
- Strategija promicanja i provođenja održivog razvoja i zaštite okoliša.

"KRPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

18

## Strategija izgradnje povjerenja

- Identifikacija prepreka u kooperaciji između tvrtki, između tvrtki i potpomiranih institucija te problema između javnog i privatnog sektora;
- Informiranje i komunikacija;
- Programi zajedničke edukacije;
- Vertikalna kooperacija – zajednički projekti/proizvodi na osnovi utvrđenih marketing potencijala;
- Horizontalna kooperacija - prodaja i marketing, nabava;
- Internacionalizacija.

"KRPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

19

## Zajednički projekt/proizvod – "Uređenje interijera"

**Uređenje interijera** je zajednički proizvod drvnog klastera namijenjen prvenstveno tržištu u turističkoj industriji. U najvećoj mjeri kao ciljno tržište pojavljuju se uređenje poslovnih prostora drugih namjena te pojedinačnih luksuznih stanova veće površine.

**Uređenje interijera** kao zajednički proizvod svjetuje snažnu povezanost proizvođača namještaja, arhitekata i arhitektonskih biroa te dizajnera.

**Uređenje interijera** pruža mogućnost zajedničkog poslovanja proizvođačko-obrtničkih struka (metalopremadričko, kameno-klesarsko, keramičarsko, obrade stakla i plastike, obrtničko-instalaterski struka) te korištenje širokog spektra različnih materijala, stakla i plastike, kamena i minerala, različitih metala itd.

"KRPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

20

## Marketing potencijali u turizmu u razdoblju od 2005. do 2014.

- MP 75 000 hotelskih soba u hotelima koji nisu renovirani, u novim hotelima, u malim obiteljskim hotelima uz trošak opremanja sobe od 2500 – 5000 Eura iznosio bi **187,5 - 375 mln Eura**,
- MP opremanja ukupno 1183 recepcija/predvorja/lobija u istim turističko-hoteljerskim objektima iznosio bi **14,236 mln Eura**,
- MP opremanja 1183 restorana u istim turističko-hoteljerskim objektima iznosio bi **31,810 mln Eura**,
- MP opremanja 1183 barova/kafeterija u istim turističko-hoteljerskim objektima iznosio bi **19,303 mln Eura**.

**Dugoročni marketing potencijali u razdoblju od 2005. do 2014. godine bazirani na opremanju objekata namještajem – uređenjem interijera - u turističkoj industriji Hrvatske iznose 252,849 – 440,349 Eura.**

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

21

## Značajke strateških odluka

- Najvjerovatnije u djelokrugu aktivnosti organizacije;
- Vrlo vjerovatno utječu na dugoročno usmjerenje organizacije;
- Usklađuju aktivnosti s okruženjem u kojem organizacija djeluje;
- Usklađuju aktivnosti organizacije s njenim resursima;
- Često uzrokuju velike implikacije na resurse organizacije;
- Moguće da utječu na operativne odluke, pokreću valove manje važnih i kratkoročnih odluka;
- Na njih utječu vrijednosti i očekivanja onih koji imaju moć unutar i izvan organizacije.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

22

## 5. Planovi provedbe

- Utvrditi ciljeve i učinke po segmentima;
- Pripremiti i započeti akcijske programe;
- Identificirati i instalirati odgovarajuće podrške.

"KRMPOTIĆ poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

23

## Strategija – važnost provedbe

- Dobra strategija je ona koja se može provesti.
- Organizacije su uspješne, ako provedbom strateškog plana mogu svoje snove pretvoriti u stvarnost. U tom kontekstu učinkovita provedba je ključan element uspjeha korganizacije.

"KRMIPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

24

## Zašto provedba posrće ?

- Potreba povratka na pravi posao;
- Nemogućnost provođenja ideja u akcije;
- Nema nagrade za ustrajnost;
- Gubitak koraka / nemogućnost praćenja;
- Odgovornost svakoga / nikoga;
- Stvarnost se upliće, planovi gube važnost.

"KRMIPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

25

## Provedba strategije – "best practice"

- Jednostavnost;
- Preciznost;
- Uspostavljanje zajedničkog jezika u komunikaciji;
- Utvrditi uloge, odgovornosti i vremenske okvire;
- Odrediti jasno kvalitativna i kvantitativna mjerenja rezultata;
- Koristiti zajedničke formate;
- Održavati redovito zajedničke sastanke;
- Uspostaviti ravnotežu između kratkoročnog i dugoročnog plana aktivnosti.

"KRMIPOTIC poslovno  
savjetovanje" d.o.o.

26



**Dr.sc.Niko Majdandžić**

Strojarski fakultet, Slavonski Brod

**Igor Majdandžić, dipl. ing.**

Informatički inženjering.-ININ d.o.o., Slavonski Brod

# ISKUSTVA U RAZVOJU I PRIMJENI ERP SUSTAVA U DRVOPRERAĐIVAČKOJ INDUSTRIJI

**A**naliza pokazatelja učinkovitosti drvoprerađivačke industrije [1] ukazuje na potrebu smanjenja gubitaka rada i vremena u pripremi i proizvodnji (malo korištenje proizvodnih kapaciteta, dugo vrijeme protoka kroz proizvodnju, nisko iskorištenje polaznog materijala, mala dobit po proizvodu, dugo vrijeme pripreme, pojave odstupanja od kvalitete) a time i na mogućnost poboljšanja poslovnih rezultata i povećanja konkurentnosti na međunarodnom tržištu. U radu su prikazani rezultati ostvareni u razvoju i primjeni Integriranog informacijskog sustava ERP (Enterprise Resource Planning) u poduzećima drvoprerađivačke industrije i stvaranju pretpostavki za razvoj digitalnog poduzeća u drvoprerađivačkim poduzećima .

**Ključne riječi:** Integrirani informacijski sustavi, ERP sustav drvne industrije, Digitalno poduzeće

## 1. UVOD

Fleksibilni zahtjevi EU tržišta postavljaju pred suvremenu drvoprerađivačku proizvodnju zahtjeve tražene kvalitete, niskih troškova i kratkih rokova usvajanja, izrade i isporuke proizvoda i usluga. S obzirom na značaj drvoprerađivačke industrije na povećanje ukupnog izvoznog potencijala Republike Hrvatske, potrebno je primjenom suvremenih strategija proizvodnje i poslovanja, novih proizvodnih tehnologija s visokoautomatiziranim strojevima i linijama te primjenom integriranih informacijskih sustava s planiranjem i praćenjem pripremnih, proizvodnih i poslovnih procesa, omogućiti povećanje produktivnosti i uspješnu poslovnu i tehničku komunikaciju s tržištem razvijenih zemalja, svojim kooperantima i dobavljačima, drugim proizvođačima, bankama, gospodarskom komorom i državnim institucijama.

Porast konkurencije, globalizacija i zahtjevi modernog tržišta doveli su i do promjene značaja i definiranja pojma kvalitete: od podudarnosti veličina i radnih parametara proizvoda i usluga postaje sustav Upravljanja kvalitetom koji propisanim procedurama radnih procesa omogućuje nadzor i kontrolu svih procesa u poduzeću s ciljem osiguranja optimalnog zadovoljstva kupca.

Rezultati istraživanja obavljenih u projektima razvoja ERP sustava u poduzećima drvne industrije pokazuju slijedeće:



- malo iskorištenje polazne drvine
- potreba uvođenja CNC strojeva na radnim mjestima koja su uska grla ili uzročnici odstupanja od kvalitete
- dugo vrijeme protoka kroz proizvodnju
- dugo vrijeme pripreme proizvodnje (dobivanja narudžbe, definiranje sastavnice proizvoda, izrada tehnologije i otvaranje radnog naloga, izrada plana proizvodnje)
- nedovoljno brza komunikacija među odjelima, s kooperantima i kupcima
- spor razvoj novih proizvoda i njihovo prezentiranje kupcima
- nema pravovremenih i točnih informacija o ostvarenim troškovima po radnim nalogima i proizvodima u cilju izmjena tehnologije proizvodnje zbog smanjenja troškova pri slijedećoj seriji istih proizvoda ukoliko su nastali troškovi veći od kalkuliranih
- nema kvalitetnog praćenja dnevnog učinka strojeva, linija i zaposlenika u cilju analize zastoja i povećanja učinkovitosti
- ne postoje modeli predviđanja poslovnih rezultata za radne naloge s postojećim ili novim proizvodima
- nema organiziranog sustava osiguranja kvalitete koji rješava korektivne mjere (mjere nakon prijave odstupanja od tražene kvalitete u cilju korekcije greške doradom) i preventivnih mjera (uvođenje postupaka koji će smanjiti mogućnost pojave istog odstupanja od kvalitete u proizvodnji)
- postojanje velikog broja dokumenata koji cirkuliraju u papirnatom obliku što usporava komunikacijski proces u poduzeću, te s vanjskim poslovnim okruženjem (banke, komore, zavod za statistiku, poslovna udruženja)
- sporo i neučinkovito arhiviranje poslovne i tehničke dokumentacije, te sporo pretraživanje i nalaženje iste
- mala zastupljenost e-poslovanja kao pripreme za poslovanje u zemljama EU
- nisko korištenje CA (CAD, CAM; CAP i CAPP) softverskih sustava u razvoju novog proizvoda i brze izrade tehnologije i plana proizvodnje.

Prvu pretpostavku za podizanje razine organiziranosti poduzeća drvoprerađivačke industrije i poboljšanje konkurentnosti njihovih proizvoda predstavlja uvođenje ERP sustava.

## 2. SADRŽAJ ERP SUSTAVA DRVOPRERAĐIVAČKIH PODUZEĆA

Razvoj ERP sustava s elementima digitalnog poduzeća (e-poslovanje, digitalno komuniciranje i upravljanje dokumentima u poduzeću i s okruženjem, povezivanje i automatiziranje procesa pripreme i praćenja proizvodnje i poslovanja) i njihovo uvođenje u poduzeće, omogućit će podizanje sveukupne razine informatiziranosti poduzeća drvene industrije, povećanje konkurentnosti i pripremu za moderni oblik komuniciranja neophodan za tržište EU.

Na slici 1 prikazani su informacijski tokovi procesa prodaje, pripreme, nabave, plana, proizvodnje, montaže i otpreme koje je potrebno integrirati u ERP [2].

Pored integriranosti procesa pripreme i proizvodnje i računovodstvenih podataka, ERP sustav

treba riješiti i specifičnosti faza i tehnoloških operacija proizvodnog procesa koji je u drvoprerađivačkoj industriji složeniji od istih procesa u metaloprerađivačkoj, elektro ili građevinskoj proizvodnji. Na slici 2 pri-

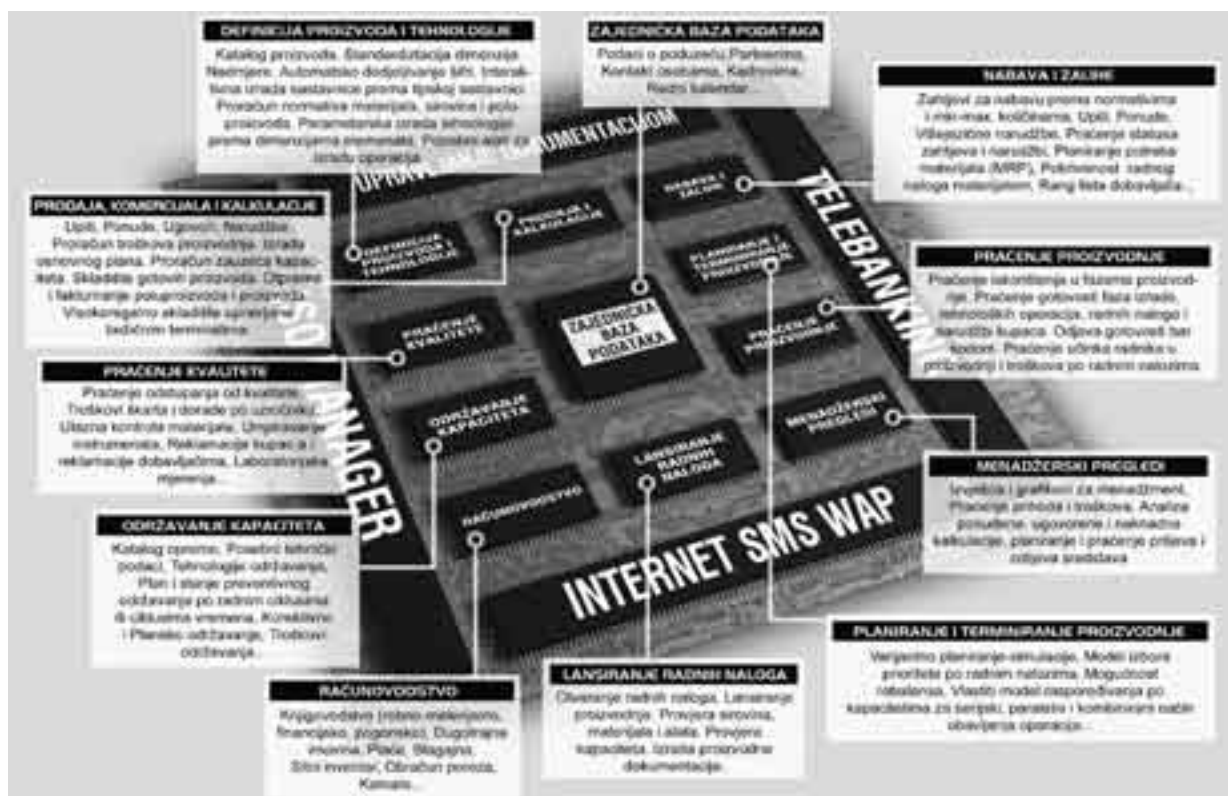


skladišta, radni nalozi) prema specifičnim potrebama svakog korisnika. Pored toga mora omogućiti prodaju na svakoj proizvodnoj fazi a isto tako i ulaz elementa na pojedine faze i od dobavljača ili/i od prethodne faze u vlastitoj proizvodnji. S obzirom na veliki opseg elemenata proizvodnje i potrebu da se šifre dodjeljuju na svakoj fazi ( u cilju prodaje na svakoj fazi) neophodno je automatski dodjeljivati šifre prema standardiziranim dimenzijama elemenata.

Na slici 3 prikazan je sadržaj ERP sustava koji omogućuje upravljanje poslovnim, pripremnim i proizvodnim procesima u drvoprerađivačkoj industriji [3].

### 3. SPECIFIČNOSTI ERP SUSTAVA DRVOPRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE

U odnosu na postojeća rješenja ERP sustava u metaloprerađivačkoj i elektro industriji, koja se temelje na MRP i MRPII strategijama određivanja potreba resursa (MRP) odnosno planiranja i upravljanja proizvodnjom (MRPII), ERP sustavi u drvoprerađivačkoj industriji imaju niz specifič-



Slika 3 Koncept ERP sustava drvoprerađivačke industrije

nosti od kojih će biti navedeno nekoliko primjera.

Na slici 4 prikazana je forma za definiranje trupaca kao ulaznog materijala u prvu fazu (piljenje) pripreme za drvoprerađivačku proizvodnju.

Na slici 5 prikazana je forma za interaktivnu automatsku izradu sastavnice poluproizvoda i proizvoda s automatskim dodjeljivanjem šifri i proračunom dimenzija (standardiziranim formulama i nadmjerama) kreiranih poluproizvoda i proizvoda te izradi strukture proizvoda prema tipskoj sastavnici za određenu klasifikacijsku grupu proizvoda.

Na ovaj se način ubrzava proces pripreme za proizvodnju ( od narudžbe, definiranja proizvoda, definiranja sastavnice, proračuna i provjere po-

ORINA POWER

Struktura troška po doprini  
(razred-klasa-artikal-drvo)  
od 01.01.2007 do 31.01.2007

Dopr.	Vrijeme (h)	Ulazni PD				Vrijednost (PD)
		122288	klasa	art.	drvo	
Novi trupci TR/PO1-03-00	0,01	47,00				2,013,00
Novi trupci TR/PO1-03-00	0,04	50,20				2,009,20
Novi trupci TR/PO1-03-00	7,31	19,40				1,416,60
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>11,06</b>	<b>100,00</b>		<b>17,00</b>		<b>9,238,80</b>
Novi trupci TR/PO1-20-20	16,37	34,00				5,543,00
Novi trupci TR/PO1-40-40	2,00	19,40				1,438,00
Novi trupci TR/PO1-03-00	1,07	0,00				1,068,00
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>19,04</b>	<b>100,00</b>		<b>26,11</b>		<b>8,129,00</b>
Novi trupci TR/PO1-20-20	17,00	30,00				4,515,00
Novi trupci TR/PO1-40-40	0,04	19,40				2,009,20
Novi trupci TR/PO1-03-00	0,02	19,20				1,867,60
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>30,11</b>	<b>100,00</b>		<b>45,10</b>		<b>8,598,80</b>
Novi trupci TR/PO1-40-40	0,00	100,00				0,00,00
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00,00</b>
Novi trupci TR/PO1-40-40	0,00	0,00				0,00,00
Novi trupci TR/PO1-20-20	1,10	19,40				1,209,00
Novi trupci TR/PO1-03-00	0,20	19,40				1,209,00
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>0,01</b>	<b>100,00</b>		<b>0,27</b>		<b>0,790,74</b>
<b>Novi trupci TR/PO1</b>	<b>67,08</b>	<b>100,00</b>		<b>0,27</b>		<b>32,632,36</b>

Slika 4 Pregled trupaca (razred,klasa,artiki,drvo)

trebnih u odnosu na raspoložive resurse, izrade proizvodne i tehnološke dokumentacije) i skraćuje ukupni ciklus na realizaciji narudžbe.

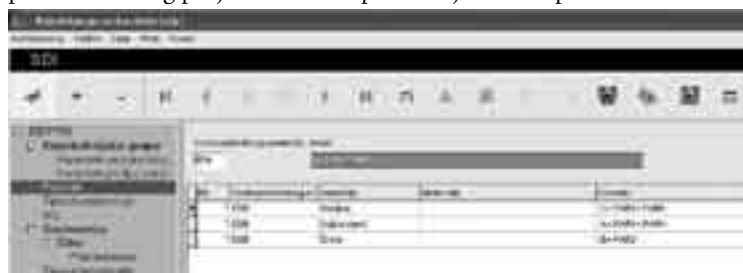
Na slici 6 prikazana je forma za interaktivnu automatsku izradu tehnoloških postupaka prema tipskim postupcima za klasifikacijske grupe tehnološki istovrsnih elemenata i formulama za proračun vremena ovisno o brzini rada strojeva, proizvodnih linija i ručnih radnih mjesta.

Na slici 7 prikazan je primjer dijela termin plana proizvodnje, sa stanjem u trenutku poziva

pregleda. Crvenom bojom prikazan je osnovni plan, bijelom bojom gotovost aktivnosti a zelenom utrošeno vrijeme u odnosu na planirano. Plavom bojom prikazan je rebalans plana s očekivanim rokovima završetka prema trenutnom stanju gotovosti.

Raspoređivanje operacija na proizvodne kapacitete obavlja se provjerom zauzeća kapaciteta (strojeva, linija i ručnih radnih mjesta) koji su definirani tehnološkim postupkom. Prioritet raspoređivanja radnih naloga određuje se u prodaji uz mogućnost angažiranja dodatnih kapaciteta ukoliko narudžbu kupca (sadržana u radnom nalogu) nije moguće izraditi u ugovorenom roku u normalnom režimu rada.

Nakon izrade plana dobiju se sljedeći planovi: plan po svakom kapacitetu, plan potrebnih ulaznih elemenata i materijala i plan kooperacije te plan očekivanog priljeva sredstava prema mjesečnom planu.



Slika 5 Forma za interaktivno definiranje elemenata i sastavnice proizvoda



**Slika 6 Forma za interaktivnu automatsku izradu tehnoloških postupaka**

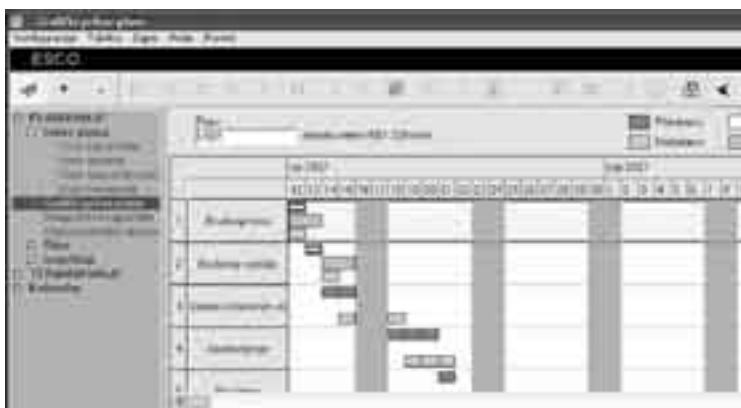
Praćenje gotovosti operacija može se obaviti na nekoliko načina: unosom gotovosti operacija i količine gotovih proizvodnih elemenata na toj operaciji uz šifre izvršitelja, unosom bar kod čitačima ili RF terminalima čime se značajno smanjuje potrebno vrijeme za prijavu gotovosti,

ugradnjom senzora za brojanje napravljenih proizvodnih elemenata ili direktnim preuzimanjem s CNC strojeva koji imaju ugrađene brojače napravljenih količina.

#### 4. ZAKLJUČAK

Značaj drvne industrije kao izvoznog proizvoda, nameće potrebu podizanja tehnološke razine i logističke potpore proizvodnji u cilju povećanja konkurentnosti proizvoda drvne industrije. Specifičnosti zahtjeva složenog procesa proizvodnje u drvoprerađivačkoj industriji zahtijevaju

razvoj ERP sustava prilagođenog tim zahtjevima. Iskustva ostvarena u tom razvoju, pokazuju opravdanost ulaganja u razvoj ERP sustava kao osnovnog alata za podizanje organiziranosti pripreme i proizvodnje i time proizvodnosti poduzeća i stvaranja pretpostavki za izgradnju digitalnog poduzeća.



**Slika 7 Termin plan proizvodnje za jedan radni nalog**

#### Literatura

[1] Niko Majdandžić: Koncept digitalnog poduzeća u drvoprerađivačkoj industriji, projekt na natječaju Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Novska, 2007.

[2] Niko Majdandžić : Izgradnja informacijskih sustava proizvodnih poduzeća, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku , Strojarski fakultet Slavonski Brod, 2004., str.460.

[3] www.inin.hr 11.06.2007.

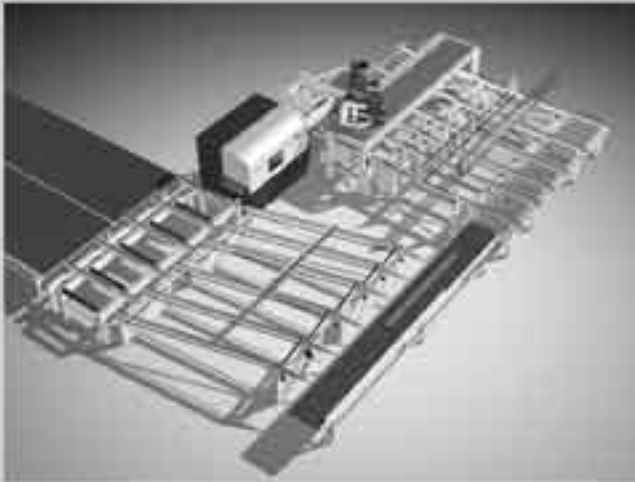








## LINIJE ZA KROJENJE DRVA

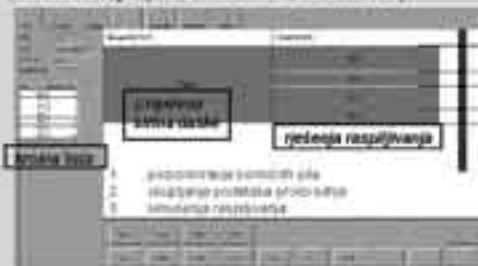


## LINIJE ZA KROJENJE DRVA



## Elektronska potpora raspiljivanja drva:

(određivanje rasporeda pila, određivanje iskorištenja po razredima kakvoće)



→ Veće iskorištenje drva

→ Izrazito veća produktivnost

## Millvision – softver za organiziranje i praćenje proizvodnje



- organizira optimalan razrez elemenata za više radnih naloga odjednom
- upućuje pojedinačne elemente na odgovarajuće strojeve ili operacije
- prati sve elemente u kojoj su fazi obrade
- smanjuje ručni rad i povećava produktivnost i iskorištenje materijala



**mr.sc. Aida Kopljar**

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Zagreb

# INOVACIJE I TRENDVI U PROIZVODNJI I PRIMJENI NOVIH TEHNOLOGIJA

## 1. UVOD

Inovacije u konstrukcijskom oblikovanju proizvoda i u procesima proizvodnje bitno su određene svojstvima tehničkih materijala. Iskustva iz najrazvijenijih zemalja pokazuju da se primjenom novih materijala i pripadnih visokih tehnologija ostvaruju vrlo značajne prednosti na tržištu. Istraživanje, razvoj i primjena novih materijala te pripadnih tehnologija spada – uz genetiku i biotehnologiju, informatiku i komunikacije, u “generičke” discipline znanosti i tehnike. Znanost i inženjerstvo materijala stvara vrlo velik broj inovacija, bitnih za niz drugih grana tehnike.

Opći je konsenzus među ekonomistima da tehnološka inovacija igra glavnu ulogu u procesu dugoročnog ekonomskog rasta. Inovacija je trajna osnova konkurentnosti. No, ne postoji konsenzus kako poboljšati inovativnost gospodarstva. Razlog tome je da inovativnosti nije rezultat samo snažnog razvojnog – istraživačkog sektora (RI) već i sposobnosti gospodarstva da apsorbira inozemne tehnologije, da vrši difuziju novih tehnologije u tradicionalne sektore.

Primjena suvremenih materijala izaziva razvoj proizvoda poboljšanih karakteristika, a današnji razvoj materijala odvija se primjenom znanstvenih pristupa, interdisciplinarnom suradnjom fundamentalnih i primjenjenih disciplina, kvantitativnih metoda i računala, a ne kao nekad na osnovi vještina i empirije. U pravilu nema više slučajnosti u otkrivanju novih materijala, nego je to posljedica smišljenog i kontinuiranog djelovanja. Prema nekim tvrdnjama u posljednjih 60-tak godina u primjenu je ušlo toliko vrsta materijala koliko u svim prethodnim stoljećima! Procjene govore da danas raspoložemo s 70 000 do 100 000 različitih vrsta tehničkih materijala. Pod pojmom «novi materijal» podrazumijeva se:

- Bitno novi sastav, struktura i svojstva materijala,
- Bitno novi postupak proizvodnje i oblikovanja,
- Nova područja primjene u odnosu na “klasične” materijale

## 2. INOVATIVNOST

Jedan od ključnih doprinosa poduzetništva ekonomskom rastu je inovativnost. Inovacije rezultiraju novim proizvodima, novim tehnologijama i procesima, novim organizacijskim kombinacijama; one vode kreativnoj destrukciji i izvorom su ekonomske dinamike, konkurentnosti i rasta. Mnogi pojam poduzetništva rezerviraju upravo za poduzetnike-inovatore, dakle za one koji donose novo, pa makar se i ne radilo o radikalno novom. Velika pažnja koja se pridaje osnivanju novih tvrtki (start-ups) opravdana je s obzirom na njihov utjecaj na konkurenciju, zapošljavanje i rast. Ipak, posebice su zanimljiva ona nova, tvrtke koja implementiraju inovaciju.

Nasuprot tradicionalnom pogledu koji je prednost davao inovativnom

potencijalu velikih tvrtki i rutinizaciji R&D, od 1970-ih u središte pažnje stavljaju se i male nove tvrtke, ali i inovativni potencijal njihovih 'mreža'. Pokazuje se da „relativna inovativna prednost malih i velikih tvrtki značajno varira između grana” te da su ‘neke grane pogodnije inovacijama malih tvrtki dok druge prednost daju inovativnim aktivnostima velikih...“ – drugim riječima, značajne su razlike u ‘tehnološkim režimima’.

Niz je studija koje dokazuju veliki doprinos malih tvrtki inovacijama i tehnološkoj promjeni koji se samo dijelom može protumačiti poboljšanjem u mjerenju inovativnog outputa malih tvrtke (standardni R&D izdaci ga tipično podcjenjuju), već ga vezuju uz duboke promjene društvenog i ekonomskog okruženja (paradigme ‘nove ekonomije’, ‘nove konkurencije’, ‘poduzetničkog društva’ i sl. ). K tome, male tvrtke rado inoviraju u manje istraženim tehnološkim područjima, što ‘uključuje veću neizvjesnost, ali i viši potencijal rasta’.

Nužno je, pokretanje „strukturnog pomaka prema ekonomiji utemeljenoj na znanju koja podržava inovacije i učenje na razini svake institucije industrijskog sektora“.

Ne postoje, međutim, jednostavni odgovori na izazove poduzetničke ekonomije znanja pred kojima se Hrvatska našla: ključni su poticaji na stvaranje i akumulaciju novoga znanja, ali, kao što je ranije istaknuto, i okruženje u kojemu će biti moguće sačuvati nagrade od produktivnih inovacija i produktivnog poduzetništva.

### 3. OBNOVLJIVI MATERIJALI

Čovječanstvo ima prastaru tradiciju korištenja obnovljivih materijala - drva, biljnih vlakana, svile, kože, i dr.. Tek se u posljednje vrijeme ponovo vraća interes za uporabom prirodnih materijala zbog zaštite okoliša i štednje resursa, jer otpadaju mnogi problemi pri proizvodnji i odlaganja sintetičkih materijala.

Drvo je i nadalje najrašireniji i najiskorišteniji prirodan materijal. Drvo se sastoji u načelu iz spiralnog oblika snopova celuloznih vlakana koja su ugrađena u ligninsku strukturu. Postoji mnogo mogućnosti eksploatacije drva, zbog raznolikosti vrsta i njihovih kemijskih i fizikalnih karakteristika. Važnu ulogu igraju izvanredna konstrukcijska svojstva za izravnu uporabu masivnog drveta kao materijala u graditeljstvu i industriji namještaja.

Postupkom oplemenjivanja moglo bi doći do sasvim novih područja uporabe drva, mada je to još u fazi istraživanja. Jednim od suvremenih postupaka, drveni dio postepeno pretvara u keramiku, ali potpuno zadržava karakterističnu strukturu pora drva. Zagrijavanjem predoblikovanog izratka u vakuumu prvo se izdvaja voda i nakon toga se pirolizira struktura drveta. Preostala ugljična mreža se uranja u kupku s vrućim rastopljenim silicijem, ili se toplinski tretira u plinskoj atmosferi. Tako nastaje SiC-keramički dio koji je otporan na visoke temperature s dobrim mehaničkim svojstvima, kojem nije više potrebna naknadna obrada.

Na međunarodnoj konferenciji «Nanotehnologija u šumarskom sektoru» održanoj u Atlanti (travanj 2006.), pod pokroviteljstvom Vlade SAD-a, ponuđen je pregled znanstvenih dostignuća, znanstvenih, ekonomskih i socijalnih trendova nanotehnoloških aplikacija u području šumarstva i industrija baziranih na njemu. Nanotehnologija omogućava nove proizvodne tehnologije koje potiču porast produktivnosti i konkurentnosti. Ona nudi potencijal transformiranja industrija baziranih na šumarskom sektoru u svim aspektima, od proizvodnje sirovine do novih pristupa proizvodnji drvnih materijala, novih aplikacija za kompozite i proizvode od papira. Primjer današnje primjene jednog manjeg segmenta nanotehno-

logije u drvnom sektoru je nanopovršinska zaštita drva, kojom se postiže, primjerice, trajnost drva, prozračnost i otpornost na UV zračenje.

#### 4. PRETPOSTAVKE I MOGUĆNOSTI RAZVOJA MATERIJALA U HRVATSKOJ

Hrvatska je gotovo potpuno uvozno ovisna o materijalima za potrebe industrijske proizvodnje. Značajni sirovinski potencijali i široko polje uporabe postoje u proizvodnji anorganskih nemetalnih materijala – nove vrste betona, stakla, tehničke keramike, i naročito kod proizvoda od drva. Brzo i ciljano praćenje razvoja novih materijala osnova je uključenja u globalnu proizvodnju, i to naročito preko malih i srednjih tvrtke koja mogu najbrže usvajati ta saznanja i lako se prilagođavati promjenama. Nova tvrtke u Hrvatskoj otvaraju mogućnosti na sljedećim područjima bavljenja materijalima:

- Razvoj, ispitivanje i proizvodnja polimera i naročito njihovih kompozita. Na ovom području je moguća kooperacija s inozemnim proizvođačima vozila, zrakoplova, malih brzih brodova, sportskih naprava i sl., uz relativno mala ulaganja u opremu;
- Proširenje asortimana vrsta aluminijskih legura i poluproizvoda uvođenjem novih proizvodnih postupaka. Širenje tržišta je moguće u automobilskoj industriji, gradnji brodova, graditeljstvu, industriji ambalaže itd.
- Usvajanje i primjena suvremenih postupaka za modificiranje i prevlačenje površina kojima se povisuje trajnost dijelova. Izuzetne su mogućnosti suradnje s automobilskom industrijom, industrijom nafte i plina, poljoprivrednih, građevinskih i rudarskih strojeva, proizvodnje medicinskih pomagala i implantata;
- Razvoj, ispitivanje i proizvodnja anorganskih nemetalnih materijala, posebno za potrebe domaćeg graditeljstva;
- Veće iskorištenje drva kao konstrukcijskog materijala preradom i oplemenjivanjem u proizvode višeg stupnja oblikovanja i obrade, kao i drugih prirodnih obnovljivih materijala – npr. biljnih vlakana, dlake, vune.
- Računalno modeliranje i simulacije u razvoju i primjeni materijala i pripadnih tehnologija;
- Smišljeno recikliranje materijala i obnavljanje proizvoda, ali i razvoj procesa i opreme za recikliranje materijala.

Preduvjet za brzo uvođenje navedenih materijala i tehnologija u male i srednje tvrtke je formiranje mreže centara za prijenos znanja, za uvođenje tehnologija i permanentno obrazovanje. Ovi bi centri trebali biti vezani s fakultetima i postojećim centrima za transfer tehnologija te opremljeni najsuvremnijom opremom i postupcima za istraživanja, uvođenje postupaka u praksu i vježbanje korisnika. Naime, danas niti jedna mala i srednja tvrtka u Hrvatskoj nema dovoljno snage za vlastiti razvoj na području materijala, pa bi takvi centri preuzeli ulogu, praćenja i prenošenja najnovijih saznanja iz svijeta u tuzemnu proizvodnju.

#### 5. GLOBALNI TREND OVI 2015 - DIJALOG O BUDUĆNOSTI S NEVLADINIM EKSPERTIMA

Proboji u tehnologiji materijala dovest će do široko dostupnih proizvoda koji će ujedno biti pametni, multifunkcionalni, ekološki prihvatljivi, trajniji i uobičajeni. Ovi proizvodi ne samo da će doprinjeti rastućoj informacijskoj i biotehnološkoj revoluciji nego će također od njih dobrobiti imati i proizvodnja, logistika i životni stil pojedinaca. Materijali s aktiv-

nim mogućnostima bit će upotrebljavani za spajanje osjećaja i djelovanja u odgovorima na uvijete okoliša.

Otkrića u nanotehnologiji dovest će rekordnog razumjevanja i kontrole nad osnovnim

temeljima svih fizičkih stvari. Razvitak u tek nastajućem području će najvjerojatnije izmijeniti načine na koje su sve stvari – od cjepiva do kompjutera i automobilskih guma i stvari koje još nisu ni proizvedene – dizajnirane i proizvedene.

## 6. ZAKLJUČAK - KLJUČNE PORUKE

- Inovativnost i učenje presudni su za dugoročni opstanak svake tvrtke
- Tvrtke koje su ispred ostalih na području društvene odgovornosti koriste se inovativnošću i učenjem kao sredstvom za pretvaranje ograničenja u značajne poslovne mogućnosti
- Tvrtke su glavni izvor ponude i unapređenja nove tehnologije a ne samo izvor potražnje za inovacijama i tehnologijom.
- Poticati poboljšanje produktivnosti kao i tehnološke i inovacijske aktivnosti ne samo u IR aktivnim poduzećima i organizacijama već i u poduzećima sa minimalnim tehnološkim sposobnostima.
- Inovacijska sposobnost zemlje je rezultat velikog broja faktora koji nisu u nadležnosti samo jednog ministarstva. Inovacijska politika je među-ministarska aktivnost par excellence. Njeno oblikovanje mora biti rezultat stalnog dogovaranja Ministarstva za gospodarstvo, Ministarstva za znanost i tehnologiju, Ministarstva za obrt i mala poduzeća te drugih ministarstava.

## LITERATURA

1. M F Ashby: Materials Selection in Mechanical Design, Pergamon Press, Oxford, 2001.
2. Z. Janović: Trends in Polymeric Materials, Annual 2000 of the Croatian Academy of Engineering, Zagreb, 2000.
3. A. Altgeld, C. Schneider: Stahl 2000, Thyssen technische Berichte Hf. 1/92., s. 1-20.
4. ...European Powder Metallurgy Ass., www.epma.com, 1999.
5. ...ASM Handbook Vol. 20, Materials Selection and Design, ASM Int. Ohio, 1997.
6. D. M. Walukas, R. F. Decker, R. E. Vining, R. D. Carnahan: Thixomolding\* of Magnesium, Proceedings of 1st Int. Conf. on Mg Science&Technology, Israel, 1997.
7. I. Hrivnjak, J. Zrnik: Recent developments in advanced and novel materials, Metalurgija 8, 1993.
8. J. J. Fischer: Marktstellung mechanisch legierter Werkstoffe, Ingenieur Werkstoffe 4(1992) Nr. 7/8, s. 16-19.
9. M. Stupnišek; B. Matijević: Pregled postupaka modificiranja i prevlačenja metala, Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa "Toplinska obradba i inženjerstvo površina", ZV, Zagreb, 2000., s. 53-63.
10. E. Hornbogen, M. Mertmann: Intelligent Materials, Composites and Systems, Proceedings of the 1st Int. Conference MATEH 1996, Opatija, 1996., s. 1-11.
11. M. Franz: Slitine s efektom prisjedljivosti oblika, tekst predavanja u HAZU, Zagreb, 1995.
12. D. Fleš, U. Osredkar: Polimerni materijali za specijalne namjene, 1990., s. 565-574.
13. T. Filetin: Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, Hrv. društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2000.
14. ...Novi materijali i pripadne tehnologije, Bilten br. 1 Razreda za tehničke znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb, 1998.
15. ...Advanced Materials & Processes, brojevi od 1993. do 2001.
16. Tomislav Filetin: Neki trendovi razvoja i primjene materijala, Fakultet strojarstva i brdo-gradnje, Zavod za materijale



ostvariti. Zasićeno tržište traži novo, bolje, jače i ljepše. Stoga je kreativnost nužno uvoditi u gotovo svakoj fazi pojedinog projekta. Pri razvoju ideje o novom proizvodu najvažnija je upravo inovativnost i posebnost proizvoda. Njegovo osmišljavanje i dizajniranje također mora biti kreativno, a promocija „drukčija od ostalih“. Dizajn proizvoda predstavlja element diferencijacije u odnosu na proizvode konkurencije pa na taj način postaje značajan izvor za stjecanje i održavanje konkurentne prednosti na tržištu. Na žalost, dizajn proizvoda vrlo često ulazi prekasno u proces razvoja novog proizvoda i uslijed toga njegovo značenje i potencijal ostaju zanemareni. Dobar je dizajn proizvoda u funkciji uspješnog poslovanja poduzeća.

**Ključne riječi:** industrijska prerada drva, dizajn, novi proizvod, kvaliteta, prosperitet, izvozna konkurentnost, NSD

## 1. UVOD

Inovativni proizvod iza sebe ima mnogo istraživanja i stalnog praćenja novih tehnologija te rješenja. Osim toga, nužno je kontinuirano pratiti sve aktivnosti konkurencije na globalnom i regionalnom tržištu. Timskim radom ljudi koji prate tehnologije i znanstvena istraživanja te suvremena tržišna kretanja i trendove dolazi se do novih rješenja odnosno novih proizvoda.

Presudnu važnost ima orijentacija na kvalitetu proizvoda. Kvaliteta je vrijednost u koju, sa stajališta poduzeća, treba najviše ulagati jer dugoročno može osigurati stabilan tržišni udjel. Treba biti svjestan da je ishodište svega dobar i kvalitetan proizvod, dok sve ostalo predstavlja tehniku koja se vrlo brzo može svladati.

Novi proizvod je vitalni dio konkurentne razvojne strategije poduzeća. Većina poduzeća ne može opstati bez predstavljanja novih proizvoda ili izmjene postojećih kako bi se uklopili u očekivanja potrošača. Ponekad strategija razvoja proizvoda ne odgovara postojećem tržištu pa je bitna stavka prenošenje tržišnih potreba u karakteristike proizvoda. Navedeno može zahtijevati redizajn trenutnih proizvoda ili razvijanje potpuno novih koncepata. Proces prilagođavanja tržišnih očekivanja u koncept i finalne proizvode zahtijeva znanje, umjetnost i veliko iskustvo. Danas je nemoguće odvojiti čimbenike konkurentnosti jedan od drugoga. Tržišna utakmica i bitka za kupca vodi se na nekoliko „fronti“ i poduzeće mora biti izvrsno na gotovo svim aspektima da bi uopće opstalo, a rast se postiže superiornošću na pojedinim razinama. Došla su nova vremena i mijenjanje je postalo alat tržišnog natjecanja.

Jedan od osnovnih problema s kojima se susreću poduzeća industrijske prerade drva RH koja proizvode finalne proizvode namijenjene međunarodnim tržištima zasigurno je kako i na koji način povećati dodanu vrijednost takovih proizvoda. Primjena vrijednosti industrijskog dizajna na predmetne proizvode zasigurno je jedna od osnovnih komponenti za povećavanje dodane vrijednosti. Dizajn je ključan čimbenik stvaranja globalno prepoznatljivog i konkurentnog finalnog proizvoda jer pravilna uporaba dizajna doprinijeti će povećanju dodane vrijednosti proizvoda, usluga i poduzeća.





Možemo vidjeti da su pojedina hrvatska poduzeća industrijske prerade drva uhvatile korak sa svjetskim trendovima i da njihovi proizvodi pomalo nalaze svoje mjesto na europskom i svjetskom tržištu. Na žalost, to su još samo usamljeni primjeri koji govore da je moguće, ali da nedostaje samopouzdanja i volje da se izvorna kreativnost pretvori u konkretne poteze.

## 2. RAZVOJ NOVIH PROIZVODA

Razvoj novih proizvoda u poslovanju se koristi za opisivanje procesa kojim poduzeće „lansira“ novi proizvod ili uslugu na tržište. Za konačni uspjeh nekog proizvoda važno je da se usporedno s njegovim tehničkim razvojem razvija i marketing koji prati taj proizvod.

Pojam novi proizvod je dosta širok iako se to u prvi mah ne čini baš tako. Uvriježeno je mišljenje da je novi proizvod samo proizvod koji predstavlja nešto revolucionarno, nešto što još ne postoji na tržištu. Međutim, takav proizvod je samo jedan tip novih proizvoda. Razlikujemo šest vrsta novih proizvoda, s obzirom na to koliko je on nov za tržište, ali i za poduzeće:

- (1) Potpuno novi proizvod (Completely New);  
(proizvod koji se razvija prema tržištu, nov je za tržište, ali i za poduzeće)
- (2) Linija novih proizvoda (New Product Lines);  
(omogućuje poduzeću da izađe na nova tržišta)
- (3) Nadopuna linije (Line Extensions);
- (4) Poboljšanja proizvoda (Changes to Augmented Products);
- (5) Repozicionirani proizvod (Repositionings);  
(proizvod sa minimalnim promjenama, ali usmjeren na potpuno novi ciljani segment)
- (6) Proizvod proizveden sa manjim troškovima (Core Product Revision).

Razvoj novih proizvoda je rizičan potez i često se smatra hrabrim korakom u poslovanju poduzeća. Zbog toga poduzeća koja ulaze u razvojni proces imaju određena očekivanja od tog proizvoda u budućnosti:

- da ih proizvod učini inovativnim;
- da pomoću novog proizvoda obrane tržišni udjel;
- da osvoje nova tržišta;
- da iskoriste tehnologiju na nov način.

Ulaganje u razvoj novih proizvoda za poduzeće industrijske prerade drva znači ulaganje u budućnost, kao i opstanak i dugoročnu konkurentnost na tržištu. Istina razvoj novog proizvoda je skup, dugo traje i često ulaganja ne donose rezultate (neuspjeh).

Razlozi neuspjeha novog proizvoda su mnogostruki, a kao glavni ističu se:

- malo dobrih ideja za nove proizvode;
- podijeljena i usitnjena tržišta;
- razna društvena i državna ograničenja (zakoni, kultura, ekologija,...);
- visoki troškovi razvoja novih proizvoda;
- nedostatak kapitala u poduzećima;

- brzina razvoja;
- sve kraći životni vijek proizvoda;
- loš dizajn;
- loše izvođenje marketinga;
- snažna reakcija konkurencije.

Općenito, razvoj „nečega“ ne predstavlja linearno kretanje niti velike, nagle korake. To je skup procesa, koji kreću korak po korak prema naprijed, s usponima i padovima, uz preispitivanja iskustava, osluškivanja tržišta i traženja uspješnih poslovnih rješenja. Preduvjet za to je veliko znanje, dobar sustav obrazovanja i motiviranja kadrova i jasna gospodarska strategija. Sve to će se ugrađivati u konkurentnu sposobnost poduzeća na tržištu i njihovu poslovnu uspješnost, dakle stvarati temelje za gospodarski rast.



**Slika 1. Proces razvoja novog proizvoda**

(Izvor: Philip Kotler; Marketing Management; X. izdanje)

Čuveni Michael E. Porter u knjizi “Competitive Strategy” (1985.) piše:

“Poduzeća stječu konkurentsku prednost pomoću inovacija. Veliki dio inovacija ovisi više o akumulaciji malih postupaka i napredovanja, nego o velikom tehnološkom prodoru. Takmaci će neizbježno preći poduzeće koje prestane poboljšavati svoje postupke i zanemarivati inovacije.”

### 3. NOVI DIZAJN v.s. STARI DIZAJN

„Dizajn obuhvaća različite discipline, a svaka od njih ima vlastitu specijaliziranu svrhu, pripremu i praksu. Pod dizajnom mislimo na integraciju umjetnosti i tehnologije radi stvaranja proizvoda, komunikacije i okoline radi zadovoljavanja potreba ljudi. Također mislimo na dizajn kao prevođitelja duhovnih vrijednosti nacionalne umjetnosti i kulture u inovativnim artefaktima<sup>1</sup>.“

Arnold Wasserman”

STARI DIZAJN	NOVI DIZAJN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usmjeren prema proizvodu</li> <li>• Funkcionalnost proizvoda</li> <li>• Inovacije pokretane tehnologijom</li> <li>• Naš način</li> <li>• Mi znamo što biste trebali htjeti</li> <li>• Razmišljanja unutar poduzeća</li> <li>• Iznutra prema van</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usmjeren prema potrošaču</li> <li>• Iskustvo korisnika</li> <li>• Inovacije usmjerene na ljude</li> <li>• Vaš način</li> <li>• Što zaista trebate i želite</li> <li>• Izvana prema unutra</li> <li>• Uvid/ predviđanja temeljena na istraživanjima</li> </ul>

<sup>1</sup>Artefakt – nešto stvoreno na umjetan način, što ne može okarakterizirati kao posljedica prirodnog utjecaja, i nije stvoreno prirodnim putem

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procjene temeljene na iskustvu</li> <li>• Kultura specificiranja</li> <li>• Fizika, inženjering, tehnološki sustavi</li> <li>• Financije</li> <li>• Maksimizirati dobit ulagača</li> <li>• Razmišljanja od sadašnjosti prema budućnosti</li> <li>• Ograničavanje masovne proizvodnje</li> <li>• Razvoj probnih serija</li> <li>• Isključivo profesionalci-stručnjaci</li> <li>• Nacionalni/lokalno</li> <li>• Proizvod</li> <li>• Unificiran</li> <li>• Troši resurse i energiju</li> <li>• Velik, spor, težak</li> <li>• Samo studenti dizajna trebaju učiti o dizajnu</li> <li>• Američki, europski ili japanski dizajn, proizvodnja i marketing</li> <li>• Proizvodno centričan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ljudski sustavi, ekonomija životnih ciklusa</li> <li>• Maksimizirati dobrobit čovjeka</li> <li>• Razmišljanja od budućnosti prema sadašnjosti</li> <li>• Fleksibilna proizvodnja, orijentacija prema kupcima</li> <li>• Co-dizajn, co-razvoj uz korisnike</li> <li>• Internacionalno/ globalno</li> <li>• Platforma, porodica, proširenja</li> <li>• Zelen, reciklirajući, održiv</li> <li>• Malen, brz, lagan</li> <li>• Svako može koristiti metode i sredstva dizajna</li> <li>• Svako treba učiti o dizajnu kao dijelu općeg obrazovanja i kulture</li> <li>• Svjetski dizajn, proizvodnja, marketing</li> <li>• Korisnički centričan</li> </ul> |
|--|---|

Metodologija Novog dizajna; dizajn temeljen na istraživanju radi dobivanja uvida u tihe i latentne potrebe i želje korisnika na ciljanim tržištima; strateški scenarij za razvoj predviđanja onih sila koje će potaknuti promjene u budućnosti; anticipiranje novih proizvoda prije inženjerskog razvoja; inoviranje budućih proizvoda formiranih dizajnom, ne samo tehnologijom.

Iznad svega „dizajn proces“ se odnosi na čvrstu metodologiju inoviranja, u kojoj discipline dizajna, strategije, inženjering i marketing surađuju kao integrirani multidisciplinarni tim kroz cjelokupni životni vijek proizvoda, od inicijalnog određivanja prilika, kroz istraživanje, definiranje proizvoda, njegove detaljne razrade, do njegove realizacije, distribucije, obnavljanja ili povlačenja sa tržišta. Možda najvažnije sredstvo Novog dizajna predstavlja upoznavanje potreba potrošača i korisnika. Studije provedene na Poslovnoj školi sveučilišta Harvard pokazuju da je slabo poznavanje potreba korisnika odgovorno za više od dvije trećine promašaja novih proizvoda.

Prema „Influence and Vision“ - studija Korporativne dizajn grupe objavljene od IDSA-a – (eng. Industrial Design Society of America Dizajn) dizajna:

- povećava cijenu proizvoda za 24%;
- povećava prodaju proizvoda za 47%; i
- povećava prodajne cijene za 32%.

#### 4. NACIONALNA STRATEGIJA DIZAJNA<sup>2</sup>

U globalnoj ekonomiji, konkurentnost finalnih proizvoda industrijske prerade drva može se razvijati isključivo na temelju prepoznatljivih proizvoda, kreativnosti i znanja. Postoji vrlo jak komercijalni argument zašto bi hrvatska poduzeća trebala ulagati u dizajn proizvoda; u povećanje dodane vrijednosti proizvoda i usluga. Kao strategija Hrvatske izvozne ofenzive ističe, što dizajn je jedno od najefektivnijih sredstava za jačanje konkurentnosti hrvatskih poduzetnika. Razmišljanje o budućnosti bitan

<sup>2</sup>Vlada RH pokrenula je izradu NSD-a 2006. godine putem MPŠVG-a. Krajem svibnja 2007. godine izrađen je nacrt prijedloga dokumenta koji se trenutno nalazi na očitovanju relevantnih državnih institucija.

**Ladičar**

A: Andrea Hercog

**Vješalica za odjeću RE- HANG**

A: Neven Kovačić

je temelj za potrebe poduzeća industrijske prerade drva kako bi ona postala međunarodno konkurentne. Globalni razvojni scenarij izdvojio je dizajn kao strateški alat konkurentnosti koji donosi promjene još veće brzine, a tim promjenama trebaju se prilagoditi i hrvatski proizvođači.

Veliki utjecaj na implementaciju dizajna u hrvatsku industrijsku preradu drva imati će Nacionalna strategija dizajna (NSD) koja ne zagovara male pomake nego drastične zaokrete i radikalne promjene u primjeni istoga. NSD je ključ za uspješno razmišljanje o dizajnu i predstavlja ukupni razvojni okvir dizajna kao mega trenda 21. stoljeća.

Vizija hrvatskog dizajna definirana NSD-om vidi dizajn temeljen na znanju i iskustvu visokog standarda koje uzima u obzir napredak u procesima proizvodnje i isporuke; prepoznaje promjene na tržištu potrošača; koristi pristup usmjeren prema korisniku; te je u mogućnosti upotrebljavati kulturalno povezane inovacije u razvoju proizvoda i usluga. Postavljena vizija ostvarivati će se kroz provedbene mjere primjerice, ciljani nacionalni projekti; subvencijski projekti; promocijske aktivnosti; i obrazovni programi, a u konačnici rezultirati će primjerice, (1) povećanjem dodane vrijednosti proizvoda, usluga i poduzeća (2) konkurentnosti (3) izvoza (4) zaposlenosti i; (5) povećanjem poslovnih mogućnosti na globalnom tržištu.

Naglašena usmjerenost prema sustavnom ulaganju u područje dizajna biti će od suštinskog značenja jer kroz dizajn može se postići ozračje održivog i konkurentnog razvoja. Visoko kvalitetna nacionalna kultura dizajna, na glasu u međunarodnim okvirima, jača nacionalni identitet i kulturalnu sliku RH.

NSD se donosi na razdoblje od pet godina, a metodologija provedbe pretpostavlja godišnje revidiranje ciljeva i mjera na osnovu uspješnosti u prethodnom razdoblju (kroz Akcijske/Operativne programe). Rezultati implementacije NSD-a ovisiti će prvenstveno o međusobnoj suradnji svih uključenih zainteresiranih strana u njenom sustavnom i svakodnevnom provođenju te u konačnici - o spremnosti dizajnerske zajednice da se aktivno uključi u odobrene programe, projekte i natječaje.

## ZAKLJUČAK

Globalizacija tržišta uvjetuje nužnu transformaciju ponajprije ustaljenih stavova te iziskuje razvoj novih proizvoda i dizajn popraćeni visokom razinom kvalitete. Svrha je omogućiti jednakovrijednu konkurentnost hrvatskog proizvoda od drva kao finalnog proizvoda na vanjskom tržištu, temeljenog na domaćem znanju i vlastitom dizajnu. Osnove razvojne strategije svakog poduzeća trebaju biti pretpostavke koje će potaknuti fundamentalne promjene u navedenim područjima, s ciljem stvaranja konkurentnog gospodarskog sustava zavidne razvojne razine, koji će biti sposoban da se uklopi u globalno tržišno natjecanje.

Poduzeća industrijske prerade drva svakim danom sve se više suočavaju s globalizacijom i liberalizacijom tržišta i traže razne načine i metode kako bi na njemu opstali te sačuvali i unaprijedili kvalitetu proizvoda i usluga koje nude. Suvremenom politikom poslovanja okrenutoj tržištu, a kroz dizajn i inovacije; razvoj novog proizvoda i materijala; kreativnost i nove oblike marketinške komunikacije; kvalitetu; investicije i tehnološko osuvremenjivanje, neminovno se dolazi do poslovnih uspjeha.

Novi proizvod je vitalni dio konkurentne razvojne strategije poduzeća. Većina poduzeća ne može opstati bez predstavljanja novih proizvoda ili izmjene postojećih kako bi se uklopili u očekivanja potrošača. U kontekstu dizajna i razvoja novog proizvoda, presudnu važnost ima orijentacija na kvalitetu proizvoda. Treba biti svjestan da je ishodište svega dobar i kvalitetan proizvod, dok sve ostalo predstavlja tehniku koja se vrlo brzo može svladati. Kvaliteta je vrijednost u koju, sa stajališta poduzeća, treba najviše ulagati jer dugoročno može osigurati stabilan tržišni udjel.

Možemo vidjeti da su pojedina hrvatska poduzeća industrijske prerade drva uhvatile korak sa svjetskim trendovima i da njihovi proizvodi pomalo nalaze svoje mjesto na europskom i svjetskom tržištu. Na žalost, to su još samo usamljeni primjeri koji govore da je moguće, ali da nedostaje samopouzdanja i volje da se izvorna kreativnost pretvori u konkretne poteze.

Danas je bez posebnosti i originalnosti teško zadržati poziciju, a tržišni rast gotovo je nemoguće ostvariti.

## LITERATURA

1. Grbac, I., Ojurović R. (2006): Izazovi i perspektive industrija baziranih na sektoru šumarstva Međunarodno savjetovanje «Europska unija- Izazovi i perspektive za industriju prerade drva», Zbornik radova, Ambianta 2006, Zagreb, str.1-12;
2. Grbac, I., Ojurović R. (2007): Industrijska prerada drva RH u novom okruženju III. Sabor drvnoprerađivača Srbije, Zbornik radova, DRVO-tehnika 14/2007 Međunarodno savjetovanje «Europska unija- Izazovi i perspektive za industriju prerade drva», Beograd, str.-54-55;
3. \*\*\* Vlada RH, MPŠVG (2007): Nacrt Prijedloga Nacionalne strategije dizajna, str 1 – 30;
4. \*\*\* [http://www.hdd.com.hr/download/index/novi\\_dizajn.pdf](http://www.hdd.com.hr/download/index/novi_dizajn.pdf)



## DRVO NA PODU

### PREDNOSTI

- ESTETSKE
- TOPLINSKE
- AKUSTIČNE
- HIGIJENSKE
- GAZNA SVOJSTVA
- OBNAVLJANJE
- (CIJENA)
- RECIKLIRANJE
- EKOLOGIJA

### NEDOSTACI

- HIGROSKOPNOST
- TROŠENJE
- GORENJE
- NEPOSTOJANOST
- (CIJENA)

## TKO ODREĐUJE RAZVOJ PARKETNIH PODOVA?

- TRŽIŠTE – KORISNICI
- INOVATIVNI TEHNIČKI RAZVOJ
- PROIZVOĐAČI PARKETA
- ARHITEKTI I DIZAJNERI
- STRATEŠKI RAZVOJ ???
- *Ko nam treba odgovor u razgovoru!*

## Kako predvidjeti razvoj područja proizvodnje drvenih podova?

- Zadovoljava li naš proizvod zahtjeve tržišta? Danas ili sutra?
- Što nam nedostaje za bolji proizvod?
- Kako možemo poboljšati proizvodni učinak?
- Što novoga možemo stvoriti i ponuditi tržištu?
- Što možemo naučiti od konkurencije?
- Gdje su zablude i kako ih izbjeći?

### Zabluda: "Mi imamo kvalitetnu sirovinu za europsko tržište."

- Kvalitetna sirovina ne jamči kvalitetan proizvod
- Dobava sirovine nije postojana
- Izbor vrste drva / oblika drvnog elementa su podložni promjeni mode
- Sirovina iskazuje tehničke nedostatke u odnosu na konkurentske materijale (razvoj laminata)

### Prijedlog razvoja: "Kvalitetnu sirovinu pretvoriti u kvalitetan i atraktivan proizvod."

- Kvalitetnu sirovinu obraditi u tehnički i estetski kvalitetan proizvod
- Kvalitetan proizvod /uspješna proizvodnja promiču postojanu nabavu kvalitetne sirovine
- Osigurati širi izbor vrsta drva / oblika drvnog elementa
- Poboľšati tehnička svojstva sirovine (sušenje, parenje, toplinski tretmani, uslojavanje, impregniranje, svjetlozaštita) – poboljšati svojstva drvene sirovine pred obradom

### Zabluda: "Parker je rad od pilanskog/finalnog ostataka"

- Pilanski /finalni ostatak je nepovoljna sirovina!
  - Loša kvaliteta drvene sirovine
  - Složeno, višestruko klasiranje
  - Nepovoljan raspored klasa kvalitete (niža prosječna cijena proizvoda)
  - Oštećenja strojeva i alata
  - složeno skladištenje i transport
  - Ograničena količina i oblika i dimenzija proizvoda
  - Višestruki otpad i odvojene frakcije





## Prilagodba EN standardima

- Stroža kontrola sadržaja vode – raspori, iznos i gradiljeni
- Stroža kontrola dimenzija i oblika
- Preciznije definiranje klase kvalitete
- **Mogućnost definiranja slobodne klase**
- **Mogućnost definiranja "nestandardnih" proizvoda**

## Prijedlog razvoja: "Parket se radi od parketne sirovine."

- Specijaliziran pristup dobavi i obradi sirovine: *veći udio elemenata visoke klase i dimenzija*
  - Dobava trupaca *za parket*
  - Namjenska pilanska prerada *za parket*
  - Namjensko sušenje i parenje *za parket*
  - Fleksibilna tehnologija *za parket*
  - Ciljani tehnološki razvoj *za parket*
  - Razvijanje tehnološkog kadra *za parket*

## Zaključak: "Masivni parket je proizvod za sva vremena"

- Lamel parket na granici rentabilnosti
  - Zahtijeva se velika produktivnost za ekonomski učinak
  - Zahtijeva se odgovarajuća kvaliteta sirovine
  - Upitna budućnost primjene, samo za bolje klase, tamo gdje se preferira
    - miran, usitnjen likovni dojam
    - mala debljina poda bez posebnih fizikalnih zahtjeva
    - brzo polaganje

- Lam parket

- Upitna rentabilnost proizvodnje
- Slab plasman loših klasa kvalitete
- Visoki zahtjevi kvalitete sirovine i obrade (sušenje i izjednačavanje naprezanja)
- Ograničeno EU tržište (Italija, Njemačka, Austrija)

- Klasični parket do 500 mm

- Podložnost modi u
  - izboru dimenzija
  - načina slaganja
  - izboru vrsta drva (boja i tekstura)

- Klasični parket preko 500 mm

- Seljački pod –
  - ograničen rustikalni dizajn interijera
  - ograničene arhitektonske mogućnosti (velike dimenzije, gruba tekstura, usporedno polaganje)
  - velika podložnost greškama u uporabi
    - Velike širine dasaka – korilavljenje i pojava reški
    - Obaveza usporednog polaganja
- Sportski pod –
  - Ograničen izbor vrsta drva, dimenzija i teksture

## Prijedlog razvoja: uslojeni parket

- Uslojeni parket: prednosti
  - Dimenzijska i geometrijska stabilnost
  - Neovisnost teksture/uzorka i dimenzija podnih elemenata
  - Brzo polaganje
  - Izostanak površinske obrade na zgradi

## Prijedlog razvoja: uslojeni parket

- Uslojeni parket: prednosti
  - Dimenzijska i geometrijska stabilnost
  - Neovisnost teksture/uzorka i dimenzija podnih elemenata
  - Brzo polaganje
  - Izostanak površinske obrade na zgradi

## Prijedlog razvoja: površinska obrada

- OBRADA U TVORNICI
- Kontrolirani uvjeti procesa (količina nanosa, fizika otvrdnjavanja)
- Primjena industrijskih materijala
- Kontrola i izolacija grešaka – smanjenje reklamacija i grešaka u uporabi

## Prijedlog razvoja: modifikacije drva

- THERMO WOOD
- KEMIJSKA IMPREGNACIJA  
DMDHEU, PEG, acetilirano drvo, amonijakom  
treširano drvo
- IMPREGNACIJE ULJIMA I VOSKOVIMA
- SVJETLOZAŠTITNA OBRADA

## Pitanja:

- Tko i kako stimulira ulaganja i kreditnu potporu?
- Tko donosi i argumentirano obrazlaže znanstveno-tehničku podlogu razvoja?
- Tko i kako stimulira izvoz u EU (npr. tečajne razlike)?
- Tko i kako stimulira preradu hrvatske drvne sirovine u finalne proizvode?
- Kako su parketari udruženi u strukovne zajednice i kako organiziraju zajedničku strategiju?

Hvala na pozornosti!



Kako se hrvatsko gospodarstvo suočava sve više s dokazivanjem sukladnosti proizvoda sa smjernicama Europske Unije, potrebno je provesti utvrđivanje svojstava proizvoda kroz metode ispitivanja temeljene na važećim EU normama. Naši proizvođači, izvozno orijentirani, izloženi su uvjetno za određene proizvode namijenjene europskom tržištu, provođenju procedure dokazivanja svojstava i kvalitete proizvoda u skladu sa Europskim tehničkim zakonodavstvom.

Proizvod nad kojim je provedena procedura nakon odobrenja prijavljenih tijela ima pravo na postavljanje CE znaka na proizvod i pakiranje. Bez odobrenja prijavljenog tijela proizvođač ili njegov pravni zastupnik u Europskoj Uniji, ne smije obilježavati proizvod CE znakom. Pojednostavljeno, možemo zaključiti da CE znak postaje za određene proizvode «prometna dozvola» u okviru tržišta Europske Unije.



#### Zahtjevi za građevinske proizvode prema direktivi 89/106/eec

#### DRVNI PROIZVODI I CE OZNAČAVANJE

U tijeku je prijelazno razdoblje uvođenja CE označavanja na proizvode drvne industrije: drvni gotovi podovi – parketi, prozori i vrata, drvne konstrukcije, pojedini elementi namještaja i drugo. Njihova svojstva ispituju se prema odluci CEN-a (Europski odbor za norme) u akreditiranim, ovlaštenim i osposobljenim laboratorijima. Proizvođači izvan Europske Unije provode proceduru utvrđenu sa Prijavljenim tijelom («notified body») u našem slučaju TÜV CROATIA, koja će nakon provedenih laboratorijskih ispitivanja kod EUROINSPEKT-DRVOKONTROLE, izdati izvješće o udovoljenim zahtjevima i pravo označavanja CE znakom određenog proizvoda.

Nakon prijelaznog razdoblja za označavanje parketa CE znakom, bez istoga se neće moći izvoziti u EU. Slična situacija je i s proizvođačima prozora i vrata. Prelazno razdoblje usklađivanja s Europskim normama za navedene proizvode je započeo 1.09.2006. godine i trajat će do 1.09.2008. godine. Nakon toga na tržištu EU moći će se prodavati samo prozori i vrata koji će bit usklađeni sa zahtjevima Smjernica i Europskim normama te označeni CE znakom.

Kako je obveza Republike Hrvatske u procesu pridruživanja EU, uskladiti zakonsku i tehničku regulativu s regulativom EU, tako se i hrvatski nacionalni tehnički propisi usklađuju sa smjernicama i pozivaju na Europske norme. Proizvođači koji provedu postupak označavanja proizvoda CE znakom ujedno i zadovoljavaju zahtjeve nacionalnih tehničkih propisa koji su stupili na snagu i obvezni su u Hrvatskoj, kao npr. Tehnički propisi za prozore i vrata. U skladu s tim za očekivati je sve veći broj zahtjeva proizvođača za certifikaciju proizvoda C znakom, što zbog usklađenja Hrvatske regulative s Europskom, a što zbog obveze izvoznika u EU za označavanjem proizvoda CE znakom.

## AKTIVNOSTI I SURADNJA HRVATSKIH KONTROLNIH TVRKI

Jedan od vodećih notifikacijskih tijela u okviru Europske Unije je TÜV NORD GROUP, koji pokriva svojom djelatnošću gotovo sva područja industrije i vrste proizvoda. Tvrtka u vlasništvu TUV NORD GROUP u Republici Hrvatskoj je TÜV CROATIA, s uredima u Zagrebu i u Slavonskom Brodu.

Predstavnici TÜV NORD GROUPE i TÜV CROATIE, utvrdili su da EUROINSPEKT-DRVOKONTROLA Zagreb, sa laboratorijem koji nosi naziv Centar za ispitivanje proizvoda drvne industrije, šumarstva i graditeljstva, u Slavonskom Brodu može udovoljiti svojom stručnošću, osposobljenošću i laboratorijskim ispitivanjem zahtjeva za određene proizvode koji podliježu proceduri za dobivanje CE-znaka. U skladu s navedenim potpisan je međusobni Ugovor o poslovnoj suradnji, a to znači o priznavanju svih laboratorijskih analiza provedenih u okviru svog laboratorija i ugovorom vezanih podugovaratelja. Euroinspekt – drvokontrola



ugovorno je povezana sa akreditiranim laboratorijima IFT Rosenheim - Njemačka, Cosmob Pesaro - Italija, IGH Zagreb, LTM Zagreb, Tehnokem Zagreb i drugima.

Tvrtka EUROINSPEKT-DRVOKONTROLA d.o.o. je uskladila i akreditirala od strane Hrvatske akreditacijske agencije, svoj laboratorij i laboratorijske postupke prema normi HRN EN ISO/IEC 17025/2006 i postala stalni član CRO-LAB-a kao i pridruženi član EUROLAB-a. Potvrda o provedenoj akreditaciji nosi broj: 1059/07, klasa 383-02/05-30/69, ur. broj 569-04/1-07-18, od 13. 02. 2007. godine.

Euroinspekt – drvokontrola akreditirala je do sada 44 metode laboratorijskih ispitivanja prema Hrvatskim i Europskim normama, kojima je obuhvaćeno područje laboratorijskih ispitivanja, namještaja i dijelova za namještaj, drvnih obloga – parketa, prozora i vrata, drvnih konstrukcija i ostalih svojstava drvnih proizvoda. U postupku je proširenja akreditiranog područja.

Pored ispitivanja iz opsega akreditacije, Euroinspekt – drvokontrola može obaviti laboratorijska ispitivanja u području normi i izvan njih, temeljem osposobljenosti i opremljenosti laboratorija.

## CERTIFIKACIJA ILI POTVRĐIVANJE

Certifikacija proizvoda predstavlja potvrđivanje tj. postupak kojim treća osoba jamči da je proizvod sukladan postavljenim zahtjevima. TÜV CROATIA član TUV NORD GROUP kao treća osoba u postupku cer-







sornih ministarstava, odnosno drugih nadležnih davatelja državne potpore.

Ulaskom u punopravno članstvo EU cjelokupni sustav državnih potpora, uveden na trenutni način u hrvatski pravni sustav, morati će se izuzeti i ugasiti budući da će svu nadležnost u provedbi odobravanja, nadzora provedbe i povrata državnih potpora preuzeti Europska komisija.

Svrha ovoga rada je informirati gospodarske subjekte industrijske prerade drva o sustavu potpora u cijelosti kako bi mogli sagledati mogućnosti, poteškoće i prava koja im pripadaju iz sustava potpora jer za poduzeće koje se samo povremeno njome koristi djeluje zamagljeno i nepregledno. Zbog toga mnogi poticaji nisu iskorišteni, poduzetnici ostaju zakinuti, a sam sustav potpora ne ispunjava svoju svrhu u dovoljnoj mjeri.

Problemi postaju manji već njihovim spoznavanjem, a sadržaj predmetnog rada može pomoći da se uoče problemi na koje se prije nije obraćala pozornost i na taj način se u najmanju ruku može umanjiti neki od istih.

**Ključne riječi: državna potpora, industrijska prerada drva, mogućnosti i ograničenja**

## I. UVOD UZ ELEMENTE ANALIZE

Pojedine kategorije poduzetnika imaju pravo na različite oblike potpora koje su u nadležnosti različitih ministarstava. Najveći broj tih potpora je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva te Ministarstva obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti.

Državna potpora gospodarskim subjektima industrijske prerade drva temeljem „Javnog natječaja za dodjelu državne potpore za poticanje razvoja i održivosti industrijske prerade drva Republike Hrvatske u 2007. godini“ predstavlja prvu u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva- jedna od dugoročnih razvojnih aktivnosti Uprave za drvnu industriju usmjerene na poboljšanje i unapređenje sektora.

Sustav državnih potpora potrebno je dobro proučiti bilo da poduzeće tek počinjete sa svojom poduzetničkom aktivnošću („start-up“ poduzeće) ili se njome bavi već neko vrijeme. Važno je da se poduzeće natječe za one potpore na koje ima pravo i da sredstva koristi namjenski jer samo tako sustav potpora ispunjava svrhu i postiže cilj. Potpore se dodjeljuju na temelju natječaja koji se objavljuje u javnim glasilima. Kada potencijalni podnositelj pronađe natječaj za onu potporu za koju vjeruje da na nju ima pravo, svakako se treba prijaviti.

Kroz analizu zaprimljenih zahtjeva za dodjelu državne potpore drvnom sektoru pokazalo se da mnogi gospodarski subjekti nisu poštivali odredbe predmetnog natječaja te su podnosili zahtjeve unatoč tome što nemaju pravo na istu. Zbog primjerice, ne pripadnosti industrijskim granama po NKD-u, niti registrirane djelatnosti: Prerada drva, proizvodnja proizvoda od drva i pluta (DD 20) i Proizvodnja namještaja i ostala prerađivačka industrija (DN 36); nepodmirenih obveza prema državi i zaposlenicima;

ili prijave prijedloga projekta kojemu nije svrha viši stupanj finalizacije proizvoda (proizvod visoke dodane vrijednosti koji ima svoje mjesto na tržištu).

Kroz cijeli sadržaj rada (case study) iznositi će se podaci dobiveni analizom zaprimljenih zahtjeva temeljem „sektorskog“<sup>1</sup> natječaja.

Ukazivanjem na pojedine probleme želi se postići bolja pripremljenost gospodarstvenika za sljedeću dodjelu državne potpore- bez ponavljanja istih pogrešaka. Svojom savjesnošću pomoći će isključivo sebi jer obrada zahtjeva od strane davatelja potpore biti će jednostavnija, a posljedično realizacija iste biti će ekspeditivnija i na taj način optimizirati će se u nastavku teksta navedeni problemi.

Naime, u praksi se izdvajaju neki problemi kao posebno česti u području dodjele državne potpore. (1) Slaba informiranost. Na temelju iskustva iz prakse, može se reći da poduzetnici nisu dovoljno upoznati s pravima koja im pripadaju iz sustava potpora. Slaba informiranost je rezultat nekoliko drugih velikih problema. Ponajprije, potpore se odobravaju za različite kategorije, iz različitih izvora i; u nadležnosti različitih ministarstava. (2) Predugo razdoblje od podnošenja zahtjeva do odluke državnog tijela o odobravanju ili odbijanju. Posljedica toga je prevelik gubitak vremena na putu od podnositelja zahtjeva na ministarstvo te povratnog odgovora ministarstva podnositelju zahtjeva. (3) Pitanje raspoloživosti sredstava za neke vrste potpora i davanje informacija poduzetnicima i potencijalnim korisnicima sredstava jesu li sredstva raspoloživa ili nisu ili kada će biti. Često se događa da ne postoje pravodobne informacije o raspoloživosti sredstava u određenom trenutku za pojedinu vrstu potpore.

Rečeno je da problemi postaju manji već njihovim spoznavanjem, a zajedničkom suradnjom davatelja i podnositelja isti se mogu svesti na optimalnu razinu, na obostranu korist.

Poduzeća trebaju biti svjesna da su sredstva za potpore ograničena i da je mnogo čimbenika koji utječu na dodjeljivanje potpore određenom subjektu. Cijeli proces zapravo ovisi o specifičnostima sektora i problema. Zato će katkad nadležno ministarstvo postavljati određene naknadne prohtjeve pa je potrebno biti spreman udovoljiti istima. Moguće je da, ovisno o karakteristikama pojedinog problema, nadležno ministarstvo i Agencija za zaštitu tržišnog natjecanja zatraže podatke ili elaboracije koje su potrebne za donošenje odluke o odobravanju potpore.

U kontekstu ograničenosti sredstava, analiza „sektorske“ potpore je pokazala da pojedina poduzeća nisu bila realna u traženju sredstava za realizaciju vlastite investicije. Primjerice, sredstva za ulaganje u sustav kotlovskeg postrojenja istih tehničkih i ostalih karakteristika, variraju od zahtjeva do zahtjeva za nekoliko milijuna kuna. Također, prikazani su određeni troškovi koji ne ulaze u sustav potpora, odnosno po Zakonu o državnim potporama nisu opravdani troškovi. Primjerice, nabavka osobnih vozila koja su -po objašnjenju podnositelja- „u svrhu“ proizvodnje; telefonski račun; uređivanje okoliša oko pilanarskog postrojenja i slično.

Potpore se dodjeljuju na temelju natječaja koji se objavljuje u javnim glasilima. Prilikom podnošenja zahtjeva podnositelji moraju proći određenu proceduru, a u sljedećem tekstu može se saznati nešto više o tome.

(1) U svakom natječaju za dodjelu državne potpore navedena je dokumentacija koja se mora priložiti prilikom prijavljivanja- zato je prvi korak prikupljanje dokumentacije.

Navedena odredba „sektorskog“ natječaja nije poštivana pri podnošenju zahtjeva. 80% podnositelja ima nepotpunu obaveznu dokumentaciju. Navedeni postotak uključuje i 20% podnositelja koji nisu dostavili pri-

<sup>1</sup>Riječ sektorska/i/e u sadržaju rada označava državnu potporu temeljem „Javnog natječaja za dodjelu državne potpore za poticanje razvoja i održivosti industrijske prerade drva Republike Hrvatske u 2007. godini“ i sve odnosne pojmove- zbog dužine pojma. Navedeno je potrebno naglasiti iz razloga što predmetna riječ ne označava jednu od tri skupina državne potpore prema namjeni, odnosno sektorsku tzv. „lošu potporu“ uz horizontalne i regionalne

jedlog projekta- posljedično, zahtjev na ulazi u daljnji postupak razmatranja, a značajno veći postotak obuhvaća podnositelje koji su dostavili isti, ali izrađen po vlastitom nahodjenju. Investicija za koju se traži sufinanciranje mora biti opravdana, a tome i služi prijedlog projekta izrađen prema „Uputi za izradu prijedloga projekta“ jer nudi potrebite podatke.

(2) Dokumentaciju s ispunjenim obrascem zahtjeva za potporu treba poslati na striktno napisanu adresu u natječaju. Navedena odredba „sektorskog“ natječaja nije poštivana pri podnošenju zahtjeva- posljedično, dolazi do otvaranja istih prije zatvaranja natječaja i kao takovi krše administrativne uvjete.

(3) Ministarstvo osniva posebno Povjerenstvo koje imenuje ministar, sa zadatkom predlaganja zahtjeva za odobravanje potpore, obrađenih i bodovanih sukladno propisanim kriterijima. Zbog specifičnosti drvnog sektora, formiran je stručni Ocjenjivački odbor sa zadatkom obrade zaprimljenih zahtjeva i dokumentacije.

(4) Povjerenstvo izrađuje Zaključak o prijedlogu za odobravanje potpora. Konačnu odluku o odobravanju potpore donosi ministar na temelju prijedloga Povjerenstva. Povjerenstvo donosi prijedlog za odobravanje potpore na temelju ocjene Ocjenjivačkog odbora.

(5) Po odobrenju zahtjeva, slijedi sklapanje Ugovora o dodjeli potpore između davatelja i podnositelja.

(6) Isplata sredstava.

(7) Kako bi bilo sigurno da se primljena potpora koristiti za namjenu za koju je dodijeljena, ministarstvo nadzire korištenje sredstava.

Kontrolu namjenskog trošenja sredstava vršiti će MPŠVG, Uprava za drvnu industriju. U slučaju utvrđivanja nenamjenskog trošenja sredstava korisnik bespovratne potpore obavezan je istu vratiti u Državni proračun u roku od 15 dana od dana zaprimanja Odluke o povratu sredstava.

Agencija za zaštitu tržišnog natjecanja podnosi Hrvatskom saboru godišnje Izvješće o državnim potporama sukladno članku 20. Zakona o državnim potporama. Izvješće sadrži podatke prikupljene od davatelja državnih potpora, odnosno podatke o državnim potporama koje su prijavljene Agenciji. Izvješće obuhvaća samo državne potpore gospodarskim subjektima koje narušavaju tržišno natjecanje.

Predmetno Izvješće uključuje državnu potporu MPŠVG-a.

Poticanje istraživanja i razvoja; malih i srednjih poduzeća i; očuvanja okoliša- temeljnih oblika tzv. horizontalnih potpora, odnosno onih koje koriste svim poduzećima i sektorima, a ne samo odabranima- mnogo je manje u RH nego u EU.

Zato treba očekivati da će RH tijekom procesa prilagodbe EU morati smanjivati obujam državnih potpora i postupno ih preusmjeravati od poticanja odabranih sektora na potporu svim poduzećima pomoću horizontalnih oblika državnih potpora. Ujedno trebati će jačati transparentnost sustava dodjele i kontrole državnih potpora.

RH značajno više od EU podupire pojedine sektore gospodarstva, posebice promet, turizam i brodogradnju. Možemo reći da državna potpora gospodarskim subjektima industrijske prerade drva predstavlja pravu prekretnicu u ovome obliku državne intervencije. Također, poticanje istraživanja i razvoja; malih i srednjih poduzeća i; očuvanja okoliša značajno je manje u odnosu na EU. Iskorak i na ovome području napravljen je „sektorskom“ državnom potporom. Navedeno predstavlja odgovor na pitanje mnogih podnositelja u okviru „sektorske“ potpore: Zašto potpora za kategorije; istraživanje i razvoj, mala i srednja poduzeća i očuvanje okoliša ?

## PRVI ZAKLJUČAK

Unatoč održanim edukacijskim radionicama (Uprava za drvnu industriju, MPŠVG i Sektor za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo, HGK) na temu „sektorskog“ natječaja za dodjelu državne potpore u deset HGK- Županijskih komora i sudjelovanje od okvirno 450 gospodarskih subjekata, analiza baze zahtjeva pokazala je neupućenost ili, kritički rečeno, nesavjesnost istih prilikom podnošenja zahtjeva za dodjelu državne potpore. Možda je razlog nepostojanje stručnih kadrova u poduzećima koji bi se specijalizirali za obavljanje ove i sličnih vrsta poslova, možda je...- odgovor na pitanje mogu dati samo podnositelji.

## II. DEFINICIJA DRŽAVNIH POTPORA

Država se koristi raznim mjerama kako bi intervenirala u gospodarstvu i pomogla poduzećima, a državne su potpore samo jedan od tri moguća oblika iste (financijska pomoć, regulacija i izravne državne investicije u dobra i usluge). Prvi oblik državne intervencije, odnosno financijska pomoć poduzećima (izravna i neizravna), naziva se državnim potporama koja se može dati u obliku izravnog transfera sredstava iz proračuna ili neizravno, putem povoljnijih odnosno subvencioniranih kredita, državnih jamstava, poreznih povlastica i slično.

Potpore za poticanje razvoja i održivosti hrvatske industrijske prerade drva realizira se kroz izravni transfer sredstava iz Državnog proračuna. „Kombinacija“ izravnog i neizravnog oblika financijske pomoći biti će predmet sljedećih odnosnih natječaja.

Prema definiciji koja se primjenjuje u EU, državne su potpore sredstva što ih pojedina zemlja dodjeljuje iz svojih izvora odabranim poduzećima ili sektorima, a koja utječu na razmjenu između zemalja članica te narušavaju ili prijete narušavanjem tržišnog natjecanja. Državne potpore, dakle, narušavaju konkurenciju jer diskriminiraju one koji na tržištu djeluju bez državne pomoći. Što znači narušiti konkurenciju? Konkurencija je narušena ako nijedan sudionik na tržištu ne želi investirati isti iznos uz jednake uvjete u poduzeće koje država podupire. Dakle, svojim potporama država preusmjerava tijek investicija u one grane i poduzeća u koje privatni investitori ne ulažu.

Razlozi dodjeljivanja državnih potpora su brojni i raznoliki, primjerice poticanje ekonomske aktivnosti nekog područja i usporavanje nazadovanja neke industrije; pomoć granama u kojima je jak utjecaj prirode; održavanje razine dohotka proizvođača i povećanje tržišnog udjela domicilnih poduzeća na štetu poduzeća iz drugih zemalja i slično.

Primjer područja/industrije na koju se u potpunosti odnose navedeni razlozi je industrijska prerada drva. Potrebno je naglasiti da će potpora dovesti do povećanja blagostanja samo ako je efikasnost zbog „sektorske“ potpore veća od izravnih i neizravnih troškova primjene potpore.

Državne potpore, dakle, ugrožavaju tržišno natjecanje jer uvode diskriminaciju između poduzeća koja dobivaju pomoć i onih koja pomoć ne dobivaju- iz toga razloga je uspostavljen sustav kontrole državnih potpora.

## III. HORIZONTALNE POTPORE

Horizontalne potpore namijenjene su svim poduzećima u gospodarstvu, a ne izabranim sektorima i regijama i smatraju se manje „iskrivljujućim“ od sektorskih potpora. Potpora koja se horizontalno dodjeljuje svim sektorima mnogo je manje selektivna od ostalih oblika potpora. Smatra se da je pozitivan učinak horizontalnih potpora na rješavanje tržišnih ne-

uspjeha veći od njihova negativnog utjecaja na konkurenciju. Temeljni oblici horizontalnih potpora usmjereni su na istraživanje i razvoj, očuvanje okoliša i uštedu energije te pomoć malim i srednjim poduzećima.

Potpore istraživanju i razvoju temelje se na postojanju znatnih pozitivnih vanjskih učinaka istraživanja i razvoja. Temeljna istraživanja obično imaju najveće vanjske učinke pa poduzeća koja se njima bave obično zaslužuju i najveću državnu potporu. Kako tržište ne može ponuditi potrebnu razinu očuvanja okoliša i uštede energije, državna se potpora tim aktivnostima smatra opravdanom. Smatra se da mala i srednja poduzeća teže dolaze do kredita jer banke nemaju dovoljno informacija na temelju kojih bi mogle sa sigurnošću procijeniti njihove poslovne izgledе. Jednako tako, mala i srednja poduzeća imaju teži pristup informacijama o novim tehnologijama i novim tržištima te su vrlo osjetljiva na administrativne i regulativne promjene. Zato se državna potpora u ispravljanju tih tržišnih neuspjeha smatra opravdanom mjerom.

Projekt MPŠVG-a poštuje metodologiju davanja državnih potpora na način sukladan onome u EU.

#### **IV. ANALIZA (NE)ZADOVOLJAVANJA ADMINISTRATIVNIH UVJETA PRVOG „SEKTORSKOG“ NATJEČAJA**

- za poticanje razvoja i održivosti industrijske prerade drva RH -

Napomena:

Iznošenje konkretnih podataka postupka obrade „sektorskih“ zahtjeva nije moguće prije službenog, pismenog odobrenja resornog ministra. Moguće je iznošenje rezultata zadovoljavanja administrativnih zahtjeva, koji predstavlja prvi krug u postupku obrade.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva objavilo je Javni natječaj (NN 26/2007 od 12. ožujka 2007. godine) za dodjelu državne potpore za poticanje razvoja i održivosti industrijske prerade drva Republike Hrvatske u 2007. godini u ukupnom iznosu od 41.100.000 kn. Sredstva su namjenska i nepovratna. Izmjena istoga izvršena je 09. svibnja (NN 47/2007)- produljenje roka za podnošenje zahtjeva, zaključno s 18. svibnja 2007. godine. Natječajem je traženo dostavljanje prijedloga projekta uz projektnu dokumentaciju i troškovnik i dostavljanje obavezne dokumentacije koja dokazuje opravdanost prijave gospodarskih subjekata. Podnositeljima su ponudbenom dokumentacijom dani i posebni obrasci (OP.01 i OP.02) koje su morali korektno popuniti, kao i Uputa za izradu prijedloga projekta, a sve u svrhu jednoobraznosti i brže obrade zaprimljenih zahtjeva.

Uprava za drvnu industriju (MPŠVG) u suradnji sa Sektorom za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo (HGK) provodila je odnosne edukacijske radionice po HKG- Županijskim komorama u svrhu promocije, upoznavanja i sudjelovanja što većeg broja poduzeća u dodjeli potpore. Iste su izazvale veliki interes, a još veći pokazan je za korištenje savjetodavnih usluga od strane djelatnika Uprave.

Uz prihvaćanje činjenice da je poduzećima po prvi puta ponuđeno dobivanje nepovratnih sredstava sukladno sustavu potpora EU- što je nekim uvjetovalo poteškoće i nesnalaženje; uz prihvaćanje, možda, kratkoce roka za podnošenje zahtjeva i; uz prihvaćanje inih razloga, iznenađujući su podaci analize (ne)zadovoljavanja administrativnih zahtjeva.

U narednom tekstu biti će istaknuti neki od najčešćih problema koji će kočiti ostvarenje potpore u korist podnositelja:

- (1) Nije poštivana adresa davatelja potpore, naznačena u natječaju;
- (2) Nepotpuna obavezna dokumentacija (čak 80% podnositelja);
- (3) Nema razrađenog prijedloga projekta;
- (4) Nema ponuda i/ili predračuna i/ili računa i slične dokumentacije koja potvrđuje visinu traženih sredstava po opravdanom trošku;
- (5) Prijedlog projekta nije sukladan Uputi za izradu prijedloga projekta;
- (6) Umjesto prijedloga projekta priložene su investicijske studije i slični programi;
- (7) U slučaju više nositelja projekta, nisu dostavljeni podaci za sve nositelje;
- (8) U slučaju više nositelja projekta, svaki ponaosob' podnosi zahtjev s istim prijedlogom projekta;
- (9) Podnositelje nema pravo na potporu zbog nepripadnosti industrijskim granama DD 20 ili DN 36 i zbog neregistrirane predmetne djelatnosti;
- (10) Podnositelj ima dug prema državi;
- (11) Potpisivanje Izjave o nepostojanju duga prema zaposlenicima, a postojanje istoga vidljivo iz potvrde Porezne uprave;
- (12) Prikazivanje troškova koji po Zakonu o državnim potporama nisu opravdani;
- (13) Traženje potpore za unapređenje pilanarske (primarne) proizvodnje;
- (14) Poduzeće ima male prihode, a ulazi u iznimno veliku investiciju- bez navođenja financijskog pokrića iste;
- (15) Poduzeća ulaze investiciju samo ako dobiju državnu potporu, a ne iz stvarne potrebe;

## ZAKLJUČAK

Industrijska prerada drva RH predstavlja gospodarsko područje u kojemu je potrebno provesti određene reforme u svrhu poboljšanja i unapređenja poslovanja, a posljedično povećanja konkurentnosti na domaćem i međunarodnom tržištu. Glavni čimbenik u realizaciji navedenog je sam gospodarski subjekt jer institucionalna pomoć iako neophodna može samo pridonijeti realizaciji. U tom kontekstu, i državna potpora predstavlja samo segment financijske pomoći. Poduzeće mora ulaziti u investiciju sukladno svojim potrebama i mogućnostima poslovanja.

Sredstva iz Državnog proračuna biti će „povučena“ samo izrazito velikom poslovnošću gospodarskih subjekata i realnim prihvaćanjem značenja državnih potpora.

Potrebno je shvatiti da su sredstva iz Državnog proračuna ograničena, a u RH egzistira značajan broj poslovnih subjekata industrijske prerade drva. Svjesnost o postojanju i potrebi drugih je neophodna i zato treba biti realan u traženju iznosa državne potpore i u brojčanom prijavljivanju prijedloga projekata.

Kao što je napomenuto u uvodu, svrha ovog kratkoga prikaza jest približavanje gospodarskih subjekata industrijske prerade drva sustavu državnih potpora te uvid u vlastite pogreške u okviru traženja istih koje, naravno, povlače posljedice. Međutim, u narednom razdoblju dodatnim



























### Applied research

• 8 projects for a total cost of € 6,595,269

Partnership :  
8 Universities  
16 Research Centres  
36 Companies



18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

4



### Internationalization and Cooperation: World

#### Mechanism:

To create a favourable environment that support international industrial collaboration

To create a climate conducive to investments, innovation and entrepreneurship



18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

5



### Internazionalization

#### "NETWORK OF EXCELLENCE"



70 research centres on wood-furniture sector located 23 countries

18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

6



### COOPERATION CROATIAN AREA: WOOD-FURNITURE SECTOR

#### INITIATED WITH EUROINSPEKT AND COSMOB QUALITY LABORATORIES COLLABORATION



- Transfer of information and knowledge on new technologies, testing, certification, test devices and equipment.
- Transfer of information and knowledge on technical regulations and standards both at the national and the EU levels
- Certification, conformity attestation, CE marking, test on performance
- Research and development of innovative product and/or process in forestry and wood industry

5 years of collaboration

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

7



### COOPERATION CROATIAN AREA: WOOD-FURNITURE SECTOR



#### CONTINUES COOPERATION WITH NEW PROJECT: TISAF

**TISAF GOAL:**

- to promote and reinforce collaborations between companies from Marche Region with the ones located in Adriatic Region (Croatia, Bosnia Herzegovina, Serbia) using Technology Center as a catalyst
- to promote SME growth through collaboration and know how sharing.

TISAF LEAD PARTNER: Marche Region (Italy)

TISAF INSTITUTIONAL REFERENCE CROATIAN PARTNER:

Brodska Posavska County

INTERNATIONAL PHASE

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

8



PILOT INITIATIVE FOR INDUSTRIAL COLLABORATION

AREA	PARTNERS	GOAL
SUB-PROJECT A Croatia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodska Posavska County</li> <li>• Euroinspekt</li> <li>• Cosmob</li> </ul>	Increase range of service provided by Euroinspekt Tech. Laboratory
SUB-PROJECT B Serbia Albania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzel Chamber of Commerce</li> <li>• Mircvana</li> </ul>	Realize feasibility study of a Technology Center similar to Croatian one.
SUB-PROJECT C Bosnia Herzegovina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solidarity for South</li> <li>• Trnopolje</li> </ul>	Capacity building in attracting foreign investments creating a virtual loop among all stakeholders

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

9



**REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)**  
*Knowledge Areas*

- Quality (Laboratory test, product certification)
- Research Technology Development and Innovation
- Design
- Internationalization and Cooperation

18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

11



**REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)**  
*Quality (Laboratory test, product certification)*

<b>Furniture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Children's furniture</li> <li>• School's furniture</li> <li>• Beds and mattresses</li> <li>• Domestic and office storage furniture</li> <li>• Kitchen furniture</li> <li>• Outdoor furniture</li> <li>• Baths furniture</li> <li>• Partition walls and screen</li> <li>• Shelvess</li> <li>• Ladders</li> <li>• Seatings</li> <li>• Desks and tables</li> </ul>
------------------	--

18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

12



**REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)**  
*Quality (Laboratory test, product certification)*

<b>Wood flooring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laminates</li> <li>• parquet</li> <li>• wall panneling</li> </ul>
<b>Windows and doors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal use</li> <li>• External use</li> </ul>
<b>Wooden structures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• roofs</li> <li>• ceilings, floors</li> <li>• walls</li> <li>• wooden houses</li> </ul>

18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatija

13



## REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)

*Quality (Laboratory test, product certification)*



CE marking is, in particular, an indication that the products comply with the essential requirements of applicable directives and that the products have been subject to a conformity assessment procedure

Some **EXAMPLES** of existing directives for wood products users

Wood-based panels	EN 13986:2004 - Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking
Windows and doors	EN 14351-1:2006 Windows and doors - Product standard, performance characteristics, Windows and external pedestrian doors with resistance to fire and/or smoke leakage characteristics
Timber	EN 14274:2004 Timber structures - Structural laminated veneer lumber (LVL) requirements
Wood flooring	EN 14342:2006 Wood flooring - Characteristics, evaluation of conformity and marking

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatja

14



## REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)

*Research Technology Development and Innovation*



**DIPP**  
*Development of innovative particleboard panels for the furniture industry*



**SCOOP**  
*SHEET CUTTING AND PROCESS OPTIMIZATION for furniture enterprises*

### MEPOS

*Optical measurement of position and size of wood pieces for intelligent automation of sanding machines*

**LAIPP Project**  
*Dissemination of IPP tools in the furniture industry*

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatja

15



## REGIONAL TECHNOLOGY CENTER (RTC)

*Research Technology Development and Innovation*

**Matrice di sensori sulla superficie della seduta**



**Distribuzione di pressione**



Tramite opportuno software di acquisizione

18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> June 2007

Wood Industry Conference - Opatja

16



**Dr. Sc. Jurica Butković**

Viševica-komp d.o.o., Zagreb

# KOMPLEKSNO KORIŠTENJE DRVNE MASE

## 1. UVOD

Prerada drva po našim saznanjima i pojmovima se dijeli u nekoliko faza. Razvojem proizvođača u drvnjnoj industriji, prerada drva počinje u šumi a ne u pilanama. Naročito je to značajno u preradi jele, smreke i bora a sve više dolazi do izražaja i u preradi tvrdog drva. Naime, projektiranje i dizajniranje specijalizirane pilane se temelji na bazi potreba tržišta i resursa sirovine. To su tako-zvane pilane za masovnu preradu, a tipični primjeri tako uređenih pilana su u SAD, Kanadi, Skandinavskim zemljama, Austriji i dr. Kod nas je nekad radila istom metodom prerade samo jedna pilana, a ona je davno već ugašena i ostale su relativno male pilane za ovu vrstu sirovine.

Prerada tvrdih vrsta drva (bukva, hrast i druge listače) u našim pilanama, uočava se malo drugačija situacija. S obzirom na visoko vrijednu sirovinu, uobičajen je pristup prerade poznatim pod nazivom: individualni način piljenja trupaca. Naravno da je filozofija prerade drugačija pa se stoga i preradi drugačije pristupa. Individualni način piljenja garantira veću kvalitetu piljene građe, jer se svaka buduća piljenica pili po kriteriju odgovarajuće debljine i prilagođene kvalitete, a sve se temelji na daljnoj peradi za fazu finalizacije.

Daljni razvoj tehnologije prerade trupaca moguć je uz veliku potporu elektronike i novih materijala koji se koriste u alatima. Takozvana kompjuterizacija linija za preradu smanjuje subjektivan utjecaj čovjeka na odluke u pojedinim segmentima prerade i skraćuje vrijeme od odluke do podešavanja trupca ili piljenice na stroju. Ako se danas u nekoj pilani donosi odluka o modernizaciji tehnologije, onda se mora strogo paziti kakav proizvod se želi (kupac) i iz kakve sirovine je to moguće postići. To donosi odluku o nivou mehanizacije, poluautomatizacije ili automatizacije. Čovjek će uvijek ostati u onim momentima gdje stroj ne može donijeti odluku (prepoznavanje kvalitete piljenica i dr.).

Važno je napomenuti da danas u drvnjnoj preradi ne postoji proizvod u bilo kojem obliku, a da se nezna koja mu je svrha i upotrebljivost. Izrazito veliku ulogu u iskorištenju drvne sirovine danas ima ostatak u proizvodnji kao energent. Razvoj tehnologija omogućava širok spektar upotrebljivosti, a najviše se govori o peletima jer iz dana u dan je sve uočljivija kriza sa uvriježenim i poznatim fosilnim neobnovljivim energentima (nafta, plin, ugljen). Ujedno je poznato da je drvo pri izgaranju mnogo manji zagađivač i proizvođač stakleničkih plinova, a njegova upotreba u proizvodnji energije garantira prirodnu obnovljivost resursa.

## 2. PRIMJER KONKRETNOG I KOMPLEKSNOG RJEŠENJA JEDNE TEHNOLOGIJE PRERADE DRVA OD FAZE IZRADE U ŠUMI DO FINALNOG PROIZVODA

Tvrtka «Viševicakomp» je najveći proizvođač drvenih željezničkih praga u ovom dijelu Europe. Na postojećoj zatečenoj tehnologiji nije se više





### Bukov željeznički prag

Bukov željeznički prag je osnovni proizvod ove tvrtke i sva rješenja u tehnologiji su podređena ovom proizvodu. Svaki trupac je već u šumi pripremljen za preradu u prag. Izlaskom iz pilane prag postaje predmetom daljnje obrade u okivačnici. Za to je projektirana specijalizirana linija za konačni pregled i kontrolu kvalitete bukovih pragova. Na toj liniji se pragovima određuje točna dužina, osiguravaju čela od raspucavanja, slažu u specijalne zračne vitlove i odpremaju na sušenje koje traje od 4 – 6 mjeseci, ovisno o mjestu i godišnjem dobu. Nakon toga su spremni za impregniranje koje se obavlja u drugom pogonu kod Karlovca, također u sklopu istoimene tvrtke (Mahično).

### Sječka, piljevina i krupni ostatak - pelet

Neminovan proizvod pri opisanim operacijama prerade trupaca javlja se ostatak koji postaje sve interesantniji u svrhu daljnjeg korištenja za cijeli niz raznih proizvoda: ploče, briketi, celuloza, direktni energetske materijal, pelet i dr. U ovom izvornom obliku se ostatak kod nas u pravilu prodaje u inozemnom tržištu, a vrlo malo ili nikako se ne prerađuje u neki finalni proizvod. Cilj ove tvrtke je proizvoditi pelete iz sveg drvnog ostatka, za što su projekti već gotovi i u fazi realizacije. Po izračunu i balansu sirovine u "Viševicikomp" u Perušiću će se proizvoditi oko 25.000 tona peleta godišnje.

Proizvodnja peleta počinje već u samoj pilani pri izradi sječke i piljevine. To je vlažan materijal koji treba proći fazu usitnjavanja i sušenja. Drugi dio suhe sirovine za proizvodnju peleta se dobiva iz proizvodnje elemenata i blanjanje građe. Ti ostaci iz decimirnice se usitnjavaju na specijalnom stroju, mješaju sa ostalim suhim materijalom i završavaju u preši za izradu peleta.

Distribucija peleta je predviđena na tri načina ovisno o zahtjevima kupaca i načinu upotrebe pri sagorjevanju:

- pakovanje u plastične vreće od 15 do 20 kp/vreći
- pakovanje u vreće od 1,1 tona/vreći (tzv "big-bag" pakovanje)
- transport peleta direktno do kupca putem specijalnog kamiona-cisterne

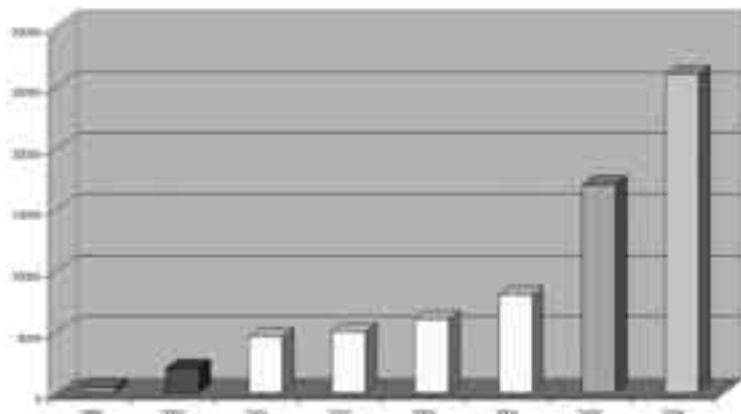
### Kora

Mogućnošću koncentracije kore na jednom mjestu, stvoren je uvjet da se kora može koristiti kao gorivi materijal za proizvodnju toplinske energije za potrebe sušara i grijanja. Količina kore koja se javlja prilikom odkoravanja trupaca iznosi oko 6 % ukupne drvene mase prispjele u pogon iz šume. Ova količina je dostatna za proizvodnju toplinske energije potrebne u ovom pogonu.

## 3. TRŽIŠTE

100 godina korištenja fosilnih goriva uglavnom tekućih derivata nafte, zemnog plina i ugljena, izazvali su emitiranjem CO<sub>2</sub>, Nox i mikro praha promjene u prirodi koje ozbiljno ugrožavaju zdravlje i egzistenciju čovječanstva.

Pelet je energent proizveden iz drvnog ostatka. To je ekološki najprihvatljiviji obnovljivi izvor energije koji je po cijeni koštanja u odnosu na istu kaloričnu vrijednost cca. 40-50% jeftiniji od fosilnih goriva. Odluka o proizvodnji peleta je donesena temeljem analize tržišta a iz grafikona je uočljivo koliki je porast potražnje za peletom na temelju instaliranih energentskih trošila u Njemačkoj.



### Razvoj kupnje peći na pelet

U drugim članicama Europske Unije, primjer Italije, Austrije je još izraženiji porast potražnje za energentom u obliku peleta.

Usvajanjem proizvodnje peleta, postigut je cilj sto postotnog iskorištenja drvene mase u odnosu na dosadašnje iskorištenje od cca. 60%. Danas se ostaci drvene mase prodaju proizvođačima peleta u Europi (Italija...).

Analizom domaćeg tržišta, ustanovljeno je da kod nas još uvijek ne postoji tržište peleta. Razlog tome je nepostojanje domaće proizvodnje peleta i nepostojanje trošila koji koriste pelet kao energent. Naša ambicija razvitka je korištenje peleta kao energent za grijanje u školama, dječim vrtićima, hotelima, domaćinstvima itd, sukladno iskustvima i primjeni u zemljama EU-a. Eventualnim daljnjim povećanjem proizvodnje peleta, pojavljuje se interes za njegovim korištenjem u procesu kogeneracije tj, proizvodnji električne energije.

## 4. ZAKLJUČAK

U netom rekonstruiranu tvrtku sirovina ulazi u obliku trupca, a iz tvrtke izlazi gotov finalni proizvod:

- impregnirani željeznički prag
- suha blanjana piljena građa
- suhi blanjani piljeni elementi
- peleti
- energija

Ovim prikazom jednog od načina prerade bukovih trupaca prikazana je realna mogućnost dobrog gospodarenja sirovinom, prikazano je dugoročno rješenje opstanka drvene prerade, osigurana je mogućnost kvalitetnog života zaposlenih i prosperitet kraja.

Nažalost još uvijek postoje tvrke koje prodaju svoj krupni ostatak što je osnovna sirovina za energent ili nešto drugo, umjesto da se kod nas centralizira skupljanje i organizira proizvodnja peleta, briketa ili čak i ploča. Obzirom na situaciju u svezi energije u svijetu, vrlo brzo će se sve više prelaziti na energente koji će ublažiti ekološke probleme sa stakleničkim plinovima i globalnim zatopljenjem.

Vezano uz područje Like i njenih resursa, perspektiva proizvodnje energije nije ograničena samo na pogone prerade i njene drvene ostatke. Mogućnosti su daleko veće u šumskim resursima na proizvodnji obnovljive bio-energije koja se može pretvoriti u toplinsku i električnu (kogeneracija).

**mr.sc. Aida Kopljar**

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Zagreb

## BURZA DRVA (REALNOST ILI ZABLUDA ?)

### UVOD

Praksa tranzicijskih zemalja ukazuje na popriličnu dozu kaosa u postupcima prodaje drvene sirovine. U većini slučajeva pojačane sječe ne rezultiraju većom ponudom na lokalnim tržištima nego sirovina završava u skladištima glavnih svjetskih potrošača. Često su na djelu različiti oblici kršenja postojećih zakonskih odredbi, korupcije, lažnih carinskih deklariranja i dampinških cijena koje omogućuju da trupci, piljena građa i elementi gotovo nevidljivo izlaze iz domicilnih zemalja a da se istovremeno njihova industrija susreće s rastućim problemom nestašice drvene sirovine.

Istovremeno na taj problem ukazuju i važne međunarodne institucije jer ravnomjerni razvoj, veći stupanj prerade i prerada drva u blizini šume orijentacija su mnogih globalnih organizacija. Evidentno je da je potrebno pronaći model koji će uvažavati sve elemente slobodnog tržišta ali i omogućiti lokalnim drvoprerađivačima da prvi iskoriste mogućnost kupnje deficitarnih sirovina.

To bi posebno došlo do izražaja u zemljama poput Hrvatske gdje je država većinski vlasnik šuma i kao takva problem šumarstva tretira kao dio generalne gospodarske politike. Mogući visoki profiti u šumarstvu nespojivi su s lošim prilikama u lokalnoj preradi drva pa cjelokupnu problematiku treba tretirati kao jedinstvenu i vrlo kompleksnu te u tom smislu treba uspostaviti model kupoprodaje sirovine koji će uvažavati vlasničke odnose, razvojne interese tržišne mehanizme te ponudu i potražnju. Ideja uspostave Burze piljene građe i elemenata na tragu je upravo takvog rješenja i za sada izaziva veliko zanimanje stručne javnosti u Hrvatskoj.

### OPIS STANJA

Šume u RH pokrivaju 2.7 milijuna ha površine, odnosno 48% kopnene površine, a uz dugogodišnju tradiciju održivog gospodarenja šumama i tradiciju prerade drva (prva pilana na vodeni pogon u 15. stoljeću); vlastite certificirane sirovinske resurse (2 mil. ha- FSC); drvnu zalihu (324 mil. m<sup>3</sup>); i značajan potencijal biomase (4,3 mil.m<sup>3</sup> godišnje), ovaj sektor čini 7,5% izvoza (sa stalnim rastom od 2005. godine), odnosno čini 1% BDP-a. Ograničenja ovoga sektora predstavljaju: tehnološka stagnacija, nedovoljno prepoznatljiv dizajn, kaotična privatizacija i tranzicija, slab interes za drvoprerađivačka zanimanja, ratne štete, rast strane prodajne mreže namještaja, pretjerani izvoz građe, i dr.

### DEFICITARNE SIROVINE

Posljednjih nekoliko godina u Hrvatskoj raste potražnja za hrastovom sirovinom. Trupci slavonskog hrasta (*Quercus robur*) dobivaju status najtraženije robe na tržištu. Postojeći etat pilanskih trupaca od cca 450.000

m<sup>3</sup> ne uspijeva zadovoljiti interes domaćih pilana koje su za 2006. godinu tražile više od 950.000 m<sup>3</sup> hrastovih trupaca. Dio je to globalnog trenda koji početkom ovog desetljeća vraća hrast na vrh ljestvice europskih lišćara. Hrastov parket je i dalje najtraženiji a masivni namještaj zadržava svoje ranije pozicije.

Cjelokupna pilanska proizvodnja u Hrvatskoj ove godine fokus svog interesa usmjerava upravo na hrast pa se posljedično pojačavao pritisak drvoprerađivačkih tvrtki, raznih udruženja i neformalnih skupina na državnu tvrtku Hrvatske šume koja gospodari s 81% šumskih površina. Model distribucije drvne sirovine posljednjih se godina znatno liberalizirao no ipak možemo reći da je on ostao u funkciji prerade drva budući da je Vlada RH u svojoj gospodarskoj politici visoko mjesto predvidjela za cjelokupan drvno-šumarski sektor.

## POSTOJEĆI MODELI PRODAJE TRUPACA

Trgovački gledano, trenutno u Hrvatskoj postoje različiti načini prodaje trupaca. Prisutne su međunarodne licitacije (za visoko vrijednu sirovinu - npr. furnirske trupce za koje domaće tvrtke ne pokazuju interes), domaće licitacije te prodaja putem jednogodišnjih ugovora. Uzimajući u obzir značaj cijelog drvno-šumarskog gospodarstva (zapošljava cca 45.000 radnika), Vlada je preko Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva koje je ujedno i nadležno za nadzor poslovanja Hrvatskih šuma kroz Strategiju industrijske prerade drva odredila prioritete pri razvoju sektora. Ministarstvo je posljedično formiralo Povjerenstvo za sklapanje višegodišnjih ugovora u kojem dominiraju drvoprerađivače tvrtke (9 od 14 članova) te isto odlučuje o zahtjevima pristiglim s terena. Isto se tijelo bavi samo deficitarnim sirovinama (hrast) dok se za ostale drvene vrste koriste mehanizmi slobodnog tržišta odnosno ponude i potražnje.

Glavni kriteriji za uvrštenje na listu tvrtki s kojima se sklapa ugovor proizlaze iz Vladine Strategije i usklađeni su s metodologijom sektorskih potpora u EU. Znači, sektorske tvrtke imaju uvid u intenzitet potražnje te među sobom određuju dodatne kriterije. Cilj svih uključenih u ovaj proces odlučivanja je isti: omogućiti domaćim drvoprerađivačima da kupe deficitarne sirovine te da potom istu prerade u čim veći stupanj dodane vrijednosti.

Tu se radi o jednom vrlo specifičnom gospodarskom interesu od nacionalnog značaja pa su bilo kakve primjedbe većinom inozemnih trgovaca o selektivnoj prodaji drva domaćim tvrtkama neopravdane. Poznato je da su sve zemlje članice EU, ali i drugih trgovačkih asocijacija poput WTO-a, prilikom pristupnih pregovora štitile svoje strateške resurse. Zapravo, sve domaće tvrtke imaju isti tretman pa tako i one u većinskom vlasništvu stranaca, a jedini kriterij je ispunjavanje uvjeta propisanih spomenutom Strategijom iz kolovoza 2004.

Stav struke je da postojeći model prodaje trupaca nije idealan, no on je do sada najobjektivniji iako isti treba nadograđivati i poboljšati, s naglaskom na zadovoljavanju interesa malih i srednjih drvoprerađivača koji ponekad zbog neujednačenog razvoja svojih proizvodnih resursa nisu u prilici zadovoljiti sve tražene kriterije.

## ZAŠTO BURZA?

U opisanoj situaciji većina ozbiljnijih drvoprerađivačkih subjekata ispunjava uvjete za sklapanje spomenutih ugovora, a na državnoj razini uočava se problem izvoza sirovina u obliku piljenica i sirovih elemenata. Znači, unatoč proklamiranoj finalnoj proizvodnoj orijentaciji, neki drvoprerađivači i dalje izvoze piljenice te tako krše odredbe ugovora pomoću kojih

su kupili deficitarne sirovine hrasta. Postupak utvrđivanja porijekla tako izvezene piljene građe vrlo je složen jer nerijetko tvrtke izvoze preko trećih subjekata pa je potrebno da vlasti represivnim i inspekcijskim tijelima uđu u trag porijeklu izvezene robe. Isto predstavlja vrlo nepopularnu mjeru koja može izazvati različite reakcije javnosti s obzirom na veliki socijalni ponder koji šumarstvo i prerada drva predstavljaju u pojedinim hrvatskim regijama. Istovremeno u stručnim krugovima prevladava mišljenje da je raspoloživa hrastova sirovina više nego dostatna za cjelokupne potrebe hrvatskih finalista, a po mišljenju struke potrebno je usvojiti model prodaje piljene građe i elemenata po kojem će sve tvrtke koje su kupile sirovinu po povlaštenim uvjetima (na ugovor, po fiksnoj cijeni i s odgovodom plaćanja od 60 dana) biti dužne sve svoje tržišne viškove ponuditi putem Burze, odnosno prodati direktnom ponudom tek ako za to ne pokažu interes domaće tvrtke.

## POJAM BURZE I BURZOVNOG POSLOVANJA

Burza (Exchange, Börse, Bourse) trgovačka je ustanova, odnosno specifično organizirano i stalno tržište na kojem se u određeno vrijeme i po unaprijed točno utvrđenim pravilima, uzancama i postupcima trguje određenim tipiziranim (standardiziranim) robama (uslugama, novcem, devizama i vrijednosnim papirima), koji su statutom i pravilima burze utvrđeni kao predmeti njezina poslovanja. Cjelokupno poslovanje na burzi je standardizirano: standardizirani su ugovori s kojima se na burzi radi, način izdavanja naloga, način izražavanja i iskazivanja namjere pri kupnji i prodaji, način obračuna burzovnih zaključaka, uplata i isplata premija putem obračunske blagajne burze, način izvršenja promptnih i terminskih poslova, članstvo na burzi, rad burzovnih posrednika itd.

Iz toga proizlazi da burza predstavlja stalno tržište zamjenjivom (fungibilnom) robom ili predmetima burzovnog poslovanja. Takva karakteristika predmeta burzovne kupoprodaje omogućuje trgovinu robom koja se označuje ustaljenim oznakama standarda, pa se ona ne mora nalaziti na mjestu zaključenja čina kupoprodaje. Prema tome, burzovna trgovina orijentirana je na standardizirane robe ujednačene kvalitete i drugih osnovnih karakteristika, što omogućuje kupcima i prodavateljima da se potpuno mogu sporazumjeti o tim osnovnim karakteristikama pozivajući se samo na usvojenu standardnu oznaku za robu, bez potrebe detaljnog opisivanja robe, njezina pregleda ili predočenja uzorka. Zadatak je burze da robu standardizirane kvalitete stavi u promet. Posebnost po kojoj se burza razlikuje od ostalih vrsta tržišta jest pravilnost njezina rada i poslovanja, povezivanje kupaca i prodavatelja, pri čemu se bez velikih teškoća na tržištu određuje najrealnija cijena predmeta poslovanja. Svaka burza ima svoje posebnosti po kojima se u načelu razlikuje od drugih, iako su pravila njihova poslovanja jedinstvena.

### Burze prema statutu i imovinsko-pravnim obilježjima

Prema statutu i organizaciji te prema imovinsko-pravnim obilježjima burze se mogu podijeliti u dvije osnovne grupe: službene burze i privatne burze.

Burze koje imaju javno-pravni karakter i koje se osnivaju zakonom kao javne ustanove, a nalaze se pod neposrednim nadzorom institucija državne uprave, nazivaju se često službene burze.

Burze tog tipa karakteristične su za zemlje Srednje i Zapadne Europe. Državna uprava regulira organizaciju takvih burzi i uvjete pod kojima se burze mogu osnivati. Službene burze ostvaruju prihode od članskih uloga i pristojbi naplaćenih od stranaka u burzovnom poslovanju. Te burze ne dijele nikakve dividende svojim članovima. Trgovačke poslove na takvim

burzama, osim članova burze, mogu obavljati i osobe koje nisu članovi, ali pod uvjetom da te poslove obavljaju preko burzovnih posrednika i da posjeduju tzv. burzovnu kartu, koju izdaje upravni odbor burze putem svojeg administrativnog tijela. Na službenim burzama, koje su pod državnom kontrolom, posrednike preko kojih se službeno može trgovati na burzi imenuje nadležni državni organ. Službene su burze pod državnom kontrolom zato što, u slučaju porasta ili pada tečajeva i cijena na takvim burzama u većim postocima, takve burze moraju automatski prestati s radom, jer bi preveliki poremećaji na burzi mogli negativno utjecati na cjelokupno gospodarstvo zemlje. Takve se burze zato često nazivaju i državne burze. Glavni nositelji tih burzi jesu industrijske i trgovačke kompanije ili ovlaštena udruženja koja se pridržavaju pravila i uzanci burze, a kontroliraju ih organi burze i država. Privatne burze osnivaju trgovačka društva, korporacije ili druga privatna udruženja financijskog kapitala u svrhu stvaranja dobiti, a organizirane su na načelima trgovačkih poduzeća dioničarskog tipa prilagođenih konkretnim potrebama obavljanja burzovnih tržišnih usluga za svoje komitente. Iz toga proizlazi da takve burze obavljanjem usluga u svojem poslovanju nastoje ostvariti što veću zaradu, koju nakon toga dijele svojim dioničarima. Iz te zarade pokrivaju se i troškovi održavanja i rada burze i njezina osoblja.

### Vrste burzi prema predmetu burzovnog poslovanja

Prema predmetu burzovnog poslovanja burze se dijele na: efektne burze (burze vrijednosnih papira), devizne burze, burze zlata, novčane burze, burze dijamanata, robne burze (produktne burze) i burze usluga. Predmet trgovanja robnih burzi jesu specifične burzovne robe čija se kvaliteta može odrediti navođenjem standardne oznake. U trenutku prodaje takva roba ne mora biti na mjestu kupoprodaje, pa čak ne mora niti postojati. Na robnim burzama kotiraju osnovne sirovine (neprerađeni proizvodi ili pak samo toliko prerađeni koliko je potrebno da se mogu transportirati i prodavati). Da bi se osigurala stalnost rada robnih burzi, potrebno je da se svakodnevno javlja dostatan broj kupaca i prodavatelja za robe koje su predmet poslovanja robne burze. Međutim, to u praksi nije uvijek slučaj, te je moguće da ponuditelj i ne nađe uvijek kupca za svoju robu. Taj je problem djelomično ublažen činjenicom što su robne burze otvorene za svakoga tko želi trgovati, a to znači da se na robnoj burzi u ulozi ponuditelja određene robe ne moraju pojaviti isključivo stvarni proizvođači te robe, niti se kao kupci moraju pojaviti isključivo njezini stvarni korisnici - prerađivači i proizvođači koji tu robu koriste kao sirovinu u svome proizvodnom procesu. Na robnoj burzi se, naime, pojavljuje i treća osoba - investitor (još bolje špekulant), koji određenu robu kupuje i drži je na odgovarajućem mjestu određeno vrijeme, nadajući se kako će za neko vrijeme cijena toj robi porasti, pa će je u tom trenutku prodati i na taj način ostvariti očekivani profit. Nazočnost takvih investitora - špekulanata, na robnom burzovnom tržištu pridonosi održavanju likvidnosti i stalnosti poslovanja na robnim burzama.

### ORGANIZACIJSKI MODEL BURZE

Uzimajući u obzir specifičnosti hrvatskog drvnog tržišta kao i slične modele drvnih burzi koje egzistiraju u svijetu, prevladava stav da je primjeren model administrativne - virtualne burze na kojoj proizvođačke tvrtke objavljuju ponude svojih roba, odnosno gdje potencijalni kupci dobivaju dnevni pregled ponuda, prate razinu cijena pojedinih sortimenata te se nadmeću pri kupnji. Navedena Burza ne bi sama konkurirala pri kupnji roba, već bi samo služila kao portal na kojem bi se spajali kupci i dobavljači. Interes za njezino osnivanje pokazale su nadležne državne institucije, vodeće sektorske tvrtke, Hrvatske šume i Hrvatska gospodarska komora, odnosno vodeće sektorsko udruženje koje djeluje unutar HGK Sektora za

poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo. Zbog iste činjenice predlaže se da se ista ustroji kao dioničko društvo u vlasništvu navedenih subjekata sa sjedištem pri institucijama koje posjeduju logističke, kadrovske i infrastrukturne preduvjete za njezino efikasno funkcioniranje. Širina interesa kao i raznovrsnost interesenata jamče da će Burza zadovoljiti osnovne ciljeve njezinog osnivanja, a to je jačanje ponude piljene građe na domaćem tržištu te transparentniji način prodaje drvene sirovine u inozemstvu.

Očito je da će osnivanje burze piljenom građom i elementima, doći do izražaja u trenutku kada svaki finalni proizvođač neće „morati“ imati „svoju“ pilanu, nego će se restrukturiranjem drvnog sektora postići odvojenost primarne prerade drva od sekundarne prerade drva i proizvodnje namještaja. Tada tako predviđena burza postaje potreba i logično mjesto povezivanja širokog sektora i primarnog sektora prerade drva sa finalnim proizvođačima drva.



## LITERATURA

1. Andrijačić, I.: Poslovanje na robnim burzama, Mikrorad, Zagreb, 1997
2. Časopis „Poslovna analiza i upravljanje“, Istus-Bit, Zagreb
3. Fabozzi, F. J.; Modigliani, F.: Capital Markets: Institutions and Instruments, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1996
4. Foley, B. J.: Tržišta kapitala, MATE, Zagreb, 1993.
5. Grupa autora: Nacionalna bilanca drvene sirovine s projektom burze piljene građe i elemenata, Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu, 2004.
6. Giddy, I. H.: Global Financial Markets, D. C. Heath and Co., Lexington, Massachusetts, 1994
7. Jelčić, B.: Javne financije, Informator, Zagreb, 2001; Karić, M.: Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2001.
8. Lovrinović, I.: Novčano tržište, srce financijskog tržišta, O-tisak, Zagreb, 1997.
9. Madura, J.: Financial Markets and Institutions, West Publishing Company, St. Paul, MN, 1998
10. Prohaska, Z.: Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, 1996.
11. Revsine, L., Collins, D.W., Johnson, W.B.: Financial Reporting and Analysis, New Jersey, 1998.
12. Vukina, T.: Osnove trgovanja terminskim ugovorima i opcijama, Infoinvest, Zagreb, 1996.





## DOSADAŠNJE AKTIVNOSTI RTC-a

Prvu veću međunarodnu aktivnost RTC, koji sada djeluje u okviru tvrtke, je ostvario 2004. godine ulaskom u međunarodni projekt G.A.L.I.L.E.O. koji je financiran od strane Europske komisije preko Republike Italije, tj. Regije Marche i Konzorcija Cosmob. Početkom ove godine projekt G.A.L.I.L.E.O. je zaključen a pokrenut je novi projekt G.A.L.I.L.E.O. II u koji je naša tvrtka uključena sa svojim laboratorijem i Regionalnim tehnološkim centrom.

Novi međunarodni projekt u koji je RTC uključen, pod nazivom TISAF prezentiran je 15. svibnja 2007. godine, u Anconi, Italija. To je projekt Europske Unije u okviru programa INTERREG IIIA/CARDS/PHARE, Jadranske prekogranične suradnje, pod vodstvom regije Marche a u koji je uključena Brodsko-posavska županija zajedno sa regijama iz Bosne i Hercegovine, Srbije i Albanije. Projekt je usmjeren na razvoj drvoprerađivačkih pogona, povećanje produktivnosti, usvajanju novih tehnologija, primjeni EN, te poticanju kooperacija u zemlji i susjednim državama, kao i kooperacija sa tvrtkama – proizvođačima namještaja iz Regije Marche iz Italije.

Komunikacija između regije Marche i Brodsko- posavske županije nastaje u prvim godinama 2000. putem suradnje između konzorcija Cosmob iz Pesara i Euroinspekta-drvo kontrole koja je i ovaj put zajedno sa Brodsko-posavskom županijom nositelj aktivnosti projekta za Republiku Hrvatsku.

U vrijeme prezentacije projekta sastali su se župan Brodsko-posavske županije gosp. Šimo Đurđević i predsjednik regije Marche gosp. Gian Mario Spacca s namjerom jačanja međusobnih odnosa između dvije regije i radi postizanja suradnje u gospodarskom smislu. Dogovoren je sljedeći susret u Hrvatskoj prigodom kojeg će se potpisati protokol suradnje između dviju regija.

Osim sudjelovanja u navedenim međunarodnim projektima RTC djeluje i samostalno u nastupima u sklopu konferencija, sastanaka udruženja struke ili organiziranjem samostalnih skupova. Tako su zabilježene sljedeće aktivnosti:

- sudjelovanje na drvnotehnološkim konferencijama u Opatiji 2004., 2005., 2006. i inozemstvu (3. Sabor drvoprerađivača Srbije 2007.) sa izlaganjima na temu kontrole kvalitete proizvoda drvne industrije kao i prezentacija ideje o osnivanju RTC
- samostalna organizacije različitih stručnih skupova iz područja kontrole kvalitete proizvoda drvne industrije, (Slavonski Brod, 1.12. 2005.; HGK, 1.12.2004.; Zagrebački velesajam, 18.11.2004.)
- cijeli niz javnih nastupa u vezi uvođenja CE označavanja drvnih proizvoda i Europskog tehničkog zakonodavstva
- organizacija konferencije sa Institutom za prozorsku tehniku iz Roseheima, Njemačka u Zagrebu (2004.)
- sudjelovanje na seminaru za nastavnike struke u strukovnim školama za zanimanja iz područja obrade drva (2005.)
- nastupi na sajmovima u zemlji i inozemstvu sa predstavljanjem djelatnosti tvrtke i zadaća RTC-a (posljednji nastup na Sajmu graditeljstva i obrtništva 18. i 19. travnja 2007.)

## POGLED U BUDUĆNOST

RTC sada djeluje u okviru tvrtke Euroinspekt- drvo kontrola d.o.o., no namjera je izdvojiti ga i povezati s gospodarstvom, sveučilištima te proširiti djelovanje na međunarodnu razinu, čime bi se ostvarila njegova zami-

šljena zadaća na povezivanju struke u području Jugoistoka Europe.

### **Glavni/ dugoročni cilj projekta osnivanja samostalnog međunarodnog RTC-a**

Dugoročni cilj projekta je kroz djelovanje RTC (u razdoblju od 5 godina) dobiti povezanu drvenu proizvodnju u regiji Jugoistočne Europe uz kvalitetnu suradnju između tvrtki koja će omogućiti produktivniju finalnu proizvodnju uz veći broj zaposlenih i osposobljenih kadrova. Također značajno povećati veličinu stranih ulaganja u drvoprerađivačke tvrtke u RH osobito u Brodsko-posavskoj županiji odnosno regiji JE.

### **Specifični /kratkoročni cilj rada RTC-a**

- Uspostaviti rad RTC-a na području Jugoistočne Europe
- Na osnovi rezultata istraživanja definirati aktivnosti RTC za višegodišnje djelovanje na području Jugoistočne Europe
- Pokrenuti kooperacijske inicijative između proizvođača, udruženja, klastera i svih zainteresiranih korisnika usluga RTC-a
- Uspostaviti suradnju sa sveučilištima, institutima i laboratorijima u zemlji i inozemstvu
- Povećati educiranost korisnika usluga RTC-a o europskom tehničkom zakonodavstvu, a posebno u području kvalitete drvnih proizvoda

Za realizaciju navedenoga angažirat ćemo vodeće stručnjake iz naših i europskih znanstvenih i stručnih institucija i poduzeća.

### **OČEKIVANI REZULTATI**

Nakon prve godine realizacije projekta tj. osnivanja RTC-a i ostvarenih kratkoročnih ciljeva projekta, očekuju se rezultati u boljoj informiranosti te komunikaciji između proizvođača, izvoznika i ostalih subjekata u regiji, kao i povećane konkurentnosti domaćih proizvođača finalnih izvoznih proizvoda u regionalnom okruženju. Nakon uspostave suradnje među udruženjima i tvrtkama unutar regije, doći će do većih kooperacijskih aktivnosti između tvrtki, što će dati doprinos produktivnosti kao i većem broju zaposlenih u području finalizacije proizvodnje.

Dugoročno (u idućih 5 godina) projekt bi trebao dati rezultate u boljem ukupnom položaju naših proizvođača u regiji, kroz povećanje proizvodnje i veći plasman na vanjskom tržištu kao i većem broju zaposlenih osposobljenih kadrova.

### **PLAN AKTIVNOSTI U RAZDOBLJU OD 1 GODINE**

#### **Aktivnost 1.**

Osnovati međunarodni Regionalni tehnološki centar

Pripadajuće zadaće:

- 1.1. Registrirati RTC
- 1.2. Izraditi poslovni plan
- 1.3. Provesti marketinške aktivnosti
- 1.4. Izraditi internetsku stranicu RTC-a

#### **Aktivnost 2.**

Provesti istraživanje o potrebama korisnika, a u vezi djelovanja RTC-a u cijelom području Jugoistočne Europe

Pripadajuće zadaće:

- 2.1. Pripremiti plan i metode istraživanja
- 2.2. Odabrati poduzeća, dogovoriti i provesti istraživanje i skupljanje podataka
- 2.3. Obraditi podatke
- 2.4. Prezentirati rezultate i predložiti aktivnosti (u sklopu sajмова i samostalno)
- 2.5. Publicirati rezultate i plan aktivnosti

### Aktivnost 3.

Uspostaviti suradnju RTC-a sa klasterima, udruženjima i tvrtkama u području Jugoistočne Europe

Pripadajuće zadaće:

- 3.1. Pripremiti materijale i ugovore za suradnju s udruženjima, klasterima, tvrtkama, sveučilištima, učilištima i laboratorijima
- 3.2. Uprilичiti pojedinačne susrete s predstavnicima tvrtki, udruženja, sveučilišta, učilišta i laboratorija te dogovoriti suradnju
- 3.3. Organizirati susrete sa suradnicima, popisnicima ugovora o suradnji uz prezentaciju rada RTC-a.
- 3.4. Prezentirati navedene aktivnosti u pisanom i elektroničkom obliku

### Aktivnost 4

Realizirati seminare s temom Kvaliteta proizvoda i europsko tehničko zakonodavstvo za sve članice RTC-a u funkciji cjeloživotnog učenja

Pripadajuće zadaće:

- 4.1. Pripremiti i organizirati stručni skup na navedenu temu
- 4.2. Publicirati materijale sa skupa u pisanom i elektroničkom obliku

### Aktivnost 5

Organizirati seminar na temu CE označavanja proizvoda za sve članice RTC-a

Pripadajuće zadaće:

- 5.1. Pripremiti i organizirati stručna usavršavanja na temu CE znaka prema zainteresiranima u regiji u više grupa i na više lokacija
- 5.2. Publicirati prezentirane materijale



Prezentacija projekta TISAF u Anconi



Delegacija Brodsko-posavske županije i predsjednik Uprave Euroinspekta- drvokontole u Anconi

	Aktivnosti/ pripadajuće zadaće	Razdoblje od 1 godine											
		Mjeseci											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Osposobiti međunarodni regionalni tehnološki centar (RTC)	■	■										
1.1.	Registirati RTC	■	■										
1.2.	Izraditi poslovni plan		■										
1.3.	Provesti marketinška aktivnosti			■									
1.4.	Izraditi poslovni ugovori				■								
2.	Istraživanje o potrebama korisnika u području JE			■	■	■	■						
2.1.	Prilagoditi plan i metode istraživanja			■	■	■	■						
2.2.	Održati predavanja, provesti istraživanje i ispitivanje politika			■	■	■	■						
2.3.	Obraditi podatke				■	■	■						
2.4.	Prezentirati rezultate i poslovne aktivnosti					■	■	■					
2.5.	Publicirati rezultate i plan aktivnosti						■	■	■				
3.	Uspostaviti suradnju sa klasterima i udruženjima u JE						■	■	■				
3.1.	Prilagoditi materijale i ugovore za suradnju s udruženjima, klasterima, tvrtkama, sveučilištima, udruženjima i laboratorijima						■	■	■				
3.2.	Uprilagoditi pojedinačne savjete o proizvodnim tvrtki, udruženjima, sveučilištima, udruženjima i laboratorijima te dogovoriti suradnju						■	■	■				
3.3.	Organizirati sastanke sa sudionicima, pojedinačne ugovore o suradnji na proizvodima iz RTC-a								■	■			
3.4.	Prezentirati godišnje aktivnosti u poslovni i tržištoničnom obliku									■	■		
4.	Organizirati seminar Europske tehničko zakonodavstvo									■	■		
4.1.	Prilagoditi i organizirati stručni skup									■	■		
4.2.	Publicirati materijale na skupu										■	■	
5.	Organizirati seminar na temu CE označavanja drvnih proizvoda											■	■
5.1.	Prilagoditi i organizirati stručna savjetovanja na temu CE označavanja prema zainteresiranima u regiji u više grupa i na više lokacije											■	■
5.2.	Publicirati prezentativne materijale												■

Tablica 1. Vremenski plan realizacije aktivnosti RTC-a

# 40 GODINA KONTINUIRANOG ISKUSTVA U TRGOVINI DRVOM



PILJENA GRAĐA | ELEMENTI | PARKET | FURNIR | UVOZ OPREME ZA DRVNU INDUSTRIJU



Buje-export d.d., Buje

Tel.: +385 (0)52 / 725 130  
Fax: +385 (0)52 / 772 452

Kontakt osoba: Dario Kazlević  
Tel.: +385 (0)52 / 725 132  
Mob.: +385 (0)98 / 254 195

Podružnica Zagreb

Tel.: +385 (0)1 / 6117 173  
Fax: +385 (0)1 / 6117 029

Kontakt osoba: Ratimir Paver  
Mob.: +385 (0)98 / 254 192



buje - export d.d.  
Oslovačka 170B, godine

## PARTNER ZA USPJEH



euoinspekt  
drvokontrola

Prvi akreditirani Laboratorij u RH  
u skladu sa zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025  
u području ispitivanja namještaja i dijelova za namještaj

**Euroinspekt-drvokontrola d.o.o.**  
**HR 10000 Zagreb, Preradovičeva 31a**

Tel/fax: +385 (0)1 48 17 187; 48 19 649; 48 14 794  
drvokontrola@euoinspekt-drvokontrola.hr  
www.euoinspekt-drvokontrola.hr

**STALNA SURADNJA SA VODEĆIM SVJETSKIM  
LABORATORIJIMA I INSTITUCIJAMA**



Ispitivanje kvalitete proizvoda u skladu s europskim tehničkim zakonodavstvom

CE znak







# 34. MEĐUNARODNI SAJAM NAMJEŠTAJA, UNUTARNJEG UREĐENJA I PRATEĆE INDUSTRIJE

16.-21. LISTOPADA 2007.

## INFORMACIJE I PRIJAVE:

AMBIENTA, Avenija Dubrovnik 15, HR-10020 Zagreb, Hrvatska  
tel: +385 1 6503 279, 6503 354, 6503 396, 6503 259;  
fax: +385 1 6550 614; e-mail: [ambienta@zv.hr](mailto:ambienta@zv.hr)

[www.zv.hr/ambienta](http://www.zv.hr/ambienta)

Zagrebački  
Velesajam 