



VPLIV

GOSPODARSKE KRIZE NA PAPIRNOPREDELOVALNO INDUSTRIJO

Klemen MOŽINA

Univerza v Ljubljani; Naravoslovnotehniška fakulteta; Oddelek za tekstilstvo
Snežniška ulica 5, 1000 Ljubljana
<http://www.ntf.uni-lj.si/>

Vera RUTAR

Inštitut za celulozo in papir, Ljubljana
<http://www.icp-lj.si>



Negativni vpliv gospodarske krize ni zaobilšel papirnopredelovalne industrije; posledice so opazne po vsem svetu. Zahteve trga se poznajo po opaznem upadanju povpraševanja, tako vhodnih surovin kot tudi polizdelkov in izdelkov. Zmanjšal se je tudi obseg predvidenih vlaganj v posodobitev obstoječe proizvodne opreme oziroma v nakup novih linij. Poleg naštetega se je zmanjšal tudi delež posredno in neposredno zaposlenih. V papirnopredelovalni panogi je v Evropski uniji neposredno zaposlenih 1,8 milijona ljudi oziroma posredno kar več kot 250.000, medtem ko je globalno gledano v dejavnost vpletenih skupaj tri milijone delovno aktivnega prebivalstva. Papirnopredelovalna industrija v Evropi ustvari 6,5 odstotka prometa v proizvodnem sektorju oziroma 80 milijard evrov ali 21 milijard evrov dodane vrednosti letno. Evropska unija ne sme dovoliti, da bi papirnopredelovalna industrija in njeje sorodne proizvodne verige (grafična, gradbena, logistična itn.) zašle v večje težave, saj bi to pomenilo ogrožitev edinstvenih dosežkov industrije v nepretrganem izdelovanju in potrošnji njenih proizvodov, z odpuščanjem pa bi se ogrozilo tudi socialno ravnovesje. Vrednost papirja v vseh njegovih oblikah je jedro potreb družbe. Kakor koli, panoga je v težavnem času. Konkurenčnost globalnega trga znatno vpliva na stroške delovne sile, osnovnih proizvodnih surovin in energentov. Proizvodni stroški regije znotraj Evropske unije pa niso konkurenčni tudi zaradi okoljevarstvenih predpisov in direktiv Evropske unije, ki zavezujejo proizvajalce, da jim sledijo in jih izvajajo, kar znatno vpliva na končno ceno surovin, polizdelkov in izdelkov. Navedeno je privedlo do zmanjševanja števila delovnih mest, vodilnega položaja in konkurenčnosti na trgu. ^[2, 3, 4, 5, 6, 7]

Geografski portret

V skupini 100 najboljših podjetij na svetu je 32 podjetij iz Evrope in 32 iz Severne Amerike ter kar 23 iz Azije. Kljub svetovni gospodarski krizi se je celotna prodaja v letu 2008 povečala za devet odstotkov. Iz preglednice 1 se razbere, da je prodaja papirja, kartona in sekundarnega materiala najbolj zrasla v Severni Ameriki (37,9 odstotka) in Evropi (34,3 odstotka). Severna Amerika ostaja vodilna na svetu v proizvodnji celuloze, saj proizvede za 14,1 odstotka več celuloze kot Evropa, po drugi strani pa Evropa proizvede za 0,3 odstotka več papirja in kartona kot Severna Amerika.

Proizvodnja celuloze

Celuloza se že dolgo ne proizvaja izključno le iz lesa, neposredno pripeljanega iz gozda. Preostali del, tj. več kot 50 odstotkov lesa za proizvodnjo celuloze, EU črpa iz komercialnih in namenskih plantažiranih gozdov, ki so nujno potrebni za ohranjanje

zdravega naravnega okolja. ^[4] Po podatkih CEPI (Confederation of European Paper Industries) je proizvodnja celuloze upadla za štiri do pet odstotkov. Celotna proizvodnja celuloze je v letu 2008 v primerjavi z letom 2007, ko so proizvedli okrog 43 milijonov ton, zmanjšala na 41 milijonov ton. Od tega je proizvodnja lesovine upadla kar za sedem odstotkov in kemijska celuloza za tri. ^[6]

V preglednici 2 so podane vrednosti proizvedene in porabljene celuloze v letu 2007/08. Vidi se, da je gospodarska kriza vplivala na vse proizvodne sektorje papirnopredelovalne industrije, saj sta se tako proizvodnja kot tudi poraba vseh vrste celuloze zmanjšali za več kot štiri odstotke.

Primarni delež proizvodnje celuloze v EU ohranjajo skandinavske države (Finska in Švedska), ki skupaj proizvedejo 56,8 od-

stotka celuloze (slika 1). Kljub upadu povpraševanja po celuloznih vlaknih se je število tovarn za proizvodnjo celuloze (slika 2), predvsem tistih z večjimi zmogljivostmi, več kot 300.000 ton, od leta 1998 do leta 2008 povečalo za 8,3 na 28,1 odstotka.

Svetovna velesila v proizvodnji celuloze ostaja Severna Amerika, predvsem Kanada. Iz slike 3 je moč razbrati tudi, da nenehna opozorila z Vzhoda o moči in prevladi, tako tehnološki kot tudi gospodarski, niso zanemarljiva. Evropa je s svojimi uredbami prisilila podjetja, da se preselijo na Vzhod, in kot se vidi s slike 3, azijske države proizvedejo le 0,7 odstotka manj celuloznih vlaken kot članice CEPI.

Primerjava diagramov na slikah 3 in 4 poda vpogled v razmerje med proizvedenim in porabljenim delom celuloze. Severna Amerika (3,7 odstotka), Južna

Država	Število podjetij	*Prodaja v milijonih \$		Δ 08-07 [%]	Celokupni delež v [%]	Proizvodnja celuloze v 000 t	Celoten delež v [%]	Proizvodnja papirja in kartona v 000 t	Celoten delež v [%]
		2008	2007						
Evropa	32	110.726	106.285	4,2	34,3	8.679	23,3	70.480	35,4
Severna Amerika	32	122.282	108.151	13,1	37,9	13.921	37,4	70.019	35,1
Južna Amerika	9	14.321	12.885	11,2	4,4	11.687	31,4	5.784	2,9
Azija	23	57.099	50.349	13,4	17,7	1.884	5,1	48.175	24,2
Oceanija	2	11.526	12.131	- 0,5	3,6	0	0,0	785	0,4
Afrika	2	6.806	6.394	6,4	2,1	1.100	3,0	4.100	2,1
Skupaj	100	322.761	296.194	9,0	100	37.271	100	199.343	100

*Prodaja: celuloze, papirja, recikliranja in preprodaja končnega izdelka.

Preglednica 1: Geografski portret letošnjih 100 najboljših podjetij v panogi. [1]

000 ton	Proizvedeno			Porabljeno		
	2007	2008	Δ 07-08 [%]	2007	2008	Δ 07-08 [%]
Polceluloza in mehanska celuloza	14.741	13.464	- 8,7	14.824	13.594	- 8,3
Sulfitna celuloza	2.310	2.199	- 4,8	1.976	1.903	- 3,7
Sulfatna celuloza	25.997	25.285	- 2,7	32.340	31.514	- 2,6
Kemična celuloza	28.307	27.484	- 2,9	34.316	33.416	- 2,6
Lesovina	43.048	40.948	- 4,9	49.139	47.011	- 4,3
Preostala celuloza	842	904	7,4	1.513	1.531	1,2
Skupaj	43.890	41.852	- 4,6	50.653	48.542	- 4,2

Preglednica 2: Proizvodnja in poraba celuloze v članicah CEPI v obdobju 2007-2008.

Amerika (4,8 odstotka), preostale države EU (1,1 odstotka) in preostali svet (0,7 odstotka) proizvedejo več, kot sami porabijo. Na drugi strani pa Azija (- 7 odstotkov) in članice CEPI (- 3,2 odstotka) porabijo več, kot proizvedejo. Razlog za to gre pripisati za Azijo vedno večji pismenosti in kupni moči prebivalcev, medtem ko v EU poraba papirja narašča s širjenjem EU in posledično večanjem števila prebivalcev ter birokratskega aparata.

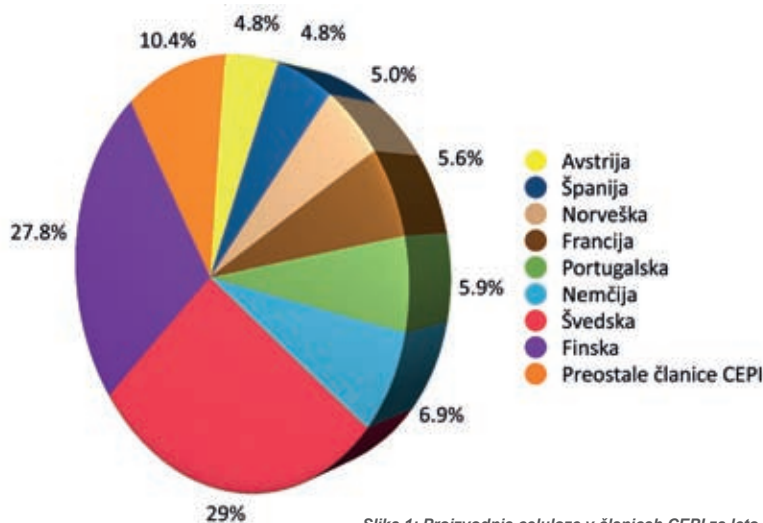
Največji padec izvoza celuloze članice CEPI imajo v Severni Ameriki (preglednica 3), kar pa ni presenetljivo in edinstveno le za proizvodnjo celuloze. Tudi drugi gospodarski sektorji, jeklarska, gumarska, avtomobilski idr., so imeli največji upad izvoza v Severno Ameriko, tj. na območje izvora gospodarske krize. Celotno gledano ostaja izvoz celuloze iz držav CEPI v letu 2008 za 2,6 odstotka višji v primerjavi z letom 2007. Nekoliko drugačen trend od izvoza pa je pri uvozu celuloznih vlaken iz preostalega sveta (preglednica 4). Ne samo, da se je v Severno Ameriko manj izvozilo, temveč se je tudi manj uvozilo (- 14,4 odstotka). Številke neizpodbitno govorijo o zapiranju trgov, predvsem tistih, ki so

najprej (Severna Amerika in Evropa) in v največjem obsegu občutili posledice gospodarske krize. Blagovne izmenjave so se spustile na najnižjo raven v zadnjih nekaj desetletjih, in ne le to, tudi zaupanje in odnos vlagateljev do izvozno-uvozne politike se je opazno spremenil.

Proizvodnja papirja

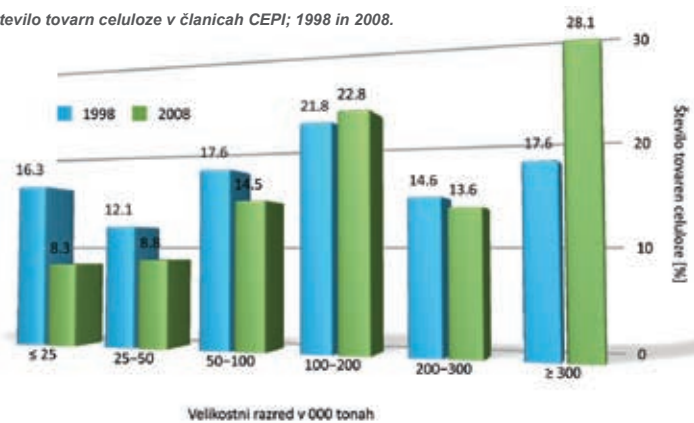
Narodi industrializiranih in razvitih držav, v katerih živi le 20 odstotkov svetovnega prebivalstva, porabijo 87 odstotkov

svetovne proizvodnje tiskovnega in pisalnega papirja. [8] Zmanjševanje proizvodnje papirja se kaže na vseh proizvodnih delih; grafični papir za 4,5 do pet odstotkov, časopisni papir za dva odstotka, nepremazani grafični papir od 5,5 do šest odstotkov, med katerimi je upad nepremazanega lesovinskega papirja štiri- in nepremazanega brezlesnega papirja 6,5- do sedemodstoten. Proizvodni upad premazanega lesovinskega papirja je 5,5- do šestodstoten, premazanega brezlesnega

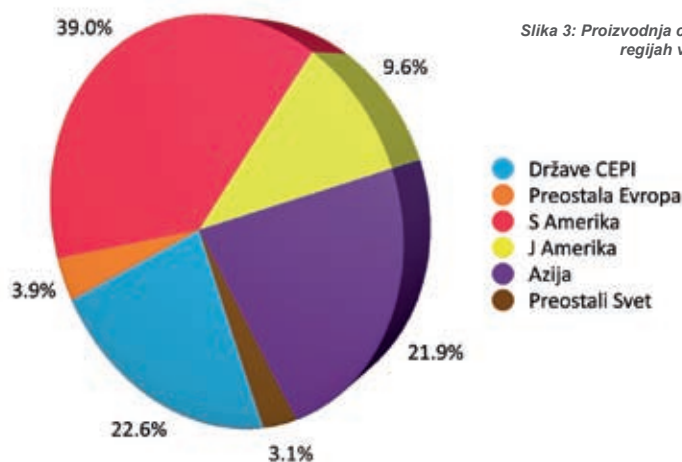


Slika 1: Proizvodnja celuloze v članicah CEPI za leto 2008.

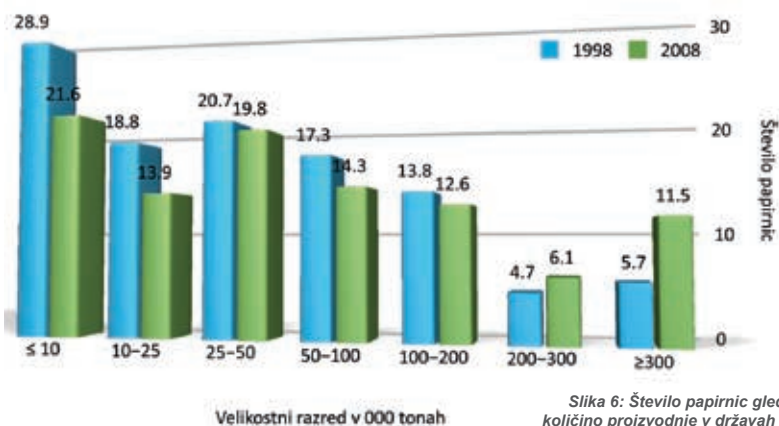
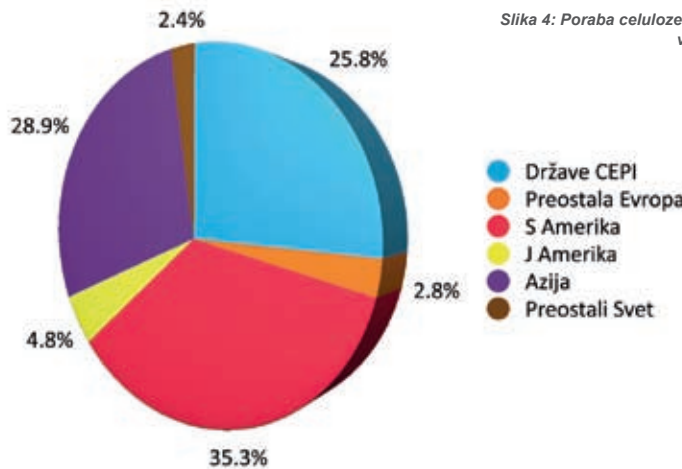
Slika 2: Število tovarn celuloze v članicah CEPI; 1998 in 2008.



Slika 3: Proizvodnja celuloze po regijah v letu 2007.



Slika 4: Poraba celuloze po regijah v letu 2007.



Slika 6: Število papirnic glede na količino proizvodnje v državah CEPI za leto 1998 in 2008.

papirja pa pet odstoten. Proizvodnja embalaže se je v letu 2008 v primerjavi z 2007 zmanjšala za 2,5 do tri odstotke, gledano celotno na ves proizvodni asortiman (kartoni za škatle, valoviti kartoni, ovijalni). Delež kartona, izdelanega za škatle, se je zmanjšal za 2,5 do tri odstotke, medtem ko se je proizvodnja ovojnega materiala zmanjšala za več kot pet odstotkov. Pri razlagi navedenih podatkov je treba biti nekoliko previden in pozoren. Pri izdelavi omenjenih izračunov je bilo upoštevano le nihanje v masi. Poudariti je treba, da je zniževanje mase posledica višanja prevoznih stroškov, kar se izraža v višji ceni končnega izdelka in nekonkurenčnosti na trgu. CEPI ocenjuje, da bo proizvodnja higienskega papirja v letu 2008 ostala na enaki ravni kot leto prej, torej pred gospodarsko krizo. [6] Zmanjšanja porabe papirja pa ne smemo v celoti pripisati le gospodarski krizi. Zavedati se moramo, da je »digitalna revolucija« omogočila drugačne možnosti podjetjem in porabnikom. Danes ima porabnik v primerjavi s porabnikom izpred nekaj let na voljo:

- večjo kupno moč,
- raznovrstnost in razpoložljivost izdelkov ter storitev,
- ogromno količino informacij o znanem in neznanem,
- poenostavljeno komuniciranje s svetom (preprostejše oddajanje in sprejemanje naročil),
- možnost primerjave izdelkov in storitev.

Nov niz možnosti so s sodobnimi tehnologijami pridobila tudi podjetja in te so:

- nove informacijske in tržne poti,
- geografska neomejenost,
- pregled nad konkurenco, kupci in bodočimi strankami,
- poenostavljeni postopki sporočanja znotraj podjetja,
- krajši odzivni in natančnejše opredeljeni časi dobave,
- optimiziranje proizvodnih procesov, logistike ipd.,
- zmanjšanje zalog.

»Digitalna revolucija« je sprožila plaz informacij. Obvladovanje teh je težavno in pogosto nepregledno. [8, 9, 10] Izpisi na papirju so v odnosu z digitalnimi jasnejši, nedvoumni, brez možnosti sprememb

000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celoten delež v [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	412	507	518	539	542	26,1	0,4
S-Amerika	249	187	195	155	53	2,6	- 65,7
J-Amerika	18	20	23	29	34	1,6	18,0
Azija	1072	1090	1326	1196	1299	62,6	8,6
Preostali svet	96	109	122	104	148	7,1	42,6
Skupaj	1847	1913	2184	2023	2076	100,0	2,6

Preglednica 3: Izvoz celuloze iz članic CEPI za obdobje 2004-2008.

000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celoten delež v [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	500	517	468	412	420	5,4	2,1
S-Amerika	4229	3958	3651	3204	2742	34,9	- 14,4
J-Amerika	2592	2835	3384	4108	4340	55,3	5,6
Azija	283	197	137	130	157	2,0	21,1
Preostali svet	219	432	353	299	186	2,4	- 37,6
Skupaj	7823	7939	7993	8152	7845	100,0	- 3,8

Preglednica 4: Uvoz celuloze iz članic CEPI za obdobje 2004-2008.

in popravkov, razumljivejši in predvsem trajnejši. Informacija ima številne lastnosti. Lahko je neskončno diferencirana, prilagojena posamezniku in posebljena. Ko je v digitalni obliki, je lahko poslana velikemu številu ljudi, povezanih v medmrežju, ki jih doseže z nepredstavljivo hitrostjo, ne glede na geografski položaj. Informacija je postala del javnosti, kar je pripomoglo k večji informiranosti in ozaveščenosti. ^[10, 11] Vse ustvarjene informacije pa niso za trajno hranjenje. Treba jih je presejati oziroma prefiltrirati in le tiste z zgodovinsko vrednostjo ohraniti. Gospodarska kriza je priložnost za preveritev idej o trženju izdelkov s tisočletno tradicijo. Tiskanim medijem je treba dodati nekaj novega in jim tako zvišati dodano vrednost.

Iz preglednice 5 se vidi, da le v razredu gospodarskega in higienskega papirja med gospodarsko krizo ni bilo upada proizvodnje (0,6 odstotka) in porabe (0,4 odstotka). Podatek govori o nezmožnosti človeka po odrekanju udobja.

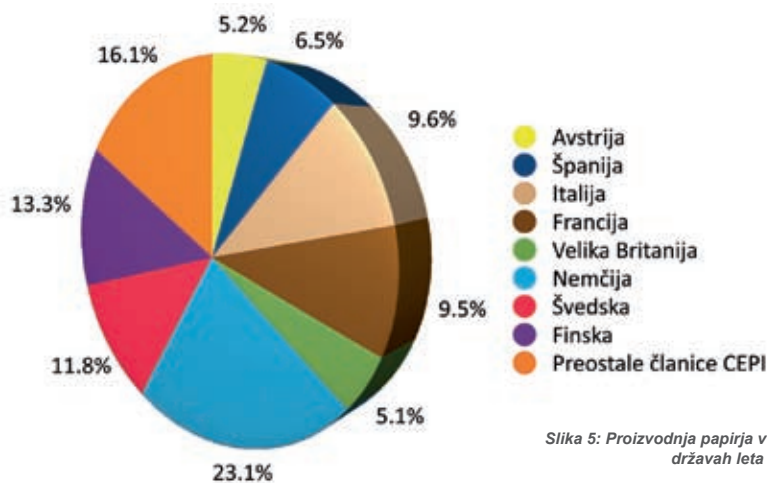
Proizvodnja papirja ostaja na visoki ravni. Preostale članice CEPI (slika 5) proizvedejo takoj za Nemčijo (23,1 odstotka) največ papirja. Število velikih

proizvodnih podjetij (od 200.000 do 300.000 ton in več kot 300.000 ton letno) se je zaradi združevanja manjših podjetij povečalo, od leta 1998 do 2008 za 29,8 oziroma 101,7 odstotka, število majhnih podjetij (pod 200.000 ton letno) pa se je zmanjšalo v povprečju za 19,1 odstotka (slika 6). Navedeno nakazuje in potrjuje trende globalnega, t. i. enotnega trga.

V svetovnem merilu je proizvodnja papirja še vedno močna na Zahodu. Primerjava količine proizvedenega (slika 7) in porabljenega (slika 8) papirja poda kvan-

titativne vrednosti razmerja. Severna Amerika in zahodna Evropa proizvedeta 51,8 odstotka papirja, porabita pa za 4,7 odstotka manj. Azija proizvede 38,5 in porabi 40,3 odstotka. Primanjkljaj v višini 1,8 odstotka mora uvoziti in to stori s presežkom Severne Amerike ali zahodne Evrope, kar pa ni presenetljivo, saj so lastniki podjetij v azijskem območju pogosto prav Američani ali Evropejci.

Izvoz papirja (preglednica 6) iz članic CEPI se je med gospodarsko krizo zmanjšal za 3,9 odstotka, pri čemer je uvoz (preglednica 7) v države CEPI ostal nespremenjen.



Slika 5: Proizvodnja papirja v CEPI državah leta 2008.

000 ton	Proizvodnja			Poraba		
	2007	2008	Δ 08-07 [%]	2007	2008	Δ 08-07 [%]
Časopisni pap.	10.815	10.586	- 2,1	10.582	10.267	- 3,0
Nepremazano lesovinski	7.739	7.477	- 3,4	5.912	5.934	0,4
Premazano lesovinski	10.379	9.757	- 6,0	8.669	8.203	- 5,4
Nepremazano brezlesni	10.674	9.923	- 7,0	9.582	8.611	- 10,1
Premazano brezlesni	10.299	9.769	- 5,1	8.940	8.692	- 2,8
Preostali grafični pap.	39.090	36.927	- 5,5	33.103	31.441	- 5,0
Grafični pap. skupaj	49.905	47.513	- 4,8	43.685	41.708	- 4,5
Gospodinjiski, higienski pap.	6.716	6.759	0,6	6.832	6.862	0,4
Kartoni za škatle	24.763	24.083	- 2,9	23.138	22.378	- 3,3
Valoviti kartoni	8.578	8.250	- 3,8	6.639	6.521	- 1,8
Ovijalni	4.136	3.924	- 5,1	3.264	3.213	- 1,6
Preostali embalažni pap.	4.218	4.083	- 3,2	4.139	3.855	- 6,9
Embalažni pap. skupaj	41.695	40.295	- 3,4	37.180	35.967	- 3,3
Preostalo	4.825	4.435	- 8,1	3.904	3.370	- 13,7
Celokupno pap. in kartoni	103.141	99.002	- 4,0	91.601	87.906	- 4,0

Preglednica 5: Proizvodnja in poraba papirja v CEPI članicah v obdobju 2007-08.

000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celokupni delež v [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	5.486	5.689	6.096	6.349	6.205	36,5	- 2,3
S Amerika	3.170	2.811	2.989	2.613	2.098	12,4	- 19,7
J Amerika	1.155	1.194	1.443	1.475	1.381	8,1	- 6,3
Azija	5.208	4.724	4.568	4.686	4.690	27,6	0,1
Preostali Svet	2.156	2.180	2.472	2.540	2.604	15,3	2,5
Skupaj	17.175	16.598	17.568	17.663	16.978	100,0	- 3,9

Preglednica 6: Izvoz CEPI članic v preostali svet za obdobje med 2004 in 2008.

000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celokupni delež v [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	1.621	1.942	1.563	1.553	1.515	27,9	- 2,5
S Amerika	1.798	1.921	1.613	2.219	2.367	43,7	6,7
J Amerika	432	499	436	421	558	10,3	32,5
Azija	365	391	370	692	528	9,7	- 23,8
Preostali Svet	370	372	392	533	452	8,3	- 15,1
Skupaj	4.586	5.125	4.374	5.418	5.420	100,0	0,0

Preglednica 7: Uvoz CEPI članic iz preostalega sveta za obdobje med 2004 in 2008.

Recikliranje papirja

Papirnopredelovalna industrija je zgled, kako lahko gospodarska panoga z nizkim deležem emisij in učinkovito izrabo obnovljivih virov, kar papir zagotovo je, ostane konkurenčna na svetovnem trgu. Proizvodnja celuloze in papirja je uravnana na surovine, ki jih je mogoče reciklirati, na ekološko prilagojene postopke upravljanja

gozdov, nenehno izboljševanje ekoloških procesov in proizvodov. Les spada v kjotški sporazum, saj v sebi shranjuje za nekaj desetletij ogljika. Gozdovi so za oceanom drugi največji shranjevalci ogljikovega dioksida, ki prek fotosinteze oziroma t. i. zelene energije ohranjajo ravnovesje škodljivih plinov. Letno drevesa shranijo več kot 100 milijard ton ogljikovega dioksida.

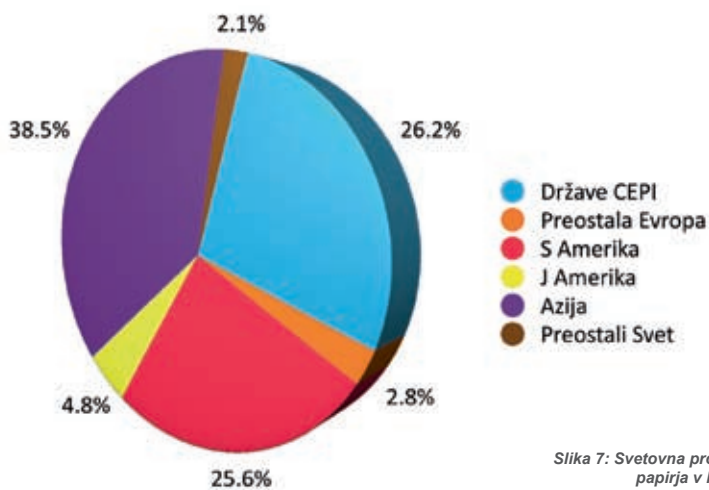
Splošno prepričanje prebivalstva, da gozdovi izginjajo, je ob trenutni stopnji porabe lesa v Evropi za papirnopredelovalno, lesno, gradbeno ipd. industrijo zmotno, saj je zaloga ob gospodarnem ravnanju neomejena. Prirastek je večji od poseka in zahvaljujoč višjim standardom upravljanja gozdov je teh v Evropi vedno več. Letno v Evropi zraste 6,450 km² novih gozdov, kar

Vrsta papirja v 000 tonah	Mešane vrste	Valovita in kraft	Časopisi in revije	Kakovostnejše vrste pap.	Celotna poraba recikliranega pap.	Poraba pap. po sektorjih v [%]	Celotna proizvodnja pap.	*Stopnja izkoriščenosti v [%]
Časopisni pap.	141	0	9444	52	9637	19,8	10.586	91,0
Preostali grafični pap.	245	12	2807	723	3787	7,8	36.927	10,3
Časopisni in grafični pap. skupaj	386	12	12.251	775	13.424	27,6	47.513	28,3
Kartoni za škatle	4608	16.309	289	723	21.929	45,1	24.038	91,2
Valoviti kartoni	1829	328	349	848	3354	6,9	8250	40,7
Ovijalni, preostali embalažni pap.	1864	1715	168	600	4347	8,9	8007	54,3
Embalažni pap. skupaj	8301	18.352	806	2171	29.630	60,9	40.295	73,5
Gospodinjski in higienski	370	59	797	2162	3388	7,0	6759	50,1
Preostalo	370	1540	128	136	2174	4,5	4435	49,0
Skupaj	9.427	19.963	13.982	5.244	48.616	100,0	99.002	49,1
Delež celote v [%]	19,4	41,4	28,8	10,8	100,0			

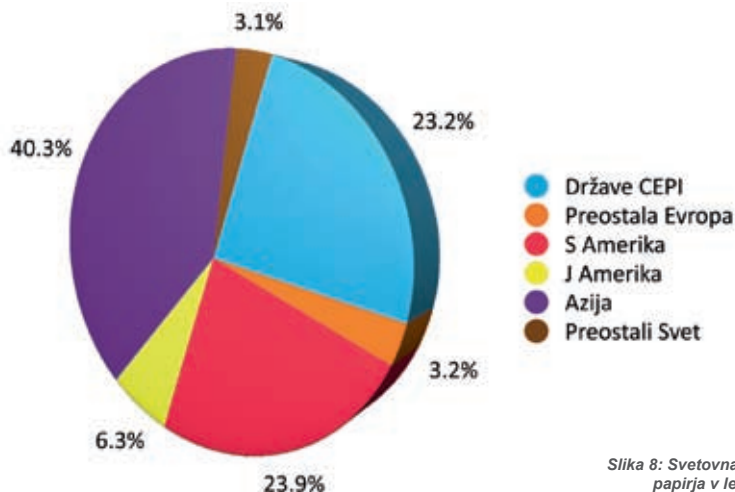
*Razmerje med celotno količino uporabljenega recikliranega papirja in celotno količino proizvedenega papirja.

Preglednica 8: Uporaba recikliranega papirja po sektorjih v državah članicah CEPI za leto 2008.

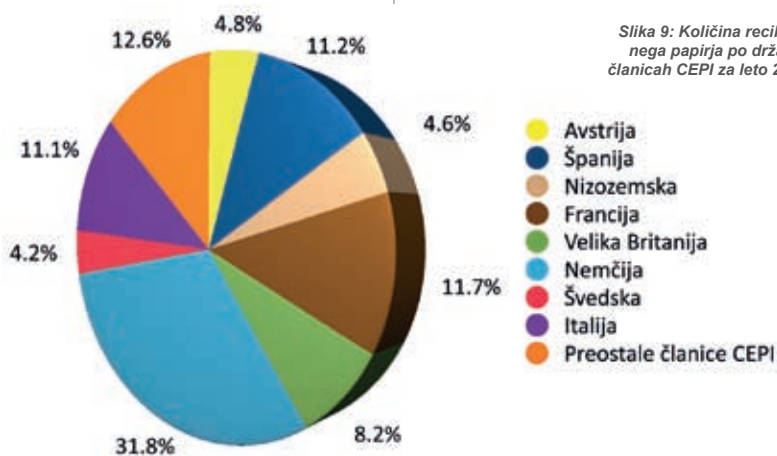
je enakovredno 4,363 nogometnega igrišča prirastka dnevno. Od letnega prirastka pa bo le 60 odstotka posekanega. Za potrebe papirne industrije pa ni ustrezna le izključno primarna celuloza oziroma celuloza iz sveže posekanih debel sekundarnega lesa. Vlakna celuloze so reciklabilna in kot takšna se lahko vrnejo v proizvodni proces, a ne več kot šest- ali sedemkrat. Po končanem življenjskem ciklu celuloznega vlakna to postane vir za proizvodnjo obnovljivih energentov in tako zmanjša potrebo po električnih in fosilnih energentih. Recikliranje papirja in kartona ni domena zadnjih treh, štirih desetletij, ampak je znano in uporabljeno že več kot 700 let. V zadnjih desetletjih pa je odpadni papir postal pomembna surovina za izdelavo novega; skoraj vsak papir se lahko reciklira. Recikliranje ima sociološki in ekonomski ter ekološki učinek na gospodarstvo in je nujno potrebni del evropske papirnopredelovalne industrije. [4, 8] Trenutno se reciklira 49,1 odstotka vsega papirja (preglednica 7), od tega največ časopisnega papirja (91 odstotkov) in kartonskih škatel (91,2 odstotka) ter najmanj pisarniškega papirja (10,3 odstotka). Pogosto se prav s pisarniškim papirjem, ki je v osnovi višje kakovosti, najmanj skrbno ravna in zaradi tega pogosteje konča na mestnih odlagališčih.



Slika 7: Svetovna proizvodnja papirja v letu 2007.



Slika 8: Svetovna poraba papirja v letu 2007.



Slika 9: Količina recikliranega papirja po državah članicah CEPI za leto 2008.

Iz diagrama na sliki 10 se vidi, da količina predelanega odpadnega papirja ne sledi količini zbranega, ki vse od 1991 do 2008 ni sledila potrebam evropskih tovarn za predelavo sekundarnih celuloznih vlaknin. Razlika se je dokupovala, medtem ko se lasten potencial ni povsem izrabljajal. Grafični papir se vrača le v desetih odstotkih, medtem ko se časopisni papir in kartonske škatle vračajo v več kot 90 (preglednica 8).

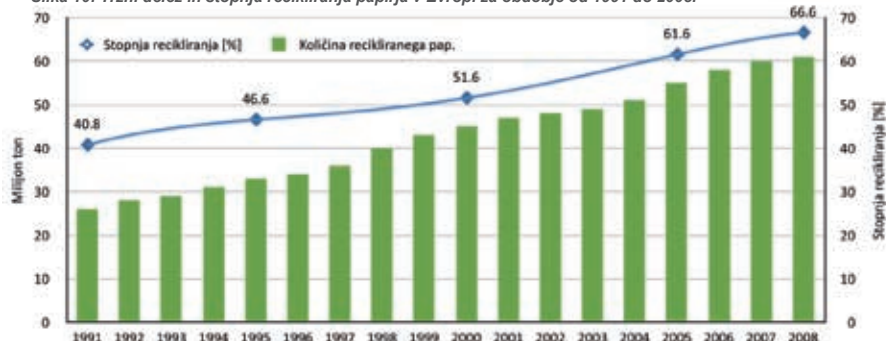
Največ recikliranega papirja izvozijo iz držav članic CEPI (preglednica 9) v Azijo. Preostali svet je postal neodvisen od evropskih proizvodnih zmogljivosti, saj se je izvoz v te države zmanjšal za slabih 50 odstotkov.

Po drugi strani pa se je uvoz v države članice CEPI iz preostalega sveta povečal za kar petkrat (preglednica 10).

Proizvodnja nevlaknatih materialov

Nevlaknati materiali so pogosto izvzeti iz razprav o proizvodnji papirja. Spadajo v sektor kemične industrije in so pomemben sestavni del vseh proizvodov papirnopredelovalne panoge. Sodijo v skupino dodatkov, s katerimi uravnavamo lastnosti (vpojnost, neprosojnost, belino itn.) končnega izdelka. Po skupinah se jih deli na polnila, klejiva in druga pomožna sredstva. Kot je

Slika 10: Tržni delež in stopnja recikliranja papirja v Evropi za obdobje od 1991 do 2008.



Največja uporabnica in predelovalka odpadnega papirja (slika 9) na območju CEPI je Nemčija, ki z 31,8 odstotka izstopa med drugimi državami članicami CEPI. Švedska ima dobro razvito celulozno industrijo (sli-

ka 1) in proizvodnjo papirja (11,8 odstotka) iz primarnih celuloznih vlaken (slika 5), proizvodnja iz sekundarnih (4,2 odstotka) celuloznih vlaken (slika 9) pa je precej v ozadju med preostalimi evropskimi državami.

000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celotni delež izvoza v druge regije [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	410	390	342	372	337	2,9	- 9,4
Severna Amerika	6	22	26	60	97	0,8	62,1
Južna Amerika	15	5	1	29	45	0,4	55,6
Azija	5091	7088	7726	8897	10.959	95,1	23,2
Preostali svet	70	140	180	147	83	0,7	- 43,6
Skupaj	5592	7645	8275	9504	11.520	100,0	21,2

Preglednica 9: Izvoz recikliranega papirja, proizvedenega v članicah CEPI, za obdobje 2004-2008.

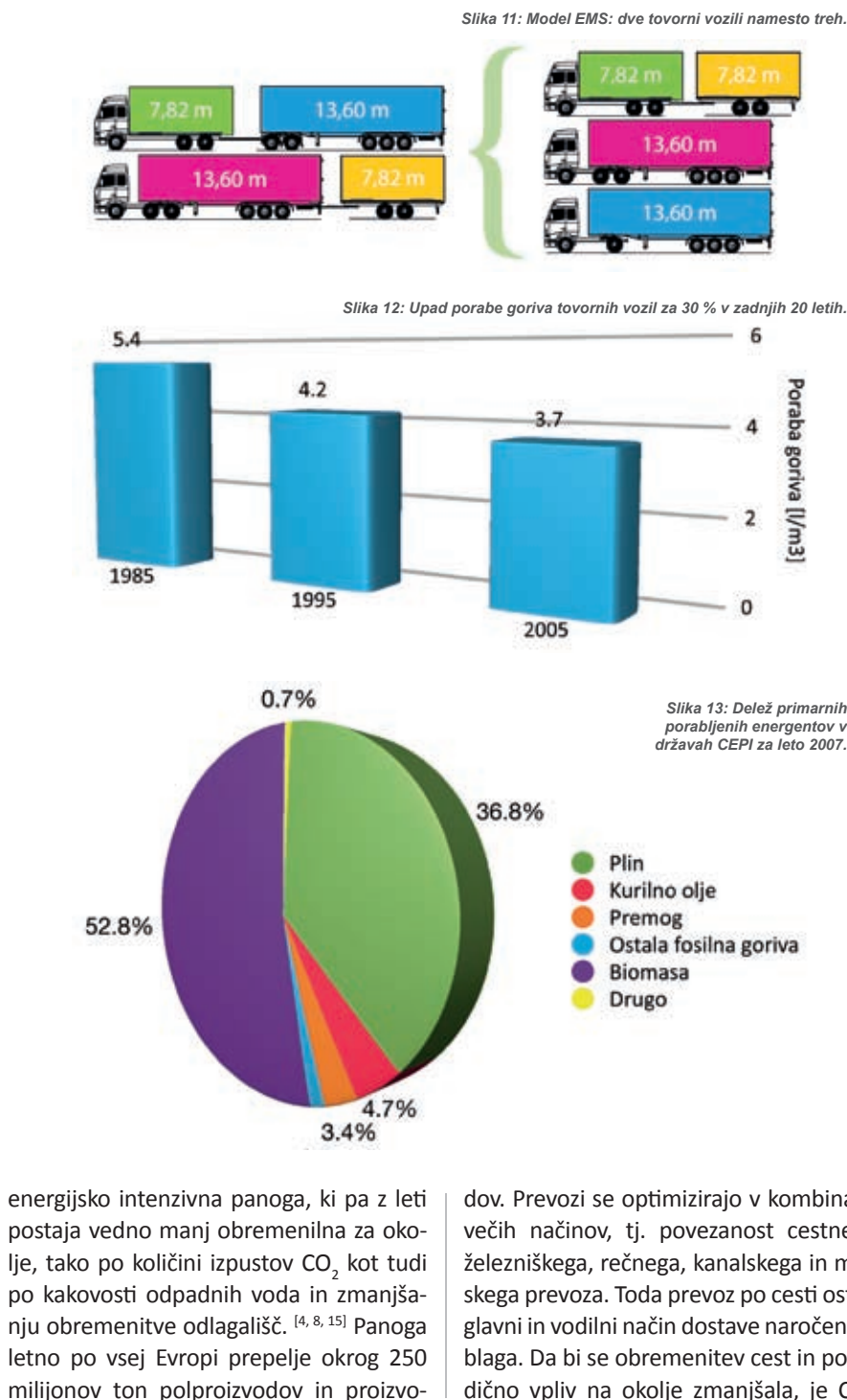
000 ton	2004	2005	2006	2007	2008	Celotni delež uvoza v druge regije [%]	Δ 08-07 [%]
Preostala Evropa	566	683	803	950	946	82,9	- 0,4
Severna Amerika	239	199	228	208	162	14,2	- 22,2
Južna Amerika	1	4	8	7	6	0,5	- 8,9
Azija	4	0	0	3	2	0,2	- 47,1
Preostali svet	9	9	6	4	25	2,2	501,8
Skupaj	819	895	1045	1173	1141	100,0	-2,7

Preglednica 10: Uvoz recikliranega papirja, proizvedenega zunaj območja CEPI, za obdobje 2004-2008.

razvidno iz preglednice 11, je proizvodnja nevlaknatih materialov vzporedno s celulozno in papirno industrijo upadla za 4,1 odstotka. Zanimiv je podatek o povečanju porabe CaCO₃, ki je od leta 2000 do 2008 zrasla za 43,4 odstotka in v primerjavi z letom 2007 upadla za 1,6 odstotka. Navkljub negativnim trendom in posledicam gospodarske krize se poraba nevlaknatih materialov z leti povečuje; med letoma 2000 in 2008 za 5,9 odstotka.

Poraba energentov

Ne glede na to, ali se za proizvodnjo papirja uporablja kot vhodna surovina les ali recikliran papir, je prvi korak vedno razpustitev celuloznih vlaken v vodi. Vodo je nato iz papirja treba iztisniti in papir posušiti. Kar 95 odstotkov procesne vode se očisti in vrne v proizvodni proces. Celulozna in papirna industrija sta energijsko intenzivni panogi. Energija in voda pomenita 25 odstotkov proizvodnih stroškov. Je pa v zadnjih desetletjih papirnopredelovalna industrija opazno napredovala. Potreba po električni energiji se je zaradi prenov zastarelih in investicij v nove linije zmanjšala za 16 odstotkov. Zmanjšal se je tudi izpust toplogrednih plinov (predvsem ogljikovega dioksida), in sicer za 29 odstotkov na tono proizvedene celuloze oziroma papirja. Danes je 50 odstotkov vse porabljene energije v evropski celulozni industriji pridobljene iz biomase, ki je CO₂-nevtralna. Od tega je 90 odstotkov vse električne energije in pare proizvedene skupaj, s t. i. tehnologijo skupne ogrevalno/električne proizvodnje energentov (CHP – Combined Heat and Power Technology). Postopek proizvodnje potrebnih procesnih energentov prihrani 30 odstotkov energije, saj se v enem koraku namesto dveh ločenih proizvedeta potrebna električna energija in para. Papirnopredelovalna industrija je



000 ton	1991	2000	2007	2008	Celokupni delež v [%]	Δ 08-07 [%]	Δ 08-00 [%]
Kaolin	3834	4724	4190	3897	23,4	- 0,7	- 17,5
Kalcijev karbonat	2751	5854	8520	8387	50,3	- 1,6	43,4
Škrob (naravni in modificiran)	997	1887	1978	1821	10,9	- 7,9	- 3,5
Drugi nevlaknati materiali	1999	3289	2716	2580	15,5	- 5,0	- 21,6
Poraba nevlaknatih materialov	9581	15.754	17.404	16.685	100,0	- 4,1	5,9

Preglednica 11: Poraba nevlaknatih materialov v državah članicah CEPI med letoma 1991 in 2008.

	2005	2006	2007	Celoten delež v [%]	Δ 07-06 [%]
Plin [TJ]	494.940	482.391	484.730	36,8	0,5
Kurilno olje [TJ]	70.405	68.947	61.202	4,7	- 11,2
Premog [TJ]	48.314	47.613	44.902	3,4	- 5,7
Druga fosilna goriva [TJ]	19.714	24.347	20.436	1,6	- 16,1
Biomasa [TJ]	636.682	687.813	694.721	52,8	1,0
Drugo [TJ]	8702	8692	9676	0,7	11,3
Poraba primarnih energentov skupaj [TJ]	1.278.723	1.319.803	1.315.667	100,0	- 0,3
Delež biomase v skupni porabi primarnih energentov [%]	49,8	52,1	52,8		0,7
Celotno proizvedena električna energija v tovarni [GWh]	49.591	50.873	53.157	44,0	4,5
Kupljena električna energija [GWh]	74.926	79.194	76.980	63,8	- 2,8
Prodana električna energija [GWh]	- 8557	- 8893	- 9105	7,5	2,4
Poraba električne energije skupaj [GWh]	115.838	121.192	120.742	100,0	- 0,4

Preglednica 12: Poraba toplotne in električne energije v državah CEPI.

predlagal Evropski modularni sistem (EMS – European Modular System), ki se uspešno izvaja le v nordijskih državah (Švedska, Finska, Nizozemska). EMS zmanjša število tovornih vozil s treh na dve (slika 11), pri tem ne vpliva na cestnovarnostne predpise in cestno infrastrukturo ter obenem se izogne neizogibnemu povečevanju koncentracije prometa.

Iz slike 11 je razvidno, da je trenutna največja dovoljena dolžina v EU 18,75 metra, medtem ko je po modelu EMS 25,25 metra. Tovarna vozila, dimenzionirana po EMS-predlogu, lahko v eni vožnji prepeljejo namesto 33 kar 52 standardnih evropalet (120 x 80 cm). Obenem se je CEPI zavezal, da bo promoviral zvečanje mase tovornega vozila na 44 ton, kar bi znatno pripomoglo k učinkovitosti prevozov in tudi zniževanju stroškov. Z zvečanjem največje dovoljene mase vozila na 44 ton bi se zmanjšalo število potrebnih poti in posledično cestnih zastojev. Nižji prevozniki stroški se kažejo v višji konkurenčnosti na trgu, in ne samo to, zmanjšajo se tudi poraba goriva (slika 12), emisije in obraba cest, mostov ter predorov. Vendar ves promet ne poteka le po cestah. Dobršnji del tovora se prepelje tudi po železnici, ki pa je v primerjavi s cestnim prometom nekoliko dolgotrajnejša in v trenutni ureditvi okornejša izbira prevoza blaga. Švedske tovarne celuloze in papirja so v letu 2008 po železnici dostavile svojim

strankam po Evropi okrog 6000 vagonov sekancev oziroma celuloze, kar je enakovredno 12.000 tovornjakom. [3]

Poraba električne energije (preglednica 12) se je v letu 2007 zmanjšala za 0,4 odstotka v primerjavi z letom 2006, in to zaradi povečane uporabe biomase (0,7 odstotka), ki se jo v državah članicah CEPI za proizvodnjo tehnološke energije uporablja kar v višini 52,8 odstotka. Za proizvodnjo toplotne energije se uporablja plin, in sicer 36,8 odstotka. Izjemno majhen delež imata kurilno olje (4,7 odstotka) in premog (3,4 odstotka), tj. energenta, ki sta še vedno močno zastopana v drugih gospodarskih panogah.

Sklep

Glede na trenutne kazalce blagovne menjave bo poraba papirja in kartona v državah članicah CEPI (Avstrija, Belgija, Češka, Francija, Finska, Italija, Madžarska, Nemčija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška, Španija, Švedska, Švica in Velika Britanija) v letu 2008 manjša za dva odstotka, kot je bila leta 2007. Znotraj EU je prodaja industrijskih polizdelkov in izdelkov v prvem in drugem četrtletju 2008 začela upadati. Padanje se je nadaljevalo vse leto 2008. Po podatkih Eurostata je bila leta 2008 v EU rast BDP enodstotna, medtem ko se za 2009 pričakuje upad

BDP za dva odstotka. Gospodarska kriza in njene posledice bodo zaznavne vse do začetka letošnjega leta, tj. 2010.

Literatura in viri:

1. James-Van Beuningen, R., Rodden, G., Rushton, M. and Zhu, A. The PPI top 100: A case of déjà vu. *Pulp and Paper International*, 2009, 16-17.
2. CEPI. *European Pulp and Paper Industry, A Manifesto for Competitiveness and Employment*, 2009, str. 1-9.
3. CEPI. *Sustainability Newsletter*, št. 2, 2008, str. 5.
4. *European Paper and Packaging Industry. The Story Behind Your Paper*, 2009, str. 2-6.
5. Nishimura, G. K., Nakajima, T., Kiyota, K. Does the natural selection mechanism still work in severe recessions?: Examination of the Japanese economy in the 1990s. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 58, Issue 1, 2005, str. 53-78.
6. *Pulp and Paper NetLetter. Paper and Board Output by CEPI Members Countries Falls by Around 4%*, 2009. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.pulpandpaper.net/NetLetter/EU/02262009.asp>; [citirano, 23. 9. 2009].
7. Santoro, E., Gaffeo, E. Business failures, macroeconomic risk and the effect of recession on long-run growth: A panel cointegration approach. *Journal of Economics and Business*, 2009, str. 1-18.
8. *Environmental Paper Network. Paper Related Statistics, Global and U. S. Paper Production and Consumption Statistics*. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.environmentalpaper.org/PAPER-statistics.html>; [citirano, 23. 9. 2009].
9. CEPI. *Key Statistics 2008, European Pulp and Paper Industry*, 2009, str. 2-24.
10. Ouyang, M. The scaring effect of recession. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 56, Issue 2, 2009, str. 184-199.
11. KOTLER, P. *Management trženja*. 11. izdaja. Zagreb: GV Založba, d. o. o., 2004, str. 2-3.
12. WINER, R. S. New Communications Approaches in Marketing: Issues and Research Directions. *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 23, Issue 2, 2009, str. 108-117.
13. Deighton, J., Kornfeld, L. Interactivity's Unanticipated Consequences for Markets and Marketing. *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 23, Issue 1, 2009, str. 4-10.
14. Luo, X. Trust production and privacy concerns on the Internet: A framework based on relationship marketing and social exchange theory. *Industrial Marketing Management*, Vol. 31, Issue 2, 2002, str. 111-118.
15. CEPI. *Position of the European pulp and paper industry on the use of biomass for energy and biofuels*, 2009, str. 2. Dostopno na svetovnem spletu: http://www.unece.org/timber/docs/stats-sessions/stats-28/statements/01_cepi_position_wood_energy.pdf; [citirano, 24. 9. 2009].