

# Analiza proizvodnje furnira u Republici Hrvatskoj i usporedba sa zemljama članica EU

---

Romić, Roko

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:748437>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-09**



Repository / Repozitorij:

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



**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ**

**DRVNOTEHNOLOŠKI PROCESI**

**ROKO ROMIĆ**

**ANALIZA PROIZVODNJE FURNIRA U REPUBLICI  
HRVATSKOJ I USPOREDBA SA ZEMLJAMA  
ČLANICAMA EU**

**DIPLOMSKI RAD**

**ZAGREB, 2017.**

**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

**ANALIZA PROIZVODNJE FURNIRA U REPUBLICI HRVATSKOJ I  
USPOREDBA SA ZEMLJAMA**

**ČLANICAMA EU**

**DIPLOMSKI RAD**

Diplomski studij: Drvnotehnološki procesi

Predmet: Proizvodni menadžment

Ispitno povjerenstvo:     1. Prof. dr. sc. Tomislav Grladinović  
                                  2. Doc. dr. sc. Krešimir Greger  
                                  3. Doc. Dr. sc. Josip Ištvančić

Student: Roko Romić

JMBAG: 0067389603

Broj indeksa: 597/14

Datum odobrenja teme: 22.03.2016.

Datum predaje rada: 21.08.2017.

Datum obrane rada: 22.09.2017.

**Zagreb, rujan, 2017.**

## Dokumentacijska kartica

Naslov	Analiza proizvodnje furnira u Republici Hrvatskoj i usporedba sa zemljama članica EU
Title	Analysis of veneer production in Republic of Croatia and comparison with EU countries
Autor	Roko Romić
Adresa autora	Folnegovićeva 6C, Zagreb
Mjesto izrade	Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Vrsta objave	Diplomski rad
Mentor	prof. dr. sc. Tomislav Grladinović
Izradi rada pomagala	dr. sc. Ivana Perić
Godina objave	2017.
Obujam	Broj stranica: 28 Tablica: 2 Slika: 12 Navoda literature: 11
Ključne riječi	Furniri, proizvodnja, kapaciteti, tržište, Hrvatska
Key words	Veneer, production, capacity, market, Croatia
Sažetak	Furniri su glatki, tanki listovi drveta, debljine od 0,4-10 mm, koji se izrađuju sječenjem, piljenjem, rezanjem i ljuštenjem. Postoje rezani, piljeni i ljušteni furnir. Najveći izvoznici furnira u svijetu su Kina, Njemačka i Indonezija, a uvoznici SAD, Japan i Njemačka. Što se tiče zastupljenosti u uvozu proizvoda od furnira na tržištu Hrvatske, možemo reći da su vrijednosti općenito veće za razliku od vrijednosti njihove zastupljenosti u izvozu. Najveće zemlje uvoznici furnira u Hrvatsku su Belgija, Njemačka i Italija. Gledano sa suprotne strane, Hrvatska najviše izvozi u Austriju i Sloveniju. Jedno od hrvatskih poduzeća u drvnoj industriji koja se bavi furnirima je i Spačva d.d. na primjeru koje se analizirala ekonomska isplativost proizvodnje furnira. Zaključak je da veća razina proizvodnje furnira od hrasta donosi i viši profit.



**IZJAVA  
O IZVORNOSTI RADA**

**OB ŠF 05 07**

Revizija: 1

Datum: 28.6.2017.

Izjavljujem da je moj *diplomski rad* izvorni rezultat mojega rada te da se u izradi istoga nisam koristilo drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

---

*vlastoručni potpis*

*Roko Romić*

U Zagrebu, 22.09.2017.

## **PREDGOVOR**

U ovom diplomskom radu ukratko ću opisati vrste furnira, usporediti tržište furnira, potrošnju te proizvodnju. Pokušat će se na primjeru odabranog poduzeća analizirati cijene sirovina te cijene ploča. Cilj ovog rada je istražiti kako iz visoko kvalitetne sirovine dobiti visoko kvalitetni materijal uz maksimalni profit.

Svrha ovog rada bila je snimanje postojećeg stanja furnira u Republici Hrvatskoj te vidjeti da kakva budućnosti očekuje furnir u lijepoj našoj.

Ovom prilikom bih se zahvalio svim profesorima i asistentima na Zavodu za organizaciju proizvodnje, kao i ostalim profesorima na drugim zavodima koji su mi na zanimljiv i kvalitetan način prenosili svoje znanje.

Posebno bih se zahvalio prof. dr.sc. Tomislavu Grladinoviću i dr.sc. Ivani Perić i na pruženoj pomoći i podršci u radu, te svima ostalima koji su na određeni način pridonijeli i pomogli pri izradi ovog rada.

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
2.	OPĆENITO O FURNIRIMA .....	3
2.1.	Povijesni razvoj.....	3
2.2.	Podjela furnira.....	4
2.2.1.	Rezani furnir .....	5
2.2.2.	Piljeni furnir.....	5
2.2.3.	Ljušteni furnir .....	6
2.3.	Pregled stanja proizvodnje furnira općenito .....	7
3.	TRŽIŠTE FURNIRA U HRVATSKOJ I SVIJETU .....	9
3.1.	Svijet.....	9
3.2.	Hrvatska.....	12
4.	ANALIZA PROIZVODNJE FURNIRA NA PRIMJERU PODUZEĆA SPAČVA D.D. ...	17
4.1.	Osnovne informacije o poduzeću Spačva d.d.....	17
4.2.	Plan proizvodnje furnira .....	18
4.3.	Troškovi proizvodnje .....	19
4.4.	Usporedba prihoda i varijabilnih troškova .....	22
5.	ZAKLJUČAK.....	24
	LITERATURA.....	26
	POPIS SLIKA .....	27
	POPIS TABLICA .....	28

## 1. UVOD

U današnje vrijeme sve je veća potreba za dobrim gospodarenjem drvom bez tehničke vrijednosti, šumskim i industrijskim ostacima te recikliranim drvom. Područje tehnologije drvnih materijala je područje koje nastoji što racionalnije koristiti se drvnom masom te što optimalnije iskoristiti tehnološke procese proizvodnje proizvoda od drva koji se u konačnici dobro uklapaju u finalni proizvod. Na cijelom putu procesa proizvodnje drva u finalni proizvod većinom je problem neadekvatna sirovina.

Zapravo je ključni cilj ovoga rada prikazati odnos cijene sirovine furnira te kako iz visoko kvalitetne sirovine dobiti visoko kvalitetni materijal uz maksimalni profit. Osnovna je zamisao dati što širu sliku analize i pregleda tržišta furnira na način da se kompletno analizira postupak prodaje i proizvodnje furnira.



Slika 1.1. Furnir

Rad je zamišljen na način da se čitatelji ovoga rada ponajprije upoznaju s furnirskim pojmovima općenito. Dakle, prvi dio rada daje osnovnu sliku što su furniri, kako su se razvijali kroz povijest, koje vrste furnira postoje te kakva je upotreba svakoga od njih. Također će se ukratko rezimirati kakvo je stanje na tržištu furnira. Sljedeća veća cjelina će pobliže objasniti ekonomsko tržište furnira u svijetu, a posebice u Hrvatskoj. Ekonomski dio svjetskog tržišta furnira dat će omjer uvoza i izvoza furnira u svijetu, a hrvatsko tržište prikazati će se kakve su vrijednosti



proizvodnje furnira na našem tlu te koliko izvozimo, a koliko uvozimo. Zadnji dio dio se odnosi na ekonomsku analizu kompletnog procesa proizvodnje furnira na primjeru domaćeg poduzeća Spačva d.d.

## 2. OPĆENITO O FURNIRIMA

„Furniri su glatki, tanki listovi drveta, debljine od 0,4-10 mm, koji se izrađuju sječenjem, piljenjem, rezanjem i ljuštenjem.“<sup>1</sup> Upotreba furnira je mnogobrojna, a najčešće se koristi za furnirske i stolarske ploče, namještaj, oblaganje pokućstva, ambalažu te lamelirano drvo. Najčešće se izrađuje u debljini od 0,5-3,5 mm, i to oko 90% ukupne proizvodnje koje otpada na ljuštenje furnira. Zbog neisplativosti izrade furnira piljenjem ta vrsta izrade je gotovo napuštena. Razlog tome je što više od 50% drvne mase trupaca se pretvara u iverje, a jedino gdje se i danas koristi je kod izrade glazbenih instrumenata. Rezanjem se dobivaju plemeniti furniri, i to na horizontalnim, kosim te vertikalnim strojevima. Cilj proizvodnje furnira je oplemenjivanje manje vrijednijih vrsta drveta ili ploča na bazi drveta, koje služe kao nosivi materijal na koje se postupkom prešanja i lijepljenja povećava vrijednost proizvoda drvne industrije. Za proizvodnju furnira mogu se koristiti gotovo sve vrste drveta, ma da se zbog učešća smole, težište stavlja na listače, a manje na četinjarske vrste drveta.

### 2.1. Povijesni razvoj

Sama riječ furnir nastala je u 16. stoljeću od francuske riječi „fournir“. Drugi naziv za furnir je oplatica jer se upotrebljavaju kod oblaganja. Značenje riječi furnir, tj. korištenje samog furnira s vremenom se drastično promijenilo. Postoje dokazi da su furniri bili poznati i u starom Egiptu prije 3000 godina, gdje su nađeni ostaci predmeta obloženih furnirima. U početku se smatralo da se furnirom trebaju prekriti manje vrijedne vrste drva kako bi se sakrile razne greške te da se da ljepše lice konačnom proizvodu. Također nekada su služili za izradu skupocjenog namještaja i ukrasnih predmeta. Pravi boom u proizvodnji furnira događa se u 19. i 20. stoljeću. Prva ljuštilica patentirana je u SAD-u, dok je 1843. godinu u Njemačkoj izgrađena prva

---

<sup>1</sup> Mešić, N. 1998: Furniri, furnirske i stolarske ploče. Grafika Šaran. Zagreb: 7.

tvornica furnira. Republika Hrvatska se može pohvaliti s 1913. godinom kad je u Slavanskom Brodu podignuta prva tvornica furnira, koja radi i danas, 102 godine kasnije.

## **2.2. Podjela furnira**

Furniri se kao polufinalni proizvodi u mehaničkoj tehnologiji drveta, odnosno drvnoj industriji dijele prema:

- načinu izrade: rezani furnir, piljeni furnir i ljušteni furnir,
- prema redoslijedu listova u svežnju i redoslijedu svežnjeva: kladarke s listovima i svežnjevima i povezanu robu,
- prema položaju godova pri rezanju i piljenju: blistače, polublistače, bočnice,
- prema upotrebi: plemenite i konstrukcijske ili slijepe i
- prema načinu obrade: obrezane i neobrezane.

### 2.2.1. Rezani furnir

Rezani furniri izrađuju se strojevima, koji rade na principu blanje. Trupci se pripremaju mehanički piljenjem na tračnoj pili ili kružnom pilom velikog promjera i hidrotermički.<sup>2</sup> Proizvodnja rezanog furnira započela je 1913. godine u Slavonskom Brodu i Slavoniji DI. Intenzivan razvoj započinje 1975. godine, kada su izgrađeni novi pogoni, a u starim je izvedena modernizacija i rekonstrukcija. Ugrađena oprema i danas je vrhunsko dostignuće u tehnologiji preradbe drva, kakvoći proizvoda, ekonomičnosti i racionalnosti.



Slika 2.1. Slika rezanog furnira

### 2.2.2. Piljeni furnir

Najstariji način izrade furnira je proizvodnja piljenjem ili struganjem. Za razliku od rezanja, primjenom ove tehnologije, prilikom dobivanja furnira nastaje piljevina, jer se furnir obično pili velikim kružnim pilama i do 4 m u Sjevernoj Americi, dok se u Europi koristi najčešće specijalni gater, s desetak tračnih pila koje istovremenim okomitim pomjeranjem, raspiljuju prizmu u tanke listove furnira. Prizma se dobiva raspiljivanjem furnirskog trupca u formu četvrtastog ili približno poprečnog presjeka. Prizma se raspiljuje radijalnim rezovima. Za razliku od rezanog i ljuštenog furnira,

---

<sup>2</sup> Sevnik, F. 1980: Šumarska enciklopedija. Leksikografski zavod FNRJ. Zagreb: 591.

termička obrada prizmi nije potrebna. Pronalaskom tehnologije rezanja furnira, ovaj način izrade polako nestaje, te se primjenjuje u izuzetnim potrebama. Odgovarajuću kvalitetu furnira nije moguće dobiti procesima ljuštenja ili rezanja jer se piljenjem furnira gubi se između 50-80% zapremine trupca. Piljenje furnira nije ekonomski isplativo jer je iskorištenje relativno malo.<sup>3</sup>

### **2.2.3. Ljušteni furnir**

Nazivaju ga još slijepi ili konstrukcijski jer služi za izradu ploča, tj. konstrukcija. Proces izrade ljuštenog furnira, počinje termičkom obradom oljuštenih ili neoljuštenih trupaca u za to posebno pripremljenim bazenima ili komorama. Trupci se zbog potrebnog visokog kvaliteta (bez kvrga i mehaničkih oštećenja) za obradu ljuštenjem, biraju posebnom kontrolom kvaliteta, te se provode i numeriraju označavanjem brojevima, koji su utisnuti na plastičnim pločicama pričvršćenim na trupac. Prema tome se termička obrada može vršiti vrućom vodom (oko 80-100°C), ili vodenom parom (temperatura malo viša od 100 °C). Temperatura i trajanje termičke obrade zavisi od vrste drveta i njegove tvrdoće. Termičkom se obradom omekšavaju drvene ćelije, čime se omogućuje neprekidno ljuštenje trupca i njegovo pretvaranje u dugačku furnirsku traku. Zagrijavanjem trupaca, bitno se mijenja boja drveta, jer se uslijed reakcije na povišenu temperaturu mijenjaju kemijske komponente u drvnim ćelijama. Postoje vrste drveta, koje se zbog niskog stupnja tvrdoće, mogu mehanički obrađivati (ljuštiti) i bez omekšavanja. Nakon toga mehaničkim se procesom neoljuštenim trupcima skida kora. U nekim se slučajevima skidanje kore može vršiti i visokim pritiskom vode, ma da se ova metoda rijetko koristi, zbog visokih investicijskih troškova.

---

<sup>3</sup> Horvat , I. i Krpan, J. 1967: Drvno industrijski priručnik. Tehnička knjiga. Zagreb: 849.



Slika 2.2. Slika ljuštenog furnira

### 2.3. Pregled stanja proizvodnje furnira općenito

Proizvodnja furnira razvijena je do granice mogućnosti domaćih sirovinskih izvora. Njen daljnji razvoj temeljiti će se na razvoju industrije pokućstva, stanogradnje, oplemenjivanja ploča, izvozu furnira te u organizaciji višeg stupnja obrade u specijalističkim pogonima za spajanje furnira. Visoka racionalizacija postići će se proizvodnjom furnira u „stablima“ tako da se završna obrada primjenjuje samo na proizvodnji furnira u svežnjevima. Asortiman proizvodnje furnira mora se proširiti na preradbu i mekih vrsta listača, voćkarica i četinjača na dizajn bijelih boja drva. Budući razvoj temeljiti će se u cijelosti na korištenju domaćih sirovinskih resursa, obujma proizvodnje, plasmana proizvoda na domaćem i vanjskom tržištu, dostignutom i povećanom stupnju korištenja drva, strojeva i opreme te organizacije rada. Za kontinuiran i stabilan dugoročni razvoj potrebno je proizvođačima furnira osigurati sirovinu kakvoće izvoznih kriterija u količinama koje osiguravaju stalni rad instaliranih kapaciteta.

Različiti programi proizvodnje zahtijevaju tehnološko prilagođavanje, tehnološko prestrukturiranje uvođenjem suvremene, fleksibilne tehnologije i odgovarajuće organizacije cjelokupnog poslovanja. U Njemačkoj, Italiji, Francuskoj, V. Britaniji, Španjolskoj i drugim zemljama razvijeni su i složeni sustavi prodaje

furnira, osigurana je distribucija, skladišno-prodajni lanci i dr. To su korisni modeli i za razvoj domaće prodajne mreže.

Izlaz iz gospodarskih teškoća započet će umjerenim sanacijama i restrukturiranju u okviru razvoja tržišnog gospodarstva, usporednim promjenama strukture vlasništva, ulaganjem kapitala u investicijske cikluse s kvalitetno novim programima, mijenjanju organizacije i strukture i s novim pristupom organiziranju tržišta. Za sve aktivnosti u preradbi drva potrebno je uložiti svježi kapital i cjelokupan stručni potencijal, koji će stvarati stručne i znanstveno utemeljene osnove sanacije sadašnjeg stanja, izraditi operativne programe i koncipirati buduću strategiju razvoja na koncepciji veće konkurentnosti na tehnologijama novih sofisticiranih visokotehnoloških zahtjevnih procesa, visoko kvalitetnim i skupim proizvodima i uslugama visoke kakvoće.

Hrvatsko drveno gospodarstvo treba svoj opstanak i razvoj vezati za izvoz proizvoda i usluga za svjetsko tržište, povećanjem izvoza u korist proizvoda i usluga višeg stupnja obrade te više kvalitete uz ostvarivanje profita koji će osigurati nova tržišta i daljnja ulaganja u osuvremenjivanju tehnologije. Kako je izvoz proizvoda iz područja drvne sirovine jednostavniji, potrebno je individualne interese izvoznika sirovine staviti u drugi plan i osigurati uvjete za razvoj industrije preradbe drva. Također osigurati uvjete razvoja proizvoda, osigurati očuvanje kriterija kvalitete i odgovarajućih cijena, rokova i partnerskih odnosa

### 3. TRŽIŠTE FURNIRA U HRVATSKOJ I SVIJETU

#### 3.1. Svijet

Tržište furnira u svijetu će se analizirati kroz izvoz i uvoz furnira najjačih zemalja u tom segmentu drvne industrije, točnije njihov omjer. Određeni podaci za analizu su uzeti sa UN-ovih stranica koja sadrži statističke podatke o ukupnom svjetskom izvozu i uvozu furnira i furnirskih ploča za 2013. godinu. Dobit će se slika kako je tržište furnira cirkuliralo u ne tako davnoj prošlosti.

Tablica 3.1. sadrži vrijednosti koje prikazuju izvoz furnira, furnirskih ploča i sl. za najjače zemlje svijeta u 2013. godini. Gledajući sa svjetske razine, vrijednost izvoza furnira i proizvoda od furnira u 2013. godini dosegla je brojku od 36,2 milijuna američkih dolara. Svjetski izvoz se povećao za 5,7% u odnosu na 2012. godinu. Zahvale za navedeni postotak idu najjačim zemljama svijeta u izvozu furnira i furnirskih proizvoda u 2013. godini. Top zemlje su Kina, Njemačka i Indonezija.

Tablica 3.1. Najjače zemlje svijeta u izvozu furnira, furnirskih ploča i sl. 2013. godine

Zemlje	Vrijednost (u milijunima USD)	Prosječni rat (%) 09 -13	Rast(%) 12-13	Svjetski udio (%)	Svjetski udio kumulativno (%.)
Svijet	36243.9	9.0	5.7	100.0	
Kina	6897.7	17.4	2.6	19.0	19.0
Njemačka	3244.0	0.4	5.3	9.0	28.0
Indonezija	2285.8	16.0	8.6	6.3	34.3
Malezija	2227.8	4.4	-1.8	6.1	40.4
Kanada	2185.5	14.1	27.3	6.0	46.5
Austrija	1519.3	2.7	3.8	4.2	50.7
Rusija	1470.5	18.4	9.9	4.1	54.7
Belgija	1288.4	1.7	6.7	3.6	58.3
SAD	1235.4	7.5	1.2	3.4	61.7
Francuska	1036.2	3.4	0.5	2.9	64.5
Poljska	983.5	7.8	12.7	2.7	67.3
Rumunjska	890.0	24.5	28.2	2.5	69.7
Španjolska	771.1	3.0	4.4	2.1	71.8
Tajland	729.7	10.0	5.1	2.0	73.8
Finska	699.3	6.8	10.1	1.9	75.8



Izvor: UN Comtrade i UN Service Trade

<http://comtrade.un.org/pb/FileFetch.aspx?docID=5538&type=commodity%20pages> (25.04.2015.)

Osim izvoza, postoje tako i podaci za uvoz furnira, furnirskih ploča i sl. za najjače zemlje svijeta u 2013. godini. Sljedeća tablica upravo prikazuje takve vrijednosti. Iz nje se može iščitati da je ukupan svjetski uvoz furnira i furnirskih proizvoda u 2013. godini iznosio 34,7 bilijuna američkih dolara. Uspoređujući istu vrstu podatka sa 2012. godinom, uvoz je također porastao, i to za nešto manji postotak - 4,2%. Top zemlje svijeta koje dominiraju uvozom furnira i furnirskih proizvoda u 2013. godini su SAD, Japan i Njemačka.

Tablica 3. 1. Najjače zemlje svijeta u uvozu furnira, furnirskih ploča i sl. 2013. godine

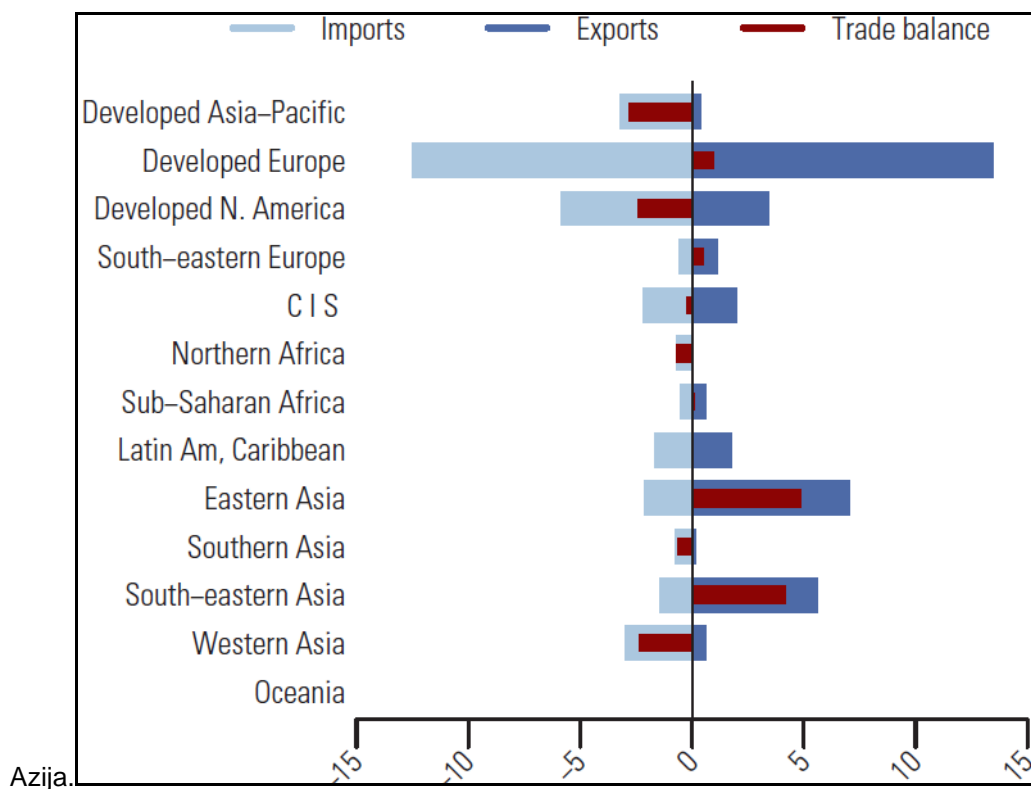
Zemlje	Vrijednost (u mil. USD)	Prosječni rat (%) 09 -13	Rast(%) 12-13	Svjetski udio (%)	Svjetski udio kumulativno (%.)
Svijet	34694.9	10.2	4.2	100.0	
SAD	4818.9	11.9	16.8	13.9	13.9
Japan	2834.0	12.1	-0.4	8.2	22.1
Njemačka	2253.9	7.7	0.7	6.5	28.6
UK	1376.4	82.5	12.9	4.0	32.5
Francuska	1274.5	2.2	-0.5	3.7	36.2
Kanada	1023.1	6.5	-1.1	2.9	39.1
Koreja	1001.8	7.3	10.1	2.9	42.0
Italija	985.8	3.9	7.6	2.8	44.9
Nizozemska	908.6	3.7	1.0	2.6	47.5
Rusija	901.9	25.4	10.6	2.6	50.1
Belgija	812.8	5.2	8.2	2.3	52.4
Turska	792.0	26.8	1.2	2.3	54.7
Meksiko	662.7	8.7	7.5	1.9	56.6
S. Arabija	643.2	23.7	-10.5	1.9	58.5
Poljska	615.6	3.4	13.5	1.8	60.3

Izvor: UN Comtrade i UN Service Trade

<http://comtrade.un.org/pb/FileFetch.aspx?docID=5538&type=commodity%20pages> (25.04.2015.)

Kao što smo već rekli, u 2013. godini Kina i skoro pa prateća Indonezija su prednjačile u izvozu furnira i furnirskih proizvoda na svjetskoj razini. Zato možemo

zaključiti, gledano po regijama, da su istočna i jugoistočna Azija uz razvijeni dio Europe ostvarile najveći suficit u svjetskoj trgovinskoj razmjeni furnira. Upravo to prikazuje Slika 3.1. gdje se može također vidjeti kako regije funkcioniraju i na strani uvoza u 2013. Naime, najveći deficit u svjetskoj trgovinskoj razmjeni furnira ostvarile su razvijeni pacifički dio Azije, razvijeni dio Sjeverne Amerike i zapadna



Slika 3.1. Svjetska trgovinska razmjena/ravnoteža furnira po regijama 2013. godine

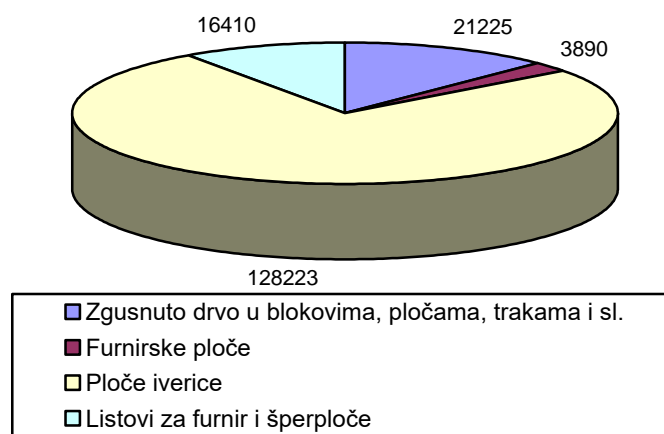
Izvor: UN Comtrade i UN Service Trade

<http://comtrade.un.org/pb/FileFetch.aspx?docID=5538&type=commodity%20pages> (25.04.2015.)

### 3.2. Hrvatska

Što se tiče zastupljenosti furnira i furnirskih proizvoda na hrvatskome području, potrebni podaci su uzeti iz Državnog zavoda za statistiku. Vrijednosti koje će se analizirati odnose se na 2012. godinu. Analizirat će se vrijednost proizvodnje furnira u 2012. te zastupljenost furnira u uvozu i izvozu pojedinih drvnih proizvoda u 2012. godini.

Najprije će se prikazati vrijednosti proizvodnje furnira, furnirskih ploča i ploča iverica u Hrvatskoj u 2012. godini. Iz Slike 3.2. je vidljivo da prednjači proizvodnja



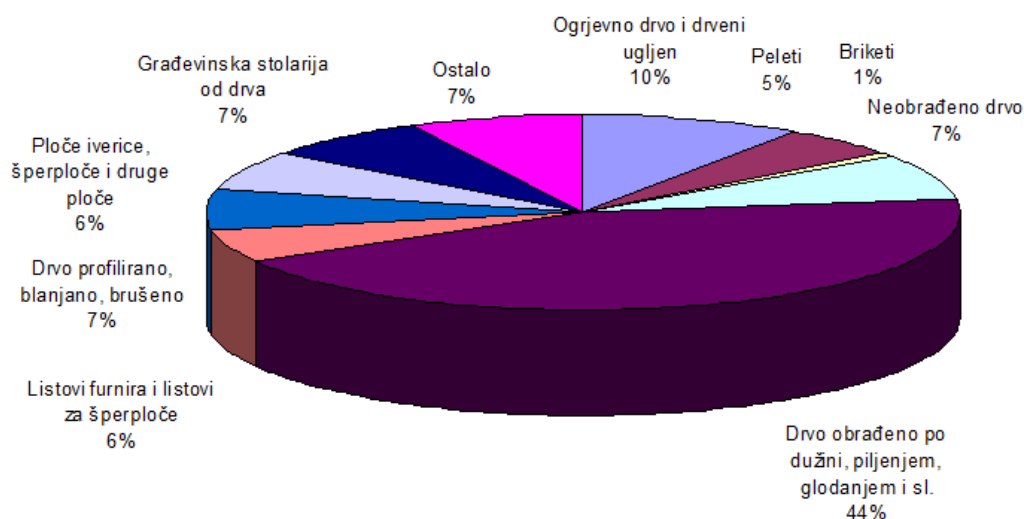
Slika 3.2. Vrijednosti proizvodnje furnira, furnirskih ploča i ploča iverica Republike Hrvatske u 2012. godini (m3)

Izvor: Državni zavod za statistiku [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (25.04.2015.)

ploča iverica u Hrvatskoj u 2012. Nažalost, značajno manje je proizvedeno listova za furnir i šperploče (9,7%), ali još manji postotak (samo 2,3%) odnosi se na proizvodnju furnirskih ploča unutar RH u 2012. godini.

Zastupljenost u izvozu proizvoda od furnira na tržištu Hrvatske u 2012. godini bio je svega 6% (listovi furnira zajedno sa listovima za šperploče), odnosno 6% (furnirske ploče zajedno sa pločama iverice, šperpločama i drugim pločama). U vrijednostima bi taj postotak iznosio 24.791.231€ za listove furnira zajedno sa

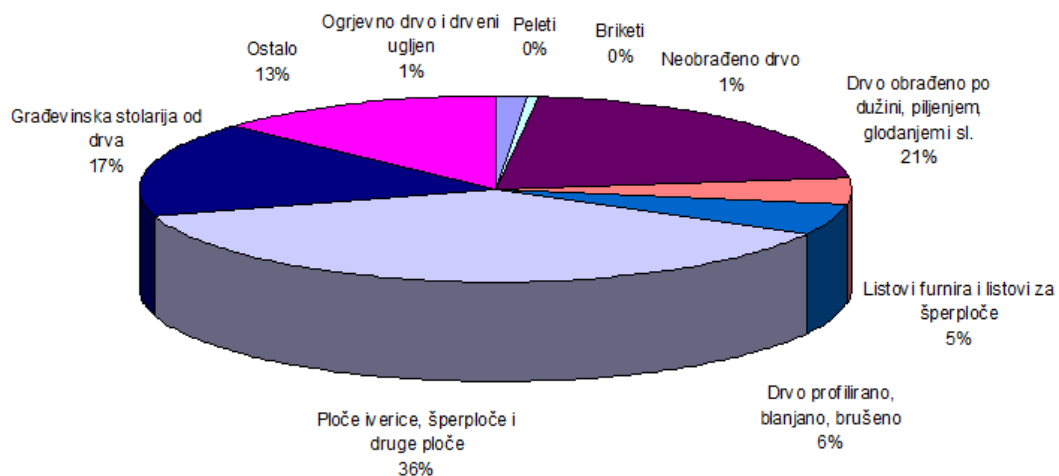
listovima za šperploče, odnosno 28.053.941€ za furnirske ploče zajedno sa pločama iverice, šperpločama i drugim pločama. Zaključak je da se furnirski proizvodi puno manje izvoze u odnosu na ostale drvne proizvode (Slika 3.3.).



Slika 3.3. Zastupljenost u izvozu pojedinih drvnih proizvoda u 2012. godini

Izvor: Državni zavod za statistiku [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (25.04.2015.)

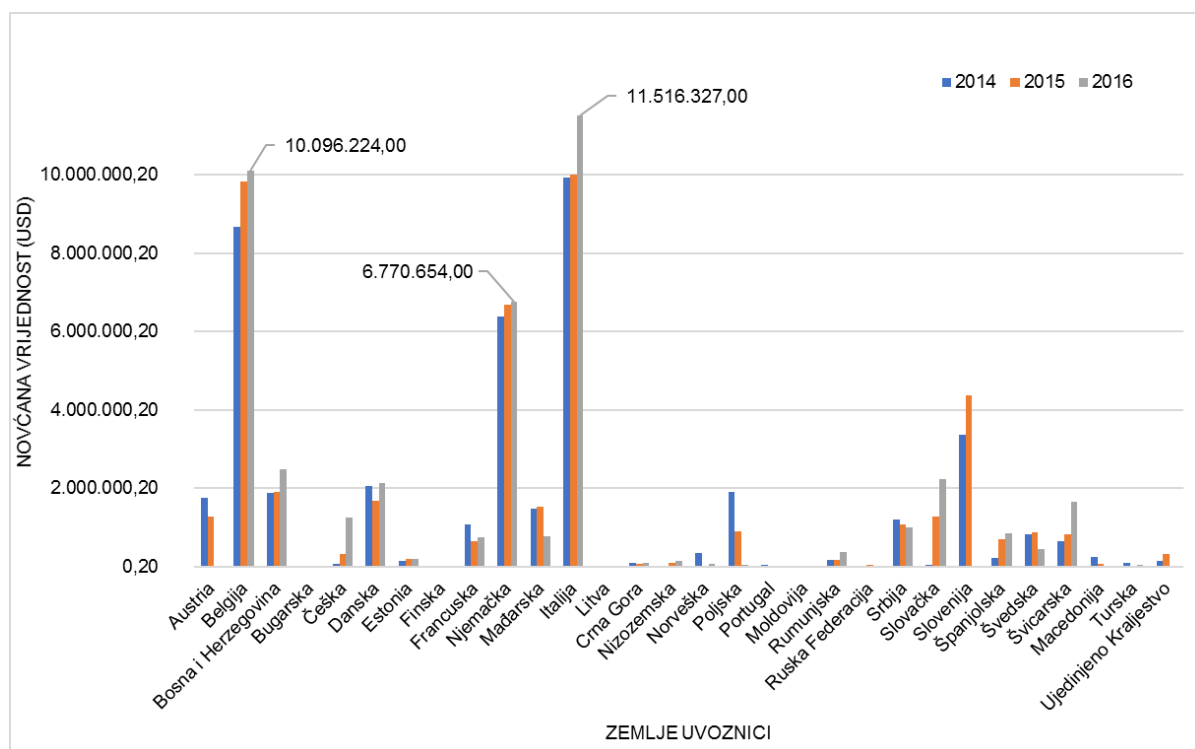
Što se tiče zastupljenosti u uvozu proizvoda od furnira na tržištu Hrvatske u 2012. godini, vrijednosti su veće za razliku od vrijednosti njihove zastupljenosti u izvozu. U 2012. godini u Hrvatsku se uvozilo 55.877.941€ ploča iverice, furnirskih i drugih ploča što u postocima daje iznos od oko 37% u ukupnoj preradi drva. Puno manji iznos otpada na uvoz listova furnira i listova za šperploče - 6.879.907€ što je 4,5% u odnosu na uvoz ostalih drvnih proizvoda. Logično je zaključiti da je u interesu RH da više izvozimo furnirskih proizvoda nego što ih uvozimo. U slučaju listova furnira to je pozitivno.



Slika 3.4. Zastupljenost u uvozu pojedinih drvnih proizvoda u 2012. godini

Izvor: Državni zavod za statistiku [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (25.04.2015.)

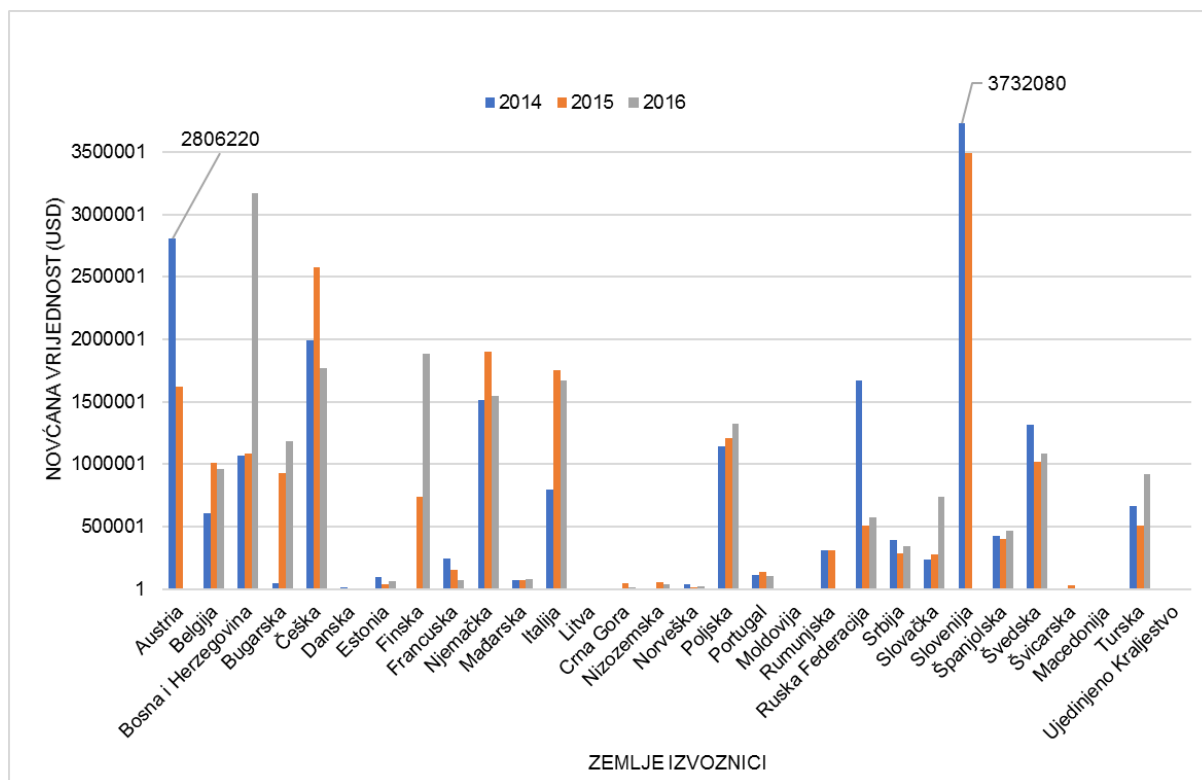
Ako promatramo uvoz i izvoz furnira u i iz Hrvatske, onda ih je najbolje analizirati na podacima zemalja koje su članice EU i susjednih zemalja. Upravo to prikazuju slika 3.5. i slika 3.6. koje se odnose na 2014., 2015. i 2016. godinu. Naime, iz podataka koje su dostupne na slici 3.5. možemo iščitati da se uvoz furnira iz Belgije, Njemačke i Italije u Hrvatsku povećao u 2016. godini u odnosu na prethodne dvije. Najveću novčanu vrijednost izraženu u američkim dolarima ima Italija – 11.516.327,00€.



Slika 3.5. Zemlje uvoznici furnira u Hrvatsku 2014. – 2016. godine

Izvor: UN Comtrade i UN Service Trade <http://comtrade.un.org> (20.09.2017.)

Gledano sa strane izvoza, iz slike 3.6. možemo zaključiti kako je Hrvatska najviše izvozila furnir u 2014. godini, i to u Austriju i Sloveniju. Dakle, novčana vrijednost izvoza furnira u Sloveniju u 2014. godini iznosila je 3.732.080,00€.



Slika 3.6. Zemlje izvoznici furnira iz Hrvatske 2014. – 2016. godine

Izvor: UN Comtrade i UN Service Trade <http://comtrade.un.org> (20.09.2017.)

## **4. ANALIZA PROIZVODNJE FURNIRA NA PRIMJERU PODUZEĆA SPAČVA D.D.**

Ekonomska isplativost proizvodnje furnira u Hrvatskoj analizirat će se na primjeru poduzeća Spačva d.d. Referentni podaci su numerički podaci iz Godišnjeg plana analiziranog poduzeća za 2013. godinu.

### **4.1. Osnovne informacije o poduzeću Spačva d.d.**

Proces nastanka poduzeća Spačva d.d. je najbolje podijeliti u dva glavna razdoblja. Prvo se odnosi općenito na početke industrijske prerade drva na području spačvanskog bazena, dok se drugo razdoblje odnosi na suvremeni procvat drvne industrije koji je vezan za period nakon Drugog svjetskog rata.

Kao službeni datum osnutka Spačve kakva je i danas bilo je spajanje poduzeća za piljenje drveta i građevne stolarije Cerna, te stolarskog poduzeća Slavonski hrast. Tim činom, 1956. godine, stvorena je drvna industrija Slavonski hrast Vinkovci. Međutim, sve ono što je prethodilo stvaranju Spačve seže puno dublje u povijest.

Od tada pa do danas valja napomenuti još dva detalja vezana uz ime, a to je spajanje drvne industrije Slavonski hrast i šumarskog gospodarstva Spačva, 1961. godine, od kada se zapravo ime Spačva počelo koristiti kao službeno ime tvrtke i to punim nazivom Spačva – Šumsko poljoprivredno industrijski kombinat Vinkovci. Današnji naziv Drvna industrija Spačva u upotrebi je od 1992. godine, nakon pretvorbe tvrtke u dioničko društvo.

Spačvu danas čini 5 tvornica: pilana, parketarija, finala, tvornica furnira te tvornica bioenergenata. Zapošljava 650 radnika čime je jedan od vodećih poslodavaca, kako u Vinkovcima tako i u županiji. Najvećim dijelom su okrenuti izvozu na europska tržišta, a krajnji cilj je još jači iskorak u izvozu finalnih proizvoda, prvenstveno parketa, seljačkih podova i vrata, te proizvodnji bioenergenata u čiji pogon su u posljednje vrijeme uložena znatna investicijska sredstva.



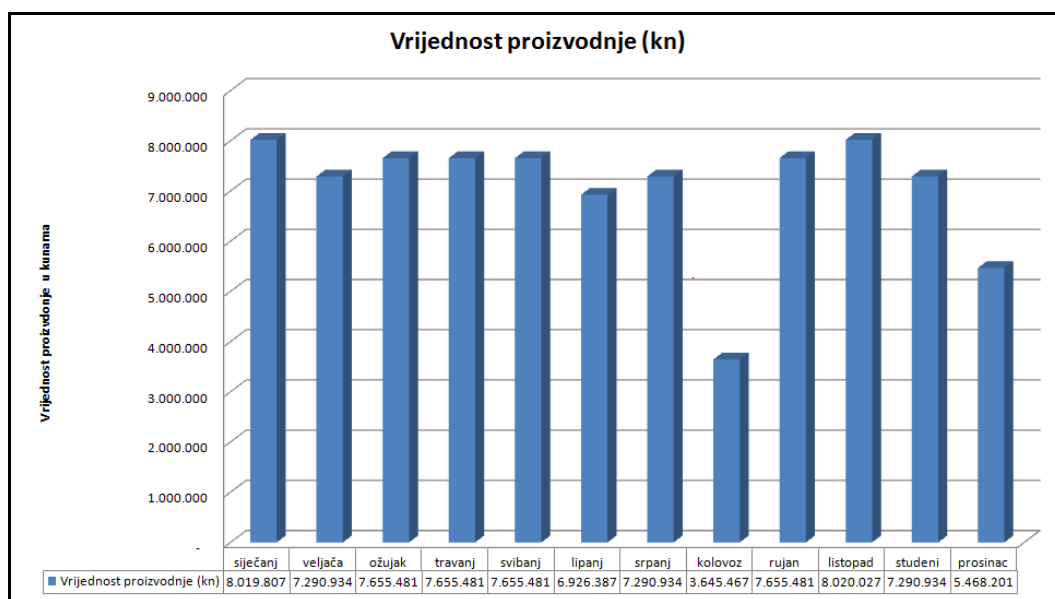
Bitno je napomenuti da kroz pilanu godišnje, u prosjeku, prođe 35-40 tisuća kubnih metara sirovine, od čega oko 80% čini slavonski hrast, 10% jasen, te ostatak druge vrste drva. Kroz pogon za proizvodnju finalnih proizvoda godišnje, zajedno s parketarijom, izađe preko 400 tisuća kvadrata podova, dok tvornica furnira godišnje proizvede između 8 i 9 milijuna kvadrata, najvećim dijelom, hrastovog furnira. Kapacitet proizvodnje bioenergenata, na razini godine, je 55 tisuća tona čime zauzimaju sam vrh na domaćem tržištu.<sup>4</sup>

#### **4.2. Plan proizvodnje furnira**

Spačva d.d. u planu proizvodnje ima 14.495.000 m<sup>2</sup> furnira. Kao sirovinu, koristit će se isključivo slavonski hrast. Na Slici 4.1. prikazane su vrijednosti proizvodnje u kunama, na razini mjeseca. Najviša razina proizvodnje planira se u siječnju i listopadu, kada ukupna planirana vrijednost premašuje osam milijuna kuna. Istovremeno, najniža razina proizvodnje je u kolovozu i prosincu kada poduzeće ima na raspolaganju manji broj radnika, a time i radnih sati. Razlog su kolektivni godišnji odmori.

---

<sup>4</sup> Službena web stranica poduzeća Spačva d.d., O nama <http://www.spacva.hr/o-nama/> (25.04.2015.)



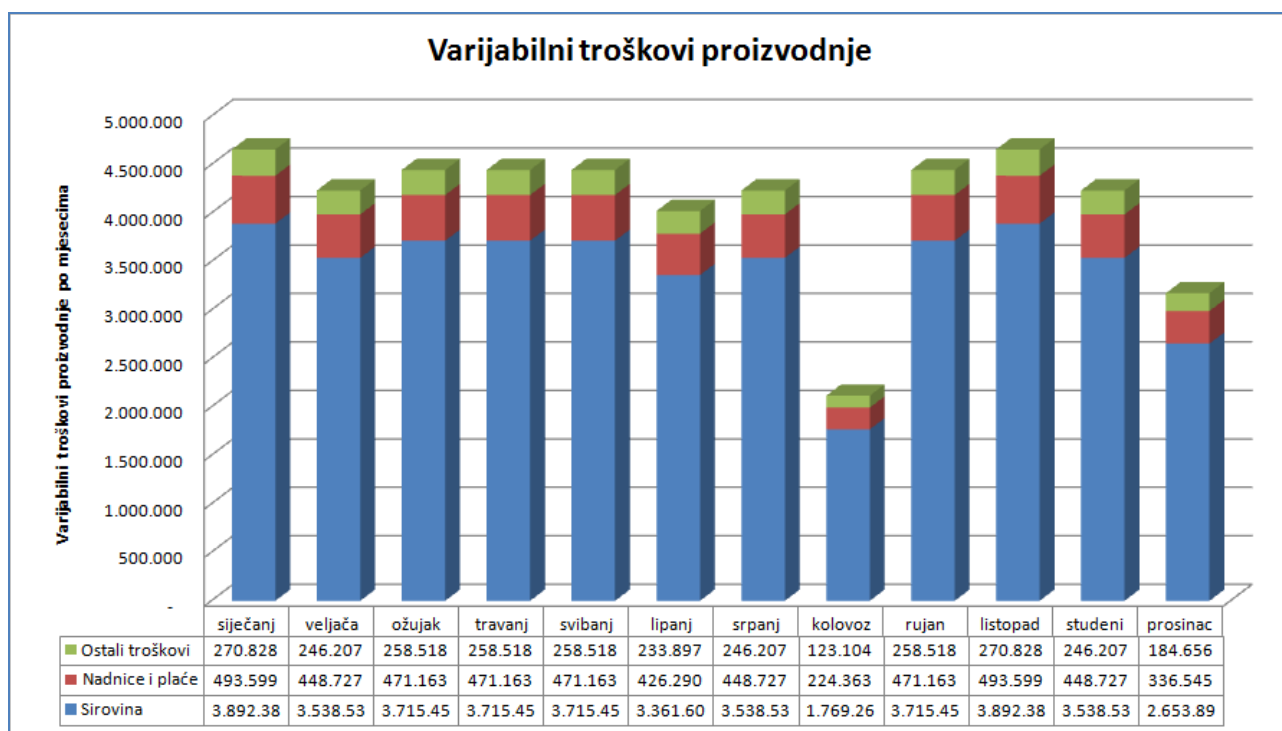
Slika 4.1. Vrijednost proizvodnje furnira u kunama

Izvor: izradio autor rada prema podacima iz Godišnjeg plana proizvodnje furnira poduzeća Spačva d.d. za 2013. godinu

Ukupna planirana vrijednost proizvodnje je nešto više od 84,5 milijuna kuna. S tim sredstvima potrebno je pokriti troškove kako bi bilanca na kraju godine bila pozitivna. Na ukupan profit, osim količine proizvodnje, najveći utjecaj ima cijena gotovog proizvoda. Spačva d.d. planira proizvoditi furnir od hrasta jer je predviđena cijena za kvadratni metar gotovog proizvoda viša od kvadratnog metra furnira od jasena. Furnir od hrasta planiraju prodavati za 5,57 kn, dok je predviđena cijena za furnir kod kojeg se kao sirovina koristi jasen 4,38 kn.

### 4.3. Troškovi proizvodnje

Ukupni troškovi dijele se na fiksne i varijabilne. U analizi troškova proizvodnje furnira u poduzeću Spačva d.d. naglasak će se staviti na varijabilne troškove koji su usko vezani uz razinu proizvodnje.



Slika 4.2. Varijabilni troškovi proizvodnje

*Izvor: izradio autor rada prema podacima iz Godišnjeg plana proizvodnje furnira poduzeća Spačva d.d. za 2013. godinu*

Na Slici 4.2. prikazani su ukupni varijabilni troškovi proizvodnje koji izravno utječu na profitabilnost cijelog projekta. Za razliku od fiksnih troškova, koji se ne mijenjaju sa razinom proizvodnje, na varijabilne troškove utječu povećana ili smanjena proizvodnja. Tako je u mjesecima sa pojačanom proizvodnjom razina troškova veća, jer raste količina radnih sati i potrebne sirovine za proizvodnju furnira.

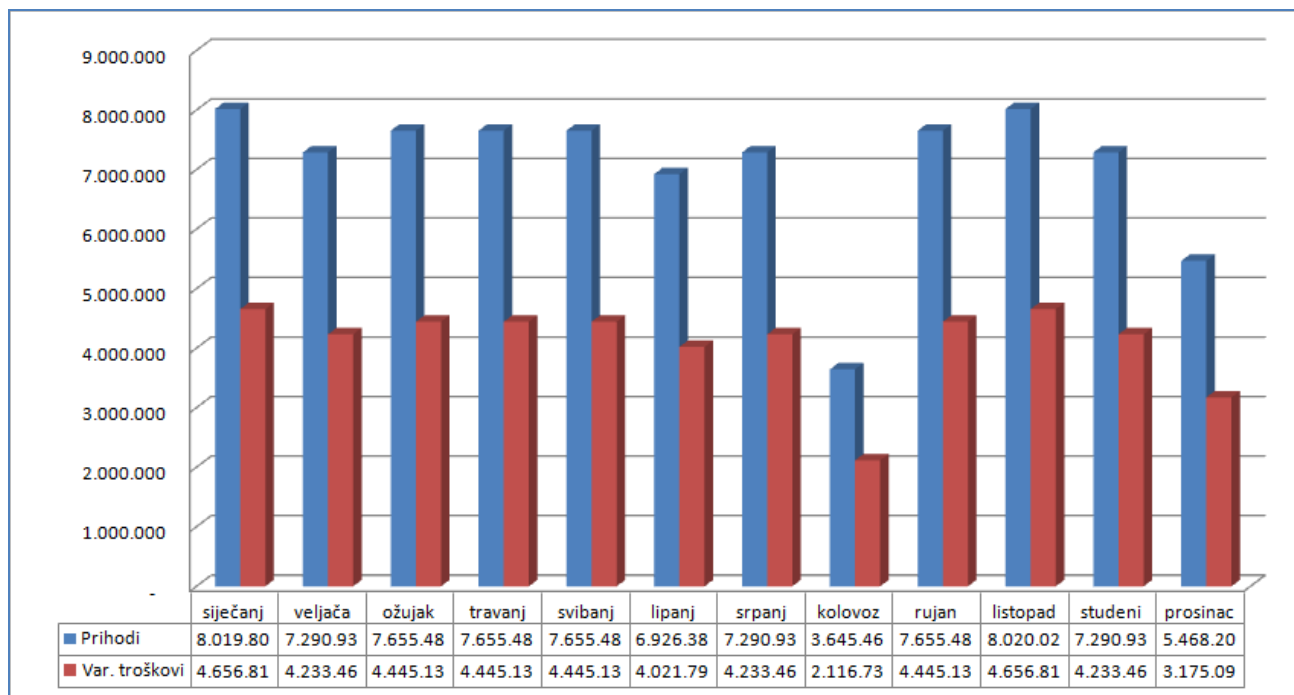
Planirani varijabilni troškovi podijeljeni su u tri osnovne grupe: troškovi sirovine, troškovi plaća i nadnica te ostali varijabilni troškovi. U tablici 2. jasno je vidljivo da najveći dio varijabilnih troškova otpada na trošak sirovina i plaća. Oba troška su usko vezana uz razinu proizvodnje. U mjesecima u kojima raste količina proizvedenih gotovih proizvoda, rastu i troškovi sirovine. Logično je da više gotovih furnira zahtjeva više sirovine. Isto tako veća proizvodnja zahtjeva i veći angažman radnika, čime raste količine radnih sati, samim time i veći trošak plaća.

Trošak sirovine ima najveći udio u varijabilnim troškovima. Čak 83% svih varijabilnih troškova proizlazi iz nabave drveta od kojeg se proizvodi furnir. Iako je jasen jeftinija sirovina od hrasta, krajnja cijena gotovog proizvoda je također niža, pa je isplativije izrađivati furnir kod kojeg je glavna sirovina proizvodnje hrast.

Nešto više od 10% ukupnih varijabilnih troškova čine plaće zaposlenika. Sa porastom razine proizvodnje, raste i količina radnih sati. Cijena radnog sata je u prosjeku na razini tržišne vrijednosti za slične poslove. U kolovozu i prosincu većina radnika odlazi na godišnje odmore što uzrokuje smanjenu razinu troška.

#### 4.4. Usporedba prihoda i varijabilnih troškova

Na Slici 4.3. prikazan je odnos prihoda i varijabilnih troškova. U usporednoj analizi vidljivo je kako razina proizvodnje direktno utječe na troškove.



Slika 4.3. Usporedba prihoda i varijabilnih troškova

*Izvor: izradio autor rada prema podacima iz Godišnjeg plana proizvodnje furnira poduzeća Spačva d.d. za 2013. godinu*

U mjesecima najviše proizvodnje nastaje najviše varijabilnih troškova, istovremeno u mjesecima smanjene proizvodnje, troškovi su niži. Iz tablice 3. jasno je vidljivo da veća razina proizvodnje generira veći profit. Za primjer će se analizirati mjeseci kolovoz i listopad.

U kolovozu Spačva d.d. planira proizvesti furnir u vrijednosti od 3,6 milijuna kuna. Na toj razini proizvodnje planirani varijabilni troškovi su 2,1 milijun kuna, što bi značilo da je profit prije odbijanja fiksnih troškova u kolovozu oko 1,5 milijuna kuna.

Spačva d.d. najviše gotovih proizvoda planira proizvesti u listopadu, kada planiraju prihode od 8 milijuna kuna. U istom mjesecu visoka razina proizvodnje za sobom povlači i visoke troškove, koji iznose 4.5 milijuna kuna. Prihodi prije odbitka fiksnih troškova iznosi oko 3,5 milijuna kuna.

Ovom kratkom analizom proizvodnje u dva ekstremna mjeseca dolazimo do zaključka da veća razina proizvodnje furnira od hrasta donosi i viši profit, odnosno više novca za pokrivanje fiksnih troškova.

## 5. ZAKLJUČAK

Tržište furnira u Republici Hrvatskoj nije toliko zastupljeno u drvnoj industriji u odnosu na ostale proizvode od drva. Osnovna zamisao i motivacija za izradu ovog rada bilo je detektirati posebnosti procesa, tehnologije i tehnika proizvodnje i prodaje furnirskih proizvoda s ekonomske strane.

Furnir se većinom koristi u konstrukcije i dekorativne svrhe u današnje vrijeme. Furnir se može izraditi na više načina. Izrada furnira piljenjem je gotovo napuštena zbog neisplativosti, a jedino ju možemo naći kod izrade glazbenih predmeta. Rezanjem furnira dobivaju se plemeniti furniri te se proizvodnjom furnira nastoje oplemeniti manje vrijedni proizvodi od drva čim se povećava vrijednost finalnog proizvoda drvne industrije. Ljuštenje furnira je danas najzastupljeniji oblik proizvodnje furnira.

Tržište furnira u svijetu obično se prikazuje omjerom uvoza i izvoza furnira iz jedne zemlje u drugu i obrnuto ili pak više njih. Svjetski izvoz furnira je još uvijek jači u postocima od svjetskog uvoza furnira. Pozitivan predznak u jačem izvozu nad uvozom imaju istočna, jugoistočna Azija te razvijena Europa, dok negativan predznak jačeg uvoza nad izvozom nose zemlje zapadne Azije, pacifičkog dijela Azije te razvijeni dio Sjeverne Amerike.

Tržište furnira u Hrvatskoj nije toliko jako s proizvodne strane u odnosu na proizvodnju ostalih drvnih proizvoda i na proizvodne kapacitete te drvnu sirovinu. Godišnje se najmanje proizvede furnirskih ploča u odnosu na proizvodnju ostalih proizvoda drvne industrije. Odmah iza furnirskih ploča po proizvodnji dolaze listovi za furnir. Što se tiče izvoza i uvoza furnira na području RH, furnirskih proizvoda se više uvozi na naše tlo nego izvozi. Jedinu manju prednost imaju listovi furnira koji imaju malo jači financijski pokazatelj izvoza nego uvoza.

Najbolje se zapravo na primjeru poduzeća Spačva d.d. vidi ekonomska isplativost furnira. Detaljnom analizom njihovog godišnjeg plana proizvodnje furnira

za 2013. godinu. Zaključak je da su mjeseci siječanj i listopad najbolji za proizvodnju. Kako bi bilanca na kraju godine bila pozitivna, troškovi proizvodnje ne smiju prelaziti umnožak količine proizvodnje i samu cijenu gotovog proizvoda. Da se navedeno ne dogodi, Spačva d.d. planira koristiti skuplji furnir, furnir od hrasta. Također velika povezanost u ekonomskoj isplativosti proizvodnje furnira za poduzeće Spačva d.d. ogleda se u varijabilnim troškovima koji se mijenjaju ovisno o smanjenoj ili povećanoj proizvodnji. Ako je proizvodnja povećana, i varijabilni troškovi su veći i obrnuto. Ali opet troškovi ne premašuju proizvodnju te analizirano poduzeće na taj način svejedno ostvari profit. To je dobar pokazatelj da uspješno i kvalitetno posluju na našim prostorima. Ipak zauzimaju sam vrh na domaćem terenu.

Smatram da treba razvijati i njegovati analizirani dio drvne industrije iz razloga što je tendencija izvoza nad uvozom na svjetsko razini iz godine u godinu sve veća i veća. Na našim prostorima trebali bi razviti mnoge projekte za pokretanje te industrije jer sam siguran da imamo potencijala.



## LITERATURA

1. Horvat , I. & Krpan, J., 1967. Drvno industrijski priručnik. Zagreb: Tehnička knjiga.
2. Krpan, J., 1970. Tehnologija furnira i ploča. Zagreb: Drugo izdanje.
3. Sevnik, F. Šumarska enciklopedija. Zagreb: Leksikografski zavod FNRJ, 1980.
4. Brezović, M. Presentacije s predavanja, 2016. godina
5. Mešić, N. Furniri, furnirske i stolarske ploče. Sarajevo: Grafika Šaran, 1998.
6. <http://exportwood.net/furnir.html> (26.04.2015.)
7. Državni zavod za statistiku [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (25.04.2015.)
8. Godišnji plan proizvodnje poduzeća Spačva d.d. za 2013. Godinu
9. Službena web stranica poduzeća Spačva d.d., O nama <http://www.spacva.hr/o-nama/> (25.04.2015.)
10. UN Comtrade i UN Service Trade <http://comtrade.un.org/pb/FileFetch.aspx?docID=5538&type=commodity%20pages> (25.04.2015.)
11. [www.acer-m.si/Gradivo/rezan%20furnir\\_gumb](http://www.acer-m.si/Gradivo/rezan%20furnir_gumb) (20.05.2017.)  
<https://slavonija-di.hr/assets/img/proizvodi/ljusteni-furnir/ljusteni-furnir-2> (20.05.2017.)

**POPIS SLIKA**

Slika 1.1.	Furnir .....	1
Slika 2.1.	Slika rezanog furnira.....	5
Slika 2.2.	Slika ljuštenog furnira .....	7
Slika 3.1.	Svjetska trgovinska razmjena/ravnoteža furnira po regijama 2013. godine .....	11
Slika 3.2.	Vrijednosti proizvodnje furnira, furnirskih ploča i ploča iverica Republike Hrvatske u 2012. godini (m3).....	12
Slika 3.3.	Zastupljenost u izvozu pojedinih drvnih proizvoda u 2012. godini .....	13
Slika 3.4.	Zastupljenost u uvozu pojedinih drvnih proizvoda u 2012. godini.....	14
Slika 3.5.	Zemlje uvoznici furnira u Hrvatsku 2014. – 2016. godine .....	14
Slika 3.6.	Zemlje izvoznici furnira u Hrvatsku 2014. – 2016. godine .....	14
Slika 4.1.	Vrijednost proizvodnje furnira u kunama .....	19
Slika 4.2.	Varijabilni troškovi proizvodnje.....	20
Slika 4.3.	Usporedba prihoda i varijabilnih troškova .....	22

**POPIS TABLICA**

Tablica 3.1. Najjače zemlje svijeta u izvozu furnira, furnirskih ploča i sl. 2013. godine ..... 9

Tablica 3.2. Najjače zemlje svijeta u uvozu furnira, furnirskih ploča i sl. 2013. godine .... 10