

Ustanovitelj in izdajateljZveza lesarjev Slovenije
v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva**Uredništvo in uprava**1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija
tel. 01/421-46-60, faks: 01/421-46-64
e-pošta: revijales@siol.net
http://www.zls-zvezasi**Direktor** dr. mag. Jože Korber**Glavni urednik** prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli**Odgovorna urednica** Sanja Pirc, univ. dipl. nov.**Urednik** Stane Kočar, univ. dipl. inž.**Uredniški svet****Predsednik** mag. Miroslav Štrajhar, univ. dipl. inž.**Člani** Alojz Burja, univ. dipl. ekon., Jože Bobič, Slavko Cimerman, univ. dipl. inž., Asto Dvornik, univ. dipl. inž., Bruno Gričar, Rado Hrašnik, mag. Andrej Mate, univ. dipl. ekon., Zvone Novina, univ. dipl. inž., Daniela Rus, univ. dipl. ekon., Peter Tomšič, univ. dipl. ekon., Roman Strgar, univ. dipl. ekon., Mitja Strohsack, univ. dipl. iur., Stanislav Škalič, univ. dipl. inž., Gregor Verbič, univ. dipl. inž., Franc Zupanc, univ. dipl. inž., dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, Aleš Hus, univ. dipl. inž., dr. Marko Petrič, dr. Miha Humar, dr. Milan Šernek, Vinko Velušček, univ. dipl. inž.**Uredniški odbor**prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese
(Hamburg).

prof. dr. Helmuth Resch (Dunaj).

dr. Milan Nešić (Beograd).

doc. dr. Bojan Bučar, prof. dr. Željko Goršek, Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., prof. dr. Marko Hočevar, mag. Stojan Kokošar, prof. dr. Jože Kušar, Alojz Kobe, univ. dipl. inž., Fani Potočnik, univ. dipl. ekon., prof. dr. Franc Pohleven, mag. Nada Marija Slovník, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, Stojan Ulčar, mag. Miran Žager

Naročnina

Dijaki in študenti (polletna)	2.000 SIT
Posamezniki (polletna)	4.000 SIT
Podjetja in ustanove (letna)	38.000 SIT
Obrtniki in šole (letna)	19.000 SIT
Tujina (letna)	100 EUR + poštovina

Pisne odjave sprejemamo ob koncu obračunskega obdobja.

Transakcijski računZveza lesarjev Slovenije-LES,
Ljubljana, Karlovska 3,
03100-1000031882

Revija izhaja v dveh dvojnih in osmih enojnih številkah letno

Tisk Bavant, Marko Kremžar sp.

Za izdajanje prispeva Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije

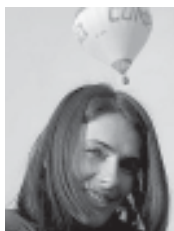
Na podlagi Zakona o davku na dodano vrednost spada revija LES po 43. členu pravilnika med nosilce besede, za katere se plačuje DDV po stopnji 8,5 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

Izvečki iz revije LES so objavljeni v AGRIS, Cab International - TREECD ter v drugih informacijskih sistemih.

uvodnik

Ko piv več ne naročajo mizarji



Čeprav nam dogajanje v našem mikro in makro okolju sleherni nov dan postreže z obilnostjo in v časih skoraj že s filmsko-fikcijskim pridihom informacij, bo moje tokratno uvodniško pisanje pravzaprav nadaljevanje tistega izpred kak dober mesec dni, ko so medijsko odmevna in množična odpuščenja ljudi iz Dolenjske in Bele krajine marsikateremu Slovencu prevrednotila odnos do dela oz. zaposlitve kot take. Vsaj meni se je zdelo, da nekaj takega trepetja in ostane v zraku tudi potem, ko ugasnem radio ali zaprem časopis.

Kot najbrž prenekateri že dobro veste, imamo v okviru lesarske panoge Lesarski kadrovski klub, skrajšano LKK. V slabih štirih letih, kolikor deluje, se je na teh običajno dvournih srečanjih izmenjalo veliko različnih izkušenj in dobrih praks, ob tem kdaj pa kdaj (bolj po nesreči kot nalašč) dreznilo v kako osje gnezdo zakonskih lukenj ter se tako razdrlo marsikako modro misel.

Naše zadnje srečanje je bilo namenjeno reševanju problema kroničnega pomanjkanja predvsem mizarjev in drugih proizvodnih delavcev. Val, na katerega že nekaj časa panično opozarjajo srednje lesarske šole, je nazadnje dosegel tudi podjetja. A kljub več kot 80.000 registriranih brezposelnih, od katerih jih po zadnjih analizah Zavoda RS za zaposlovanje večina sodi v rizično skupino (nizka izobrazbena stopnja, starost nad 40 let ali iskanci prve zaposlitve, ženske, invalidi ipd.), je lesarskim podjetjem iz različnih koncev Slovenije praktično nemogoče dobiti potrebno delovno silo. Ker v podjetjih pač ni moč sedeti križem rok in ugibati o možnostih reševanja tovrstne nacionalne problematike, kočljivo situacijo rešujejo z uvozom delovne sile s Slovaške, iz Makedonije, Albanije, dežel Daljnega vzhoda ... S tujci nimajo slabih izkušenj, saj gre praviloma za ljudi, ki so pripravljene delati mnogo več od predpisanega delovnika, pa tudi učijo se hitro. S takim načinom so v nekaterih delovnih sredinah povzročili preplah celo do te mere, da jih delavci niso hoteli sprejeti medse, drugod pa so zasejali zrno zdrave tekmovalnosti.

In naj vam za konec namesto sklepa postrežem s še zelo svežo, a žal resnično anekdoto s predstavitve poklicev osnovnošolcem, ki jih po vsej Sloveniji organizira ZZZRS za promocijo poklicnega šolstva. Po časovno strogo odmerjeni in premišljeno izvedeni predstavitvi lesarskega poklica ene od ravnateljic srednje lesarske šole je predstavnica GZS izkoristila za motivacijo v svoje predavanje vključen star vic in vprašala množico osnovnošolcev, ali vedo, kako mizar v gostilni naroči pivo

...

Sanja PIRC

kazalo

stran

274

Razvojno varstvopastirskih bivališč (celovito varstvo stavbne dediščine pastirjev v alpskih kulturnih krajinah)

Development protection of shepherds dwellings (Full protection of built heritage in the cultural landscape of the Alpine world)

avtorica Živa DEU

stran

295

Vrednotenje inovativnih, tehnoloških in raziskovalnih procesov v lesni industriji

The benchmarking of innovation, technological and research process in wood industry

avtor Borut LIKAR

Ko piv več ne naročajo mizarji **269**
Sanja Pirc

Grecon iz Alfelda - vodilni na področju dolžinskega spajanja lesa **287**

Les in letala **304**
Stane Grčar

iz vsebine

Informacije GZS - Združenja za lesarstvo št. 8/2005 **289**

Pattex Parket & Laminat: Čistilo in loščilo 2 v 1 **294**

Nemška pohištvena industrija v rahlem vzponu **309**

Izvirno in izvorno - Riko hiša za ohranjanje raznolikosti slovenskega prostora **311**

Gradivo za tehniški slovar lesarstva - Področje: lepila in lepljenje lesa - 5. del **312**

kratke novice

Slovenci spet uspešni na Ambienti 2005

Letošnji sejem pohištva, notranje opreme in spremljajoče industrije AMBIENTA 2005, ki je bil od 12. do 16. oktobra v Zagrebu, je bil že 32. po vrsti. Na njem je razstavljalo več kot 600 podjetij iz 28 držav sveta, kar je več od lani.



Slovenska podjetja, ki se tega sejma redno udeležujejo, so bila uspešna tudi letos. Z najvišjim, prestižnim priznanjem se že spet vrača SVEA Lesna industrija d.d., Zagorje ob Savi, ki je za kuhinjo LANA, svojega oblikovalca Staneta Ocepka prejela ZLATO MEDALJO in plaketo MOBIL OPTIMUM 2005.



Srebrni priznanji sta prejela podjetje LIPA iz Ajdovščine za razstavljen kuhinjski program ter PARON iz Laškega, bronastega pa GORENJE Notranja oprema iz Velenja in STILLES iz Sevnice. □

zbor pohištva!



**Obiščite Ljubljanski pohištveni sejem
in forum oblikovanja**

od 8. do 13. novembra 2005

na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.

15. LJUBLJANSKI POHIŠTVENI SEJEM 2005 - obsejensko dogajanje

Koordinator: Zveza lesarjev Slovenije

Torek, 8. 11.

10⁰⁰ – 14⁰⁰ - Dvorana Forum

POMEN LESA ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ

Organizatorji: Tehnološki inštitut za lesarstvo Ljubljana, Društvo in-enirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana, BF-Oddelek za lesarstvo

- 10⁰⁰ Franc POHLEVEN: **Otvoritev delavnice**
10¹⁰ Janez MOŽINA: **Uvodni govor dr.-avnega sekretarja Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo**
10¹⁵ Nikolaj TORELLI: **»Obnovljivi les in njegov gospodarski pomen«**
10³⁰ Dušan PLUT: **»Pomen gozda in lesa v strategiji razvoja Slovenije«**
10⁴⁵ Lučka KAJFEŽ BOGATAJ: **»Raba lesa in njen vpliv na bla-itev klimatskih sprememb«**
11⁰⁰ Janez KOŽELJ: **»Trajnostna arhitektura je iz lesa«**
11¹⁵ Vito HAZLER: **»Podobe lesa«**
11³⁰ Heinz GACH in Joachim REITBAUER **»A successful story of wood«** predstavitev ProHolza iz Avstrijske Štajerske
11⁴⁵ **Diskusija**

12⁰⁰ **Odmor**

Predstavitev Slovenske lesno tehnološke platforme (SLTP) po naslednjih vsebinskih področjih:

- 12³⁰ **Splošno o SLTP:** Franc POHLEVEN, Igor MILAVEC in Miran ZAGER
12⁴⁵ **Gozdarstvo:** Nikolaj TORELLI
13⁰⁰ **Papirništvo:** Boris TAVČAR
13¹⁵ **Lesni proizvodi:** Marko PETRIČ
13³⁰ **Biomasa:** Janez OMAN, Andrej SENEGAČNIK
13⁴⁵ **Oblikovanje:** Nada MATIČIČ
14⁰⁰ **Zaključek posveta**

Sreda, 9. 11.

10⁰⁰ – 20⁰⁰ - Dvorana Forum

Razstava MINI + talk showi z različnih področij oblikovanja, Organizator: LINA Studio Ljubljana

Četrtek, 10. 11.

10⁰⁰ – 13⁰⁰ - Dvorana Forum

IZZIVI IN OVIRE ZA VEČJO RABO LEPLJENEGA LESA V STAVBARSTVU

Organizatorji: BF-Oddelek za lesarstvo – Katedra za -agarstvo in lesna tvoriva, Društvo in-enirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana

10³⁰-10⁴⁰ **Otvoritev posveta**

10⁴⁰-12⁰⁰ **Predavanja:**

- dr. Milan ŠERNEK (UL-BF, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana) **Predstavitev GATE projekta**
- Janez JUHART (UL-BF, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana) **Raba lesa v stavbarstvu z vidika lesne industrije**
- dr. Srečko VRATUŠA in dr. Vojko KILAR (UL-FA, Ljubljana) **Uporaba lepljenega lesa pri konstrukcijah v arhitekturi**
- mag. Jelena SRPČIČ (ZAG, Ljubljana) **Novi standardi za lepljen les, vgrajen v stavbe**

12⁰⁰-12³⁰ **Odmor za kavo (DIT lesarstva Ljubljana)**

12³⁰-14⁰⁰ **Predavanja:**

- Jernej BOHINC (L EGOLES d.d., Škofja Loka) **Lepljen les - material za moderno gradnjo**
- Janez PUCELJ (Riko hiše d.o.o., Ljubljana) **RIKO HIŠA - danes za jutri**
- Darja DOVNIK (Marles hiše Maribor d.o.o., Maribor) **Uporaba in proizvodnja lepljenega lesa v Marles hišah**
- mag. Ana KRAŠOVEC VRHOVEC (SIST, Ljubljana) **Standardi in njihov vpliv na okolje**

Zaključek posveta

14⁰⁰ **Pogostitev (GATE projekt)**

10⁰⁰ – 13⁰⁰ - Sejna soba GR, Stojnica BF na GR

PREDSTAVITEV L-PORTALA

13⁰⁰ – 14⁰⁰ - Sejna soba GR

SREČANJE DOBAVITELJEV VSEBIN S ČLANI UREDNIŠKEGA ODBORA L-PORTALA, Organizator: GZS-Zdru-enje lesarstva

Petek, 11. 11.

10⁰⁰ – 13⁰⁰ - Dvorana FORUM

SREČANJE SODELAVCEV REVIE LES IN LESARSKÉ ZALOŽBE, Organizator: Zveza lesarjev Slovenije

KNJIGE LESARSKE ZALOŽBE

Avtor/Naslov MPC v SIT

Geršak, M.; Prošek, M.: Lesarstvo - zbirka nalog 3.220,00

KONSTRUKCIJE

Rozman, V.; Gaber, T.: Tehnično risanje in konstrukcijska dokumentacija 3.633,00
Rozman, V.: Konstrukcijski elementi - Konstrukcije 2 2.625,00
Rozman, V.: Konstrukcije izdelkov - Konstrukcije 3 2.118,00
Rozman, V.: Snovanje pohištva 4.374,00

TEHNOLOGIJA

Polanc, J.; Leban, I.: Les - zgradba in lastnosti 2.600,00
Pipa, R.: Anatomija in tehnologija lesa 993,00
Čermak, M.: Furnirji in plošče 3.773,00
Geršak, M.; Velušček, V.: Sušenje lesa 2.082,00
Grošelj, A., et al.: Tehnologija lesa 2 2.978,00
Kovačič, B.; Čermak, M.: Tehnologija lesa 3. 2.473,00
Grošelj, A.: Tehnologija 4.112,00
Arnič, A.: Vaje iz tehnologije 1.607,00
Sedej, F.; Velušček, V.: Tehnologija žagarstva 3.823,00

Gorišek, Ž., et al.: Sušenje lesa 2.550,00
Dimitrov T.: Klima i prirodno sušenje drva 4.500,00
Mihevc, S.; Šolar, A.: Obnovimo pohištvo 1.000,00
Verk, E.: Proizvajalec pohištva in zadovoljen kupec 7.900,00

STROJI IN NAPRAVE

Geršak, M.: Lesnoobdelovalni stroji 898,00
Geršak, M.: Transportne naprave 867,00
Geršak, M.: Stroji za primarno obdelavo 773,00
Geršak, M.: Pnevmatične in hidravlične naprave 679,00
Geršak, M., et al.: Stroji in naprave v lesarstvu 1.977,00

ORGANIZACIJA

Steblovnik, Z.: Organizacija proizvodnje 3 1.886,00
Medjugorac, N.: Organizacija proizvodnje 4 1.790,00
Steblovnik, Z., et al.: Podjetništvo 3.360,00
Bizjak, J.: Gospodarjenje in strokovno računstvo (PAMI) 1.665,00
Jelovčan, I.; Leban, I.: Gospodarjenje 3.183,00

**Knjige Lesarske založbe lahko naročite (kupite)
na naslovu:**

LESARSKA ZALOŽBA**ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE**

Karlovska c. 3, 1000 LJUBLJANA

☐ Tel.: 01/421-46-60

Fax: 01/421-46-64

e-pošta: revija.les@siol.net

www.zls-zveza.si

Oglas WEINIG

UDK: 691.11: 728.7

Razvojno varstvo pastirskih bivališč

(celovito varstvo stavbne dediščine pastirjev v alpskih kulturnih krajinah)

Developmental protection of shepherd's dwellings

(Full protection of built heritage in the cultural landscape of the Alpine world)

avtorica **Živa DEU**, Fakulteta za arhitekturo, Zoisova 12, 1000 Ljubljana
fotografije in risbe: **Mateja URH**

izvleček/Abstract

Kulturne krajine alpskega sveta sooblikujejo številna planinska naselja, začasna bivališča, ki so razpostavljena po prostoru samostojno ali pa so združena v različno velika naselja. Bivališča, razvita povezano s kmetijsko in gozdarsko dejavnostjo, so prostorsko domišljena in racionalna. Tako naselja kot posamezne stavbe so mojstrsko prilagojene naravnim danostim ter potrebam začasnega dela in bivanja, povezanega predvsem z zaklonom pred nočjo in slabim vremenom. Razvoj gospodarstva in dejavnosti, povezanih s kmetijstvom in gozdarstvom, je izvorno uporabo začasnih bivališč pastirjev, oglarjev ter divjarjev močno okrnili, dodal pa jim je novo, turistično namembnost. Spremenjene delovne in bivalne potrebe izvornih in hotenja novih uporabnikov zahtevajo spremembe obstoječih, podedovanih začasnih bivališč. To je odgovorno delo, ki zahteva dobro poznavanje prostora, naselij in zgradb ter v času oblikovanja bivališč razvite kulture bivanja in kulture stavbarstva. Posebej občutljivi so posegi v grajene strukture najvrednejših začasnih bivališč (nepremična kulturna dediščina) in posegi v grajene strukture tistih začasnih bivališč, ki soustvarjajo identiteto kakovostnih kulturnih krajini, ki se razvojno urejajo s posebnimi normativnimi akti (Triglavski narodni park, Kozjanski park

in tako dalje). Ker je v teh okoljih urbano in arhitekturno preoblikovanje naselij in posameznih začasnih bivališč omejeno, je arhitektovo ustvarjalno delo prikrito in kot tako v našem strokovnem okolju manj priljubljeno in spoštovano.

Cultural landscape of the Alpine world is shaped by numerous shepherd's hamlets, scattered temporary dwellings and different settlements. The dwellings are characterised by rational planning of space and were usually built along with the development of forestry and agriculture. The hamlets and individual dwellings are highly adapted to natural conditions with especially light and weather having a fundamental effect on the shaping of spaces. With the development of different economic activities including forestry and agriculture, the use of temporary dwellings of shepherds, charcoal burners and woodcutters changed considerably. Recently they have also become a tourist attraction. New working and living conditions demand changes of existent temporary dwellings. Any changes have to be implemented in the context of the characteristics of the landscape, settlements and buildings, and traditional living and building culture. Special attention has to be paid to the most precious temporary dwellings (listed buildings) and those temporary

dwellings which characterise conservation areas such as the Triglav National Park and Kozjansko Regional Park. Since architect's work in these areas is not as explicit as it can be elsewhere, it consequently does not seem to be as appreciated.

Ključne besede: kulturna krajina, planina, planinsko naselje, pastirsko bivališče, začasno bivališče, sekundarno bivališče, nepremična kulturna dediščina, celovito varstvo stavbne dediščine, prenova, obnova

Keywords: cultural landscape, highlands, highland settlement, shepherd's dwelling, temporary dwelling, secondary dwelling, built heritage, full protection of built heritage, renovation, restoration

Uvod

»Preglej stare hiše, ohranjene in tiste v muzejih in prouči, iz kakšnega materiala so izdelani posamezni stavbni členi. V njihovi izdelavi se namreč zrcalijo v stoletjih oblikovane izkušnje posameznikov in širših skupnosti. Sam jim popolnoma zaupam.

In če te ta pridobljena znanja še ne bodo prepričala, uporabi oblikovana načela trajnosti. V skladu z njimi moraš pri gradnji hiš uporabiti kar največ avtohtonih gradiv. Sprehodi se po okolju objekta, ki ga prenavljaš ali gradiš. Izberi material, ki ga tu najdeš. In presenečen boš, ker bo ta gotovo kompatibilen s tistim, ki so ga uporabljali že naši predniki.

(Leeke J., Livery. J. Questions & answers about building. The Taunton Press. Newtown, 1994: 177)

Med številne naravne in od človeka ustvarjene zaklade naše dežele se vpleta tudi arhitekturno izročilo planinskih naselij¹, namenjenih planinski paši, ki je bila v alpskem svetu sestavni del živinoreje kot trdne gospodarske osnove za življenje. Kljub temu da je čas novih razmer in hitrih sprememb povzročil brisanje tovrstnih grajenih struktur, mnoga naselja še bogatijo krajinsko dediščino in dopolnjujejo raznolikosti slovenskega ozemlja. V raznoliki sestavi pastirskih bivališč in zatočišč za živino so razpostavljena po slemenih

1 – planinsko naselje

Naselje, ki ni stalno naseljeno, poselitev je občasna in je v sestavi planine. Planinsko naselje in pašniki v njegovi okolici oblikujejo planino. Planinsko naselje oblikujejo pastirske kočje, pastirske bajte.

Pastirstvo – dejavnost pastirjev: pastirstvo v planinah (Več avtorjev. *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1993. Str. III/543)

Planina – s travo porasel svet, navadno v gorah, namenjen za pašo: gnati živino v planino; tak svet z bivališči za pastirje in stajami za živino (Več avtorjev. *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1993. Str. III/616)

in kopah Julijskih, Kamniških in Savinjskih Alp. V nekaterih pastirji še uživajo svojo samoto in samosvojost, v drugih pa so se jim pridružili oddiha in višinskega uživanja sveta željni popotniki in planinci.

Med planinskimi naselji, v katerih se je pašništvo pridružila turistična dejavnost, so tudi pastirska bivališča v delu Julijskih Alp, v Bohinjskih planinah. Razpostavljena so po planotah in razpoznana po posebnih arhitekturno prepoznavnih stavbnih oblikah. Arhitekturna prepoznavnost pa ni naključna, ampak v obliki, konstrukciji in funkciji odstira preteklost, ki se nadaljuje v sedanost, v ustvarjanje naravnim danostim in zahtevam sodobnega pastirja in turista prilagojeno bivanje.

Ustvarjanje kakovostne sedanosti v na videz preprosto in okorno izdelanih stavbah iz preteklosti, ki skrivajo v svojem nedrju bogato arhitekturno izročilo, pa ni enostavno. V celotnem procesu prenove, od načrtovanja vizije razvoja planinskega naselja, do izdelave načrta novega pastirskega ali turističnega bivališča v njegovi sestavi, morajo arhitekti in stavbeniki delovati večplastno.

Pri svojem v danes in jutri usmerjenem delu morajo najprej razpoznati in upoštevati strokovna znanja in izkušnje prednikov, ki so v tem zahtevnem planinskem okolju postavili bivališča, ki so preživela. Nadalje morajo razpoznati in kot posebno vrednost varovati v kulturi planinskih naselij razvite likovne elemente, ki sooblikujejo zunanji videz in se kažejo v številnih oblikovnih različicah nosilnih konstrukcij, izpeljavi lesenih zvez in z lesom povezanih stavbnih podrobnosti, tesarskim in rezbarskimi mojstrovini, ki so pogosto dosegla raven umetnostnega izdelka.

Poleg metode arhitektovega dela razprava v nadaljevanju osvetljuje tudi nov

mednarodno priporočeni način celovitega varstva stavbne dediščine pri prenovi planinskega naselja in dokazuje, da je arhitektovo delo v tem procesu navkljub številnim omejitvam inovativno in kreativno.

1. Izhodišča

Pri izdelavi modela razvojne prenove planinskega naselja Krstenica v Bohinjskih planinah so upoštevani vrednostni in normativni dokumenti, s katerimi tako mednarodna kot lokalna skupnost neposredno in posredno usmerja in zavezuje prostorski razvoj kulturne krajine, ki ima v slovenskem prostoru zaradi izjemne naravne in kulturne dediščine še posebno vrednost.

1.1. Vrednostni dokumenti

□ Deklaracija o okolju in razvoju in Agenda 21 - trajnostni razvoj

Leta 1992 so v Riu de Janeiru države članice Združenih narodov na osnovi poročil o poškodbah okolja in pričakovanih posledicah nadaljnjega uničevanja naravnih virov oblikovale nove usmeritve okolje- varčnega (trajnostnega) razvoja in sprejele temeljni deklaraciji imenovani Deklaracija o okolju in razvoju in Agenda 21. V drugem, v primerjavi s prvim bolj usmerjenem in na zaključene enote razdeljenem dokumentu, v Agendi 21, so poleg razlage pojma trajnostni razvoj² podane tudi usmeritve za doseg takšnega razvoja. V sklopu smernic za trajnostni razvoj naselij je izpostavljen pomen:

2 – trajnostni razvoj

Trajnostni razvoj – angl. *sustainable development* lahko prevedemo tudi v sonaraven, trajno uravnotežen, okoljsko odgovoren, obstojen ali okoljsko pravičen razvoj.

»Trajnostni razvoj je takšen razvoj, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam (Agenda 21 za Slovenijo. Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. Ljubljana, 1995. Str. 6).

- prenove (ta ima prednost pred gradnjo novega),
- upoštevanja regionalne krajinsko-arhitekturne tradicije pri oblikovanju novega,
- uporabe lokalnih in gradiv ter pomen racionalne, to je energetske varčne in tudi zdrave gradnje.

□ Agenda Habitat in Carigrajska deklaracija – trajnostni razvoj

Podrobno je varstvo okolja (trajnostni razvoj) razčlenjeno v listinah, namenjenih razvoju poselitve, v Agendi Habitat in Carigrajski deklaraciji. Obe listini sta bili v skladu z Agendo 21 in v njej oblikovano novo filozofijo trajnostnega razvoja sprejeti na II. konferenci Združenih narodov o človekovih naseljih, v Carigradu, leta 1996.

S podpisom obeh listin so se države članice, med njimi tudi Slovenija, zavezale, da bodo v soglasju s trajnostnim razvojem poselitve, graditve in upravljanja naselij ohranjale kulturno raznolikost prostora in da bodo v sozvočju z ohranjanjem raznolikosti še posebej varovale zgodovinsko, kulturno in naravno dediščino, vključno s tradicionalnim poselitveni vzorci prvotnih in drugih prebivalcev.

1.2. Normativni dokumenti

□ Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 110/02 in popravek 8/03) – trajnostni razvoj in

□ Dolgoročni in srednjeročni plan Republike Slovenije Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana RS (Uradni list RS, št. 11/99) sta v našem okolju izhodiščna zakona, ki mednarodne usmeritve varstva okolja (trajnostni razvoj) vpenjata v naše urejanje prostora.

□ Evropska kulturna konvencija (Uradni list RS, št. 14-728/92)

□ Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine (Uradni list SFRJ št. 56/74)

□ Konvencija o varstvu evropskega arhitektonskega bogastva (Uradni list RS, št. 14-728/92).

□ Konvencija o varstvu stavbe dediščine (Uradni list SFRJ – Mednarodne pogodbe, št. 4/91)

□ Zakon o varstvu kulturne dediščine (Uradni list RS št. 7-5/99)

□ Pravilnik o registru nepremične kulturne dediščine (Uradni list RS št. 25/02)

□ Mednarodna listina o ljudski stavbni dediščini (Doktrina 1. Mednarodne listine ICOMOS. Združenje za ohranjanje spomenikov in spomeniških območij ICOMIS. Ljubljana, 2003)

□ Mednarodna listina o ohranjanju zgodovinskih mest in urbanih območij (Doktrina 1. Mednarodne listine ICOMOS. Združenje za ohranjanje spomenikov in spomeniških območij ICOMOS. Ljubljana, 2003)

□ Alpska konvencija V Sloveniji (Ministrstvo za okolje in prostor, 1998) in

□ Zakon o triglavskem narodnem parku

Z naštetimi mednarodnimi in državnimi normativnimi dokumenti država varuje in usmerja varstvo nepremične kulturne (stavbne) dediščine v trajnostnem urejanju prostora, v urbanem in arhitekturnem načrtovanju.

1.3. Sklep z izpostavljenimi usmeritvami

V mednarodnem varstvu okolja in mednarodnem pravnem varstvu kulturne dediščine je poznanih še veliko listin, aktov, protokolov, sporazumov, konvencij in deklaracij, ki našete in

po presoji za prenovo pastirskih naselij temeljne dokumente, v podrobnostih nadgrajujejo in dopolnjujejo ali pa se jih dotikajo le neposredno.

Iz njih povzemamo usmeritve, ki so bile upoštewane kot strokovno vodilo izbrani metodi dela in vodilo izdelanemu predlogu arhitekturne prenove pastirskega naselja.

1. V zavarovanih kulturnih krajinah (Zakon o triglavskem narodnem parku) je varstvo, oživljanje in izboljševanje (ljudske) stavbne dediščine³ cilj razvojnega urejanja prostora. Ukrepi, ki so potrebni za varstvo posameznih objektov, skupin objektov in območij dediščine ter njihovo vključevanje v življenje, morajo podpirati:

- uporabo zavarovanih nepremičnin ter
 - prilagoditev starih objektov novim potrebam, če se to izkaže kot primerno.
2. Načrtovanje posegov v območje stavbne dediščine mora temeljiti na:
- analizi naravnih in kulturnih značilnosti prostora (tipologija) ter
 - analizi stanja (ohranjenost, identiteta) in
 - oblikovani viziji razvoja.

3. Vsi posegi v stavbno (ljudsko) dediščino morajo biti izpeljani tako, da se v največji možni meri ohrani razpoznavna topologija naselja in razpoznavna tipologija stavb. Natančneje:

3 – Ljudska stavbna dediščina, ljudsko stavbarstvo

Ljudska stavbarstvo je tradicionalen in z naravo skladen način, na katerega v določeni skupnosti gradijo hiše. To je stalen proces, ki vključuje potrebne spremembe in nenehna prilagajanja družbenim in prostorskim omejitvam (Doktrina 1. Mednarodne listine ICOMOS. Združenje za ohranjanje spomenikov in spomeniških območij ICOMIS. Ljubljana, 2003. Str. 71)

- prenova objektov stavbne (ljudske) dediščine se mora izvesti tako, da se s spremembami, povezanimi z novim načinom življenja in dela ohrani značaj in oblika stavbe ter bistvo njene konstrukcije;
 - vse predelave, ki jih upravičeno narekujejo potrebe sedanjega časa, morajo biti izvršene z materiali, ki dosledno ohranjajo izraz, videz, teksturo in obliko stavbne celote, zato je priporočena uporaba avtohtonih gradiv, pripravljenih in v stavbne konstrukcije sestavljenih na tradicionalen način.
4. Nove dejavnosti in namembnosti morajo dopolnjevati značaj naselbinskega območja, zato morajo biti nove stavbe v okolici posameznih objektov ali skupin objektov zasnovane tako, da so ob upoštevanju današnjih estetskih načel usklajene s starimi objekti. Tudi pri gradnji novega je priporočen tradicionalni način gradnje z vsemi rokodelskimi spretnostmi. »Te spretnosti bi morali ohranjati, zabeležiti in preko formalnega in neformalnega izobraževanja posredovati prihajajočim generacijam rokodelcev in gradbenikom« (Mednarodna listina o ljudski stavbni dediščini, Ljubljana, 2003, str. 73).
5. Kot zadnje izhodišče moramo dodati še v mednarodni skupnosti oblikovano sorazmerno novo usmeritev, povezano z urejanjem prostora in varstvom stavbne (ljudske) dediščine. Nov pristop, poznamo ga pod imenom, celostno (integralno) varstvo stavbne dediščine, je bil v mednarodni skupnosti oblikovan na podlagi ugotovitev, da je mogoče v zgodovinskem razvoju oblikovane

zelo kakovostne urbane in arhitekturne stvaritve z vpetimi kiparskimi in slikarskimi mojstrvinami varovati le skladno z razvojno prenovo ožjega in širšega okolja.

Povedano drugače, politika individualnega varstva objektov in območij posebno vredne, zavarovane nepremične stavbne dediščine je razširjena in dopolnjena z jasno politiko celostnega varstva stavbnih celot v mestih in naseljih, ki sooblikujejo razpoznavne in identitetno oblikovane kulturne krajine.

2. Prenova⁴ pastirske planine Krstenica

V bohinjskem kotu je plodne zemlje malo, zato je bila dejavnost Bohinjcev od naselitve dalje usmerjena v živinorejo, kmetijsko dejavnost, ki je omogočala izkoriščanje težko dostopnih visokogorskih travnatih ali travnato-

4 - prenova (včasih ang. *rehabilitation, renovation*)

S pojmom prenoviti, obnoviti je v Slovarju slovenskega knjižnega jezika opisana dejavnost, s katero »kaj dotrajanega, poškodovanega postane tako kot novo: prenoviti hišo; precej slik so že prenovili; vse hoče izboljšati in prenoviti« (SSKJ, Ljubljana 1993). Pojem se običajno uporablja v povezavi s prenovo večjih stavbnih kompleksov, vasi, mest in območij.

Prenova je celosten zbir posegov, ukrepov, aktivnosti, dejavnosti, s katerimi izboljšujemo poleg tehničnih in prostorsko-oblikovalskih lastnosti objekta, kompleksa, naselja, območja, tudi bivalne, gospodarske, socialne, kulturne in ekološke razmere. Prenova tako ni niti samo zbir različnih tehničnih posegov s področja konzervatorstva (čemur običajno ustreza termin obnova) niti ni samo zbir projektantskih (umetniških/avtorskih) kreacij oziroma dosežkov, temveč vsebinsko širše zasnovanih prizadevanj. Metode dela pri obnovi izhajajo iz upoštevanja načel varstva (ohranjanja) kulturne dediščine, splošnih načel racionalne rabe materialov, prostora, časa in energije in sodobnih načel pojmovanja trajnostnega razvoja.

Prenova ali obnova je torej dejavnost, ki je tesno povezana z oblikovanjem grajenega okolja in kulturnih krajin, in sicer je to prastara dejavnost, saj človek teži k izboljšanju svojega bivališča že vse od oblikovanja prvih stalnih naselij s trdnimi zgradbami.

zeliščnih površin. V okolju izbranih visokogorskih travnikov, namenjenih poletni paši, so pastirji postavili začasna bivališča, planinska naselja. Večja in manjša, odvisno od prostora in uporabnika so, v danes ohranjeni obliki, nastala v 18. in 19. stoletju in kot taka značilno sooblikujejo kulturno krajino. Med njimi je tudi kot vzor celostne prenove oziroma celostnega varstva stavbne (ljudske) dediščine izbrana planina Krstenica.

2.1. Analize obstoječega stanja

2.1.1. Tipologija naselja in stavb /urbane in arhitekturne vrednote/

Krstenica, srednje veliko planinsko naselje, leži na višini 1655 m. Razpostavljeno naselje, gručaste oblike, sestavljajo leseni pastirski stanovi, leseni hlevi in zidana sirarna (slika 1).

- Slog, oblika in videz grajene strukture

Strme strehe z drobno teksturo, ki jo oblikuje lesena krtina, vodoravna struktura lesenih sten, ki jo določajo v kladne stene vodoravno zložena bruna, drobno členjena struktura brez veziva sestavljenih kamnitih zidov ter siva barva (siva patina lesa, siva barva kamna) so vidne ter izhodiščne likovne značilnosti pastirskih stavb v sestavi naselja (slika 2).

Stavbne podrobnosti so oblikovane funkcionalno, brez posebne likovne nadgradnje. Njihov sestav v kompozicijo stavbe pa temelji na harmoniji, ki izhaja iz preprostih delilnih razmerij, povezanih s človekom in njegovimi razmerji. Zaradi skladnosti, ki je dosežena s harmoničnim sestavom stavbnih elementov v celoto, so bivališča ali zatočišča vidno lepa (slika 3). Pred 2000 leti je starorimski arhitekt Pollio Marcus Vitruvius oblikoval še danes veljavno razlago lepega v arhitekturi. Le-



□ Slika 1. Planinska naselja s pašniki so sestavni del kulturne krajine Julijskih Alp, z lokalno prepoznavnimi značilnostmi pa so del naše kulture in kulture dediščine stavbarstva.

po pri graditvi dosežemo tedaj, ko so vsi členi v ustreznem razmerju med višino in širino, širino in dolžino ter nasploh ustrezajo zahtevam symmetrie (gr.) – pravega (skladnega) razmerja. Lepa so razmerja, ki izhajajo iz narave in človeškega telesa – zlati rez (Tatar-kiewicz, Wladyslaw. Ljubljana, 2000. Str.159).

● Stanovi na »kobilah« – identiteten stavbni tip

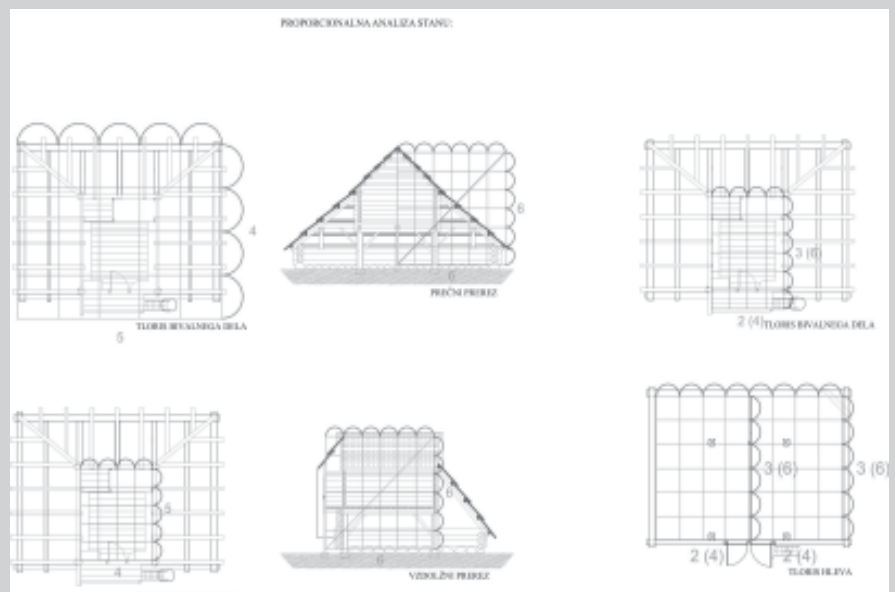
Posebna značilnost naselja so razgibanemu zemljišču prilagojeni pastirski stanovi na »kobilah« (slika 4). Na štiri temeljne kamne (v primeru, da stan stoji na ravnem terenu), velike približno 20 x 20 x 30 cm in razmeščene v pravokotno tlorisno obliko stanu, so pokončno postavljena močnejša bruna – stebri, visoki približno 160 cm, ki jih tesarji v bohinjskem kotu imenujejo »kobila« (slika 5). Stebri – »kobile« so zgoraj povezani s tramovi. Na tramovih ležijo debelejši tesani plohi – podnice. Kobile s tramovi in podnicami sestavljajo terenu prilagojen konstrukcijski okvir (»podsek«), na katerega je postavljen stavbni ovoj, masivne

5 - kobila

Kobila je tesarski izraz za konstrukcijski člen, ki nudi konstrukciji oporo. To nalogo »kobila«, pokončni steber ali soha, ki stoji na kamnitem podstavku, v konstrukciji pastirskega stanu tudi opravlja. »Kobile pri planšarskih kočah so predvsem oporniki; graditelji jih poskušajo skrócić na kar najmanjše število, včasih celo na enega samega, ker je vse druge nadomestila živa skala na suho zidana stena« (Cevc, Tone. Ljubljana, 1984. Str. 57).



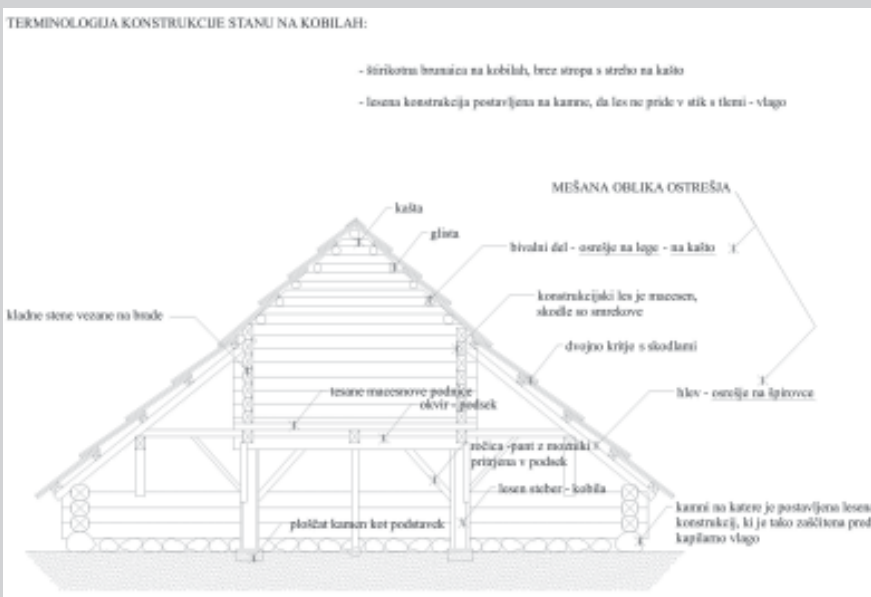
□ Slika 2. V identitetno obliko pastirskega stanu, ki številno prevladuje v bohinjskih planinah, so vpeta tradicionalna strokovna znanja in vedenja, ki so se prenašala iz roda v rod.



□ Slika 3. Tudi grški filozof Platon je zagovarjal stališče, da obstaja objektivno lepo, ki temelji na razmerjih. Zapisal je: »Ohranitev razmerij je zmeraj lepo. Nič ni lepo brez mere« (Tatar-kiewicz, Wladyslaw. Ljubljana, 2000. Str.159).



□ Slika 4. Identiteten stan na kobilah



□ Slika 5. Terminologija konstrukcije stanu na kobilah

kladne stene ter ostrešje s streho. Masivne kladne stene so sestavljene iz vodoravno položenih brun, ki so v vogalih zvezane na »brade«. Z imenom zveza »na brade« je označena vogalno križanje brun s prostimi konci. Pogosto so masivne kladne stene stavbnega ovoja pred neugodnimi vremenskimi vplivi še dodatno zaščitene z vertikalno pribitimi skodlami. Oblika tlorisa je kvadratna.

Streha je strma, od 40 do 45°, simetrična dvokapnica, s čopom ali brez in prekrita z lesenimi skodlami ali deskami. Ostrešja so izdelana v značilni vezavi strešnih brun (leg) s trikotno oblikovano čelno kladno steno. »Ostrešja te vrste (ostrešja na »kašto«) so med

najstarejšimi pri nas in tudi nasploh v Evropi. Nanje naletimo na pastirskih kočah in gospodarskih stavbah v bohinjskih visokih planinah in v Kamniških ali Savinjskih Alpah« (Cevc, Tone. Ljubljana, 1984. Str. 91).

Enocelično notranjost je opremljena le z najnujnejšo opremo. Ker so v stanovih kurili na odprtem ognjišču, so nad njim v kritini izdelali strešno lino, ki so jo po potrebi zapirali ali odpirali na principu naoknice. Odprtina, ki so jo v času kuhanja odprli skupaj z vrati (vlek dima), je bila velika kakih 30 x 30 cm. Oken pastirski stanovi nimajo, zato zadimljeni prostor osvetljuje le šibek pramen svetlobe, ki prodira skozi svetlobno lino v strešini. Vhod v stan je vedno na čelni

strani. S terenom je vhod povezan s stopnicami, lesenimi ali kamnitimi.

Za planino značilni stanovi na kobilah so v obravnavani planini izdelani v raznolikih izpeljankah (prilagajanje zemljišču in uporabniku), kar ustvarja privlačno raznolikost v enovitosti arhitekturnega sloga grajene strukture planinskega naselja. Število kobil in njihova višina je namreč povezana z obliko zemljišča.

V kompoziciji pastirskih stanov so razpoznavna preprosta delilna razmerja (širina : dolžini; širina: višini) 1: 2, 2: 3, 4: 5.

2.1.2 Trajnostne vrednote

Med oblikovanimi vodili za gradnjo trajnostne, okolju prijazne stavbe, sta izpostavljeni: racionalnost gradnje s pasivnim izkoriščanjem naravnih virov za vzpostavitev bivanju primerne klime ter racionalnost v pridobivanju, obdelavi in vgradnji gradiv, vse s čim manjšim uničenjem naravnih virov.

● Avtohtona, naravna gradiva

»Trajnostna, okolju prijazna stavba, je tista, ki jo sestavljajo le naravni materiali iz bližnjih nahajališč, s toplotno izolacijo iz slame ali ovčje volne«, je v sestavku Človeku in okolju prijazna stavba zapisala Marjana Šijanec Zavrl (Ljubljana, 2000. str. 29).

Vsa uporabljena gradiva, vgrajena v pastirske stanove v planini so naravna, avtohtona. Prevladuje les, obnovljiv naravni vir, ki je, če je pravilno izbran, obdelan, pripravljen in vgrajen, dokazano zdrav in ocenjen kot visoko kakovosten tudi z najsodobnejšimi merili gradbeništva. Obdelava tega gradiva je okolju prijazna (ne uničuje naravnih virov), enostavna, gospodarna, enako vzdrževanje. Uporaba lesa je za gradnjo v okolju bogatim z lesom, zaradi kratkih transportnih poti tudi racionalna, varčna. Velika naravovarstvena kakovost stavb,



□ Slika 6. Karta identitete ohranjenosti pastirskega naselja Krstenica



□ Slika 7. Nekakovostno preoblikovan pastirski stan na kobilah. Z okolju tujim oblikovanjem briše arhitekturno izročilo in naselju znižuje vrednost nepremične stavbne (ljudske) dediščine.

oblikovanih iz lesa, je tudi ta, da se te hiše, ki so zrastle iz zemlje, v zemljo tudi vrnejo.

- Pasivna solarna zasnova

Trajnostno oblikovana stavba je zasnovana pasivno solarno takrat, ko izrablja naravno energijo, predvsem vremenske razmere in sončno energijo za notranjo osvetlitev in ustvarjanje človeku prijaznega, kar najbolj ugodnega ozračja.

Pasivna solarna zasnova je značilna tudi za vse pastirske stanove. Dosežena je z lokacijo, to je premišljeno lego objekta v prostoru in premišljeno usmerjenostjo, velikostjo in izvedbo posameznih stavbnih členov. Stanovi so v naselju razpostavljeni tako, da se odpirajo proti jugu (sonce) in so naravno zaščiteni (teren) proti severu (mrzli vetrovi). Potrebi zaklona pred mrzlimi severnimi vetrovi v razgibanem zemljišču so tesarji prilagodili, nosilno konstrukcijo stanu na »kobilah« imenovano »posek«. S številom »kobil« - stebrov, se konstrukcija prilagaja terenu. Stan na ravnem terenu ima štiri »kobile«, stan v brežini pa le dve (zadnja stran stanu je naslonjena na teren). In

ne samo pred mrzlimi in neugodnimi vetrovi, na »kobile« dvignjen prostor za bivanje pastirja je zaščiten tudi pred mrzlim zemeljskim sevanjem (zrak je najboljši toplotni izolator). Tudi fasadne odprtine so izbrane premišljeno. Vse odprtine za osvetlitev in vstop (pogosto samo vrata) so na južni osončeni fasadi, ki so pred preveč sonca zaščitene še z napušči; tako je bilo prostor za bivanje še dodatno varovan pred prevelikim pregrevanjem na južni in hlajenjem na severni strani. Odprtine namreč nudijo vetru in mrazu bistveno manj upora kot polne lesene stene.

2.1.3 Analiza zgodovinskih in starinskih vrednot

Naselje Krstenica s svojo ohranjenostjo izpričuje razvito kulturo bivanja in dela v času njenega nastanka. Z zgodovinskega vidika je to dokument, ki pripoveduje o takrat razvitem graditeljstvu – tesarstvu, o kmečkem življenju, natančneje o življenju pastirjev, ki so, kar kažejo izdelki notranje opreme, razvili posebne ročne spretnosti, povezane z obdelavo lesa, ki so ga pogosto uporabili tudi kot gradivo za izražanje svojih

umetnostnih hotenj. Vse to so zgodovinske vrednote planine.

Poleg zgodovinske dokumentarnosti pa ima planina, posebej povezano z novim turističnim razvojem, tudi starinske vrednote. V patini naselja, v razpokanem, izpranem in osivelem lesu, v razmajanih stopnicah in z mahom prekritih kamnitih podstavkih, vsem posebnim in prav temu prostoru lastnem stavbarstvu, se odstira spomin na preteklo življenje. V vsem tem je skrit poseben čar, čar starine in z njim povezana posebna vrednost čustvenega značaja. Vrednost, ki je vsem drugim vrednotam planine dodana, pa vendar ne nezanemarljiva. Nasprotno, v naših dneh njena vrednost narašča in se vedno bolj visoko ceni.

2.1.4 Analiza identitete / seštevka vseh vrednot in vrednosti/ in ohranjenosti

Analiza urbane in arhitekturne identitete je pokazala, da je identitetna razpoznavnost grajenih struktur na Krstenici še dobro ohranjena (slika 1 in slika 6). Naselje ima gručasto podobo, z vid-

no neurejeno razporeditvijo, ki je odsev prilagajanja stavb razgibanemu zemljišču in vremenskim razmeram. Objekti namreč s svojo postavitvijo v prostor izkoriščajo naravne danosti, izoblikovanost terena in osončenje. Volumni so usklajeni, vključno s precej večjo zidano sirarno, ki je bila zgrajena po letu 1876.

Razpoznavna, identitetna oblika stanov na »kobilah« je večinsko ohranjena. V manjšini so stanovi, ki so preurejeni arhitekturno nekakovostno (slika 7). Njihova preureditev se navzven kaže v okenskih odprtinah, dimniku, novih opažnih stenah in drugih podrobnostih. Preureditev zunanosti je nekakovostna in briše razpoznavne značilnosti. Od skupno štirinajstih stavb so identitetno degradirane le tri stavbe.

Slika ohranjenosti je slabša. Fizično dobro ohranjenih je le sedem stanov (vključno z likovno degradiranimi), drugi so bolj ali manj uničeni od zoba časa in so nenaseljeni. Prometna in komunalna infrastruktura nista razviti. Do planine vodijo le pešpoti in slabša pot za terenska vozila. Elektrike ni, vodo v stavbi pa imata samo lovska kočja in sirarna.

2.1.5. Sklepne ugotovitve

Urbana struktura in arhitektura planinskega naselja Krstenica odseva skozi generacije nabrana zelo natančna vedenja o vsem okrog sebe; podnebjju, letnih časih, sestavi tal, gradivih, njihovi obdelavi. Bivališča pastirjev v planini Krstenica so kakovostne, prepoznavne arhitekture, ki so jih graditelji ustvarili s tradicionalnimi strokovnimi znanji in bogatimi izkušnjami, ki so se prenašale in dopolnjevale iz roda v rod, povezanimi z izvornim, lesenim gradivom. Lesene stave so oblikovane funkcionalno, njihova jasna in čista zunanja podoba pa je dosežena z enostavnimi pravimi razmerji, s katerimi so stavbni

deli uglaseni v harmonično celoto. Stavbna celota, kot tudi vse oblikovne različice stavbnih podrobnosti, kažejo na prizadevanja takratnih graditeljev, predvsem tesarjev, da bi kolikor je mogoče s človeškimi veščinami, odkrili zakone, po katerih se je ravnala narava, ko je ustvarila svoja dela. Harmonija ni človekovo delo, ampak najvišji zakon narave, je znana misel vodilnega renesančnega teoretika umetnosti Leonona Baptista Albertija. In če k arhitekturni oceni dodamo še trajnostni vidik, lahko sklenemo, da stanovi s svojo vključenostjo v naravni prostor kažejo na izpolnjen in spoštljiv odnos med naravo in človekom, na odnos narava – arhitektura – človek. Še posebej inovativni in okolju prilagojeni stanovi na kobilah so arhitekturni odsev visoko kulturnega človekovega izkoriščanja narave in doživljanje tega odnosa kot načina življenja. To pa je natančno to, kar od nas danes zahtevajo usmeritve trajnostnega razvoja z vpetim varstvom stavbne (ljudske) dediščine.

2.2. Predlog prenove

2.2.1. Nova vsebina pastirskega naselja

Naš alpski prostor, posebej še širše okolje Bohinjskega jezera, bo s svojim bogastvom naravnih virov in voda, s svojimi možnostmi za kmetovanje, z zgodovinskim in kulturnim pomenom, z vrednoto, ki jo predstavlja tudi kot evropski življenjski, gospodarski in rekreacijski prostor, ter potmi, ki vodi jo čez ta prostor tudi v prihodnosti življenjskega pomena ne samo za tamkajšnje prebivalstvo, temveč tudi za prebivalstvo naše in drugih evropskih dežel. Ohranitve tega prostora pa bo mogoča le z razvojnim varovanjem, to je prenovo, ki dopušča kakovostne spremembe v uporabi in njej prilagojenemu stavbarstvu (celovito varstvo stavbne dediščine).

Na osnovi vzorov iz tujine, analize stanja in vizije razvoja širšega območja, je predlog urbane in arhitekturne prenove pastirskega naselja Krstenica zasnovan na z ekološkim kmetijstvom povezani turistični dopolnili dejavnosti. »Danes izkoriščajo nekatere kočje v turistične namene. V njih se naselijo turisti zlasti pozimi, ker stoje pastirska selišča ponavadi v bližini odličnih smučišč (npr. po bohinjskih planinah, na Veliki planini). Sožitje se je pokazalo za koristno, saj najemniki koč za zanje skrbijo, jih obnavljajo in tudi opremljajo. Neredko so propadajoče kočje popolnoma obnovili in tako ohranili del našega ljudskega stavbnega izročila« (Cevc, T. Ljubljana, 1984, str. 159).

Predvideno urbano in arhitekturno preoblikovanje naselja tako temelji na ohranitvi izvorne kmetijske dejavnosti z dodano posebno, visokokakovostno in zahtevnim gostom prilagojeno turistično ponudbo. Dominantna točka naselja ostane sirarna z dodano oskrbno dejavnostjo. V sestavi stavb, namenjenih izvorni in novi turistični dejavnosti (sekundarna turistična bivališča), je izbran stan, ki s posegi restavracije ohrani svojo podobo v izvorni obliki (pomnik razvoja sedanjim in bodočim generacijam; muzej in informacijska točka). Na izbranih mestih so predvideni (možnost razvoja) novi stanovi, ki se postavijo šele, ko bodo izkoriščeni in prenovljeni vsi obstoječi (slika 8).

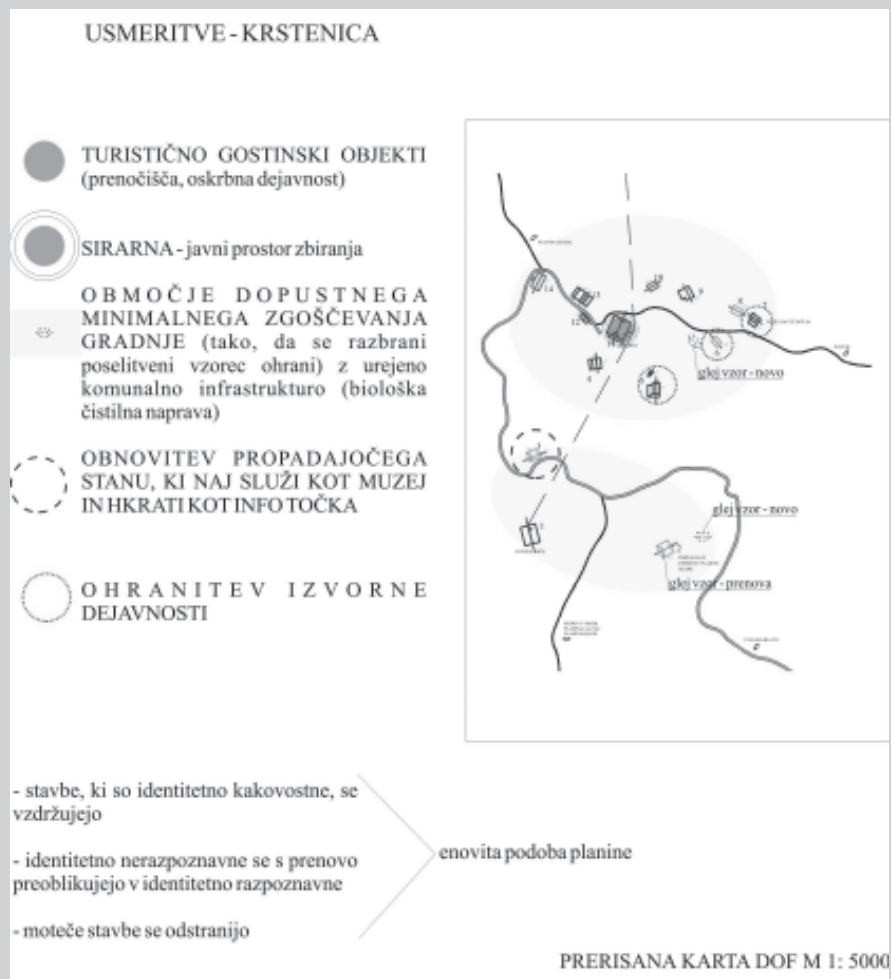
2.2.2. Arhitekturno oblikovanje

- Vzor prenove obstoječega pastirskega stanu v turistično sekundarno bivališče

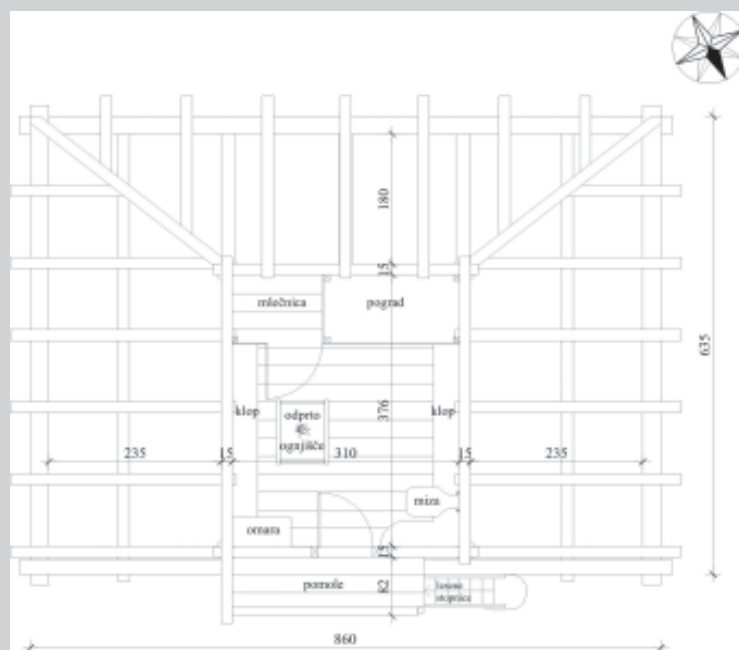
Izhodiščna usmeritev potrebnih posegov, povezanih s spremembo namembnosti, je bila oblikovana in izpeljana na osnovi analiz oblikovanih ugotovitev, da so podedovani in identitetni stanovi, kakovostne arhitekture - stavbna (ljudska) dediščina, in so kot taki

vredni ne samo kot izkaz našega znanja in z njim povezano razvite kulture stavbarstva, ampak so visoko ocenjeni tudi z merili trajnostnega, okolje- varčnega razvoja (slika 9).

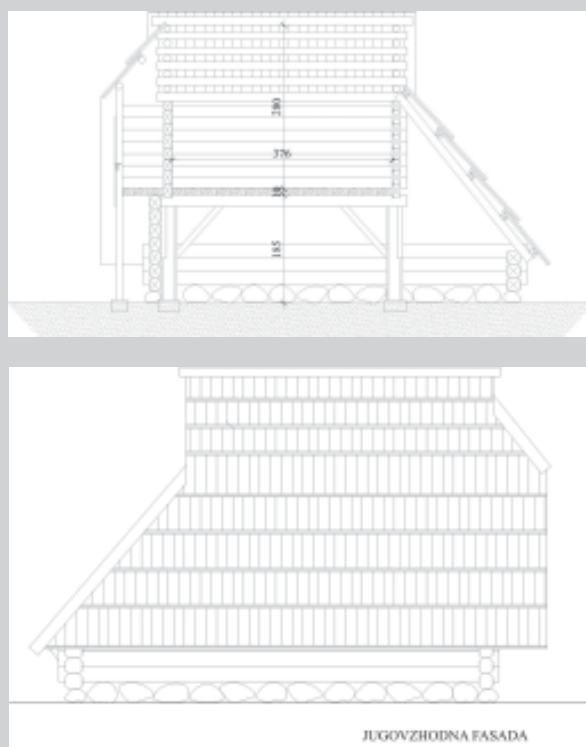
S prenovo vzorčno izbranega stanu so ohranjene vse spoznane okoljske kakovosti in kar največ konstrukcijskih in likovnih izvirnosti. Kar pomeni, da je les ostal izvorno gradivo, dosledno se je spoštovalo bistvo konstrukcije (»podsek«), njen značaj in oblika. Del stanu je ohranjen v arhaični obliki (prostor pastirja), potrebni novi prostori (sanitarije in kuhinja) pa so urejeni v hlevu, ki ne rabi več svojemu namenu. Leseno ostenje je restavrirano, mestoma toplotno izolirano in dodatno zaščiteno pred vlago. Potresna ojačitev ni potrebna. Strokovnjaki, ki se ukvarjajo s protipotresno gradnjo, so namreč ugotovili, da je idealna protipotresna stavba preprosta lesena brunarica, zgrajena tako kot stanovi in staje na hribovskih pašnikih. Takšne zgradbe so namreč ostale nepoškodovane tudi v sicer rušilnih potresih.



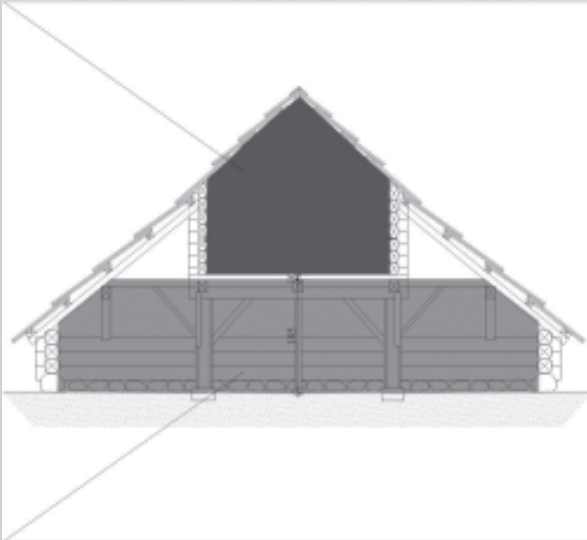
□ Slika 8. Usmeritve prostorskega razvoja planinskega naselja Krstenica



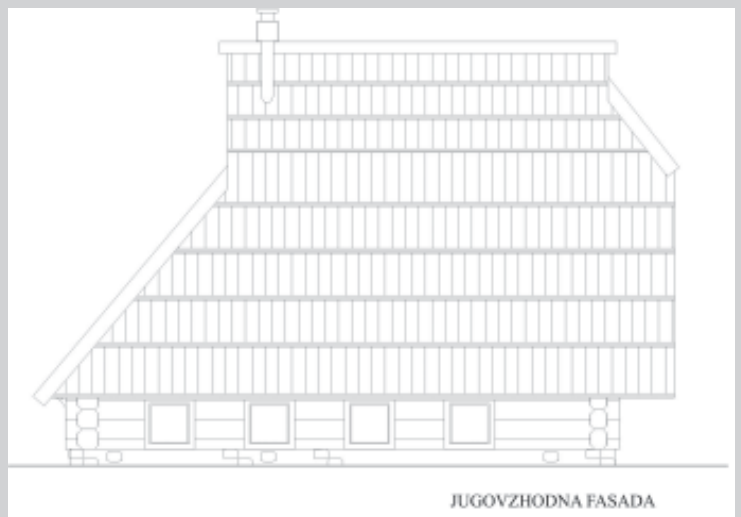
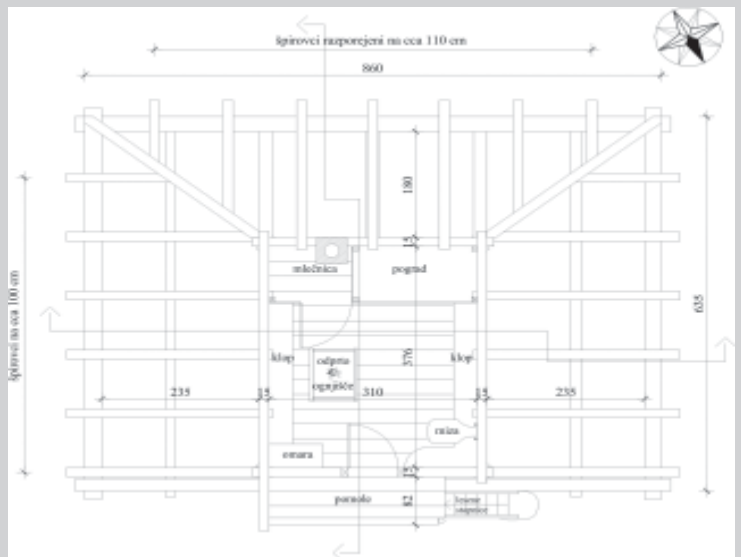
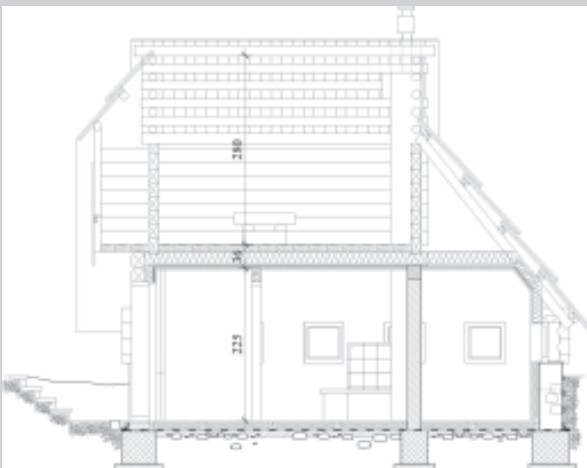
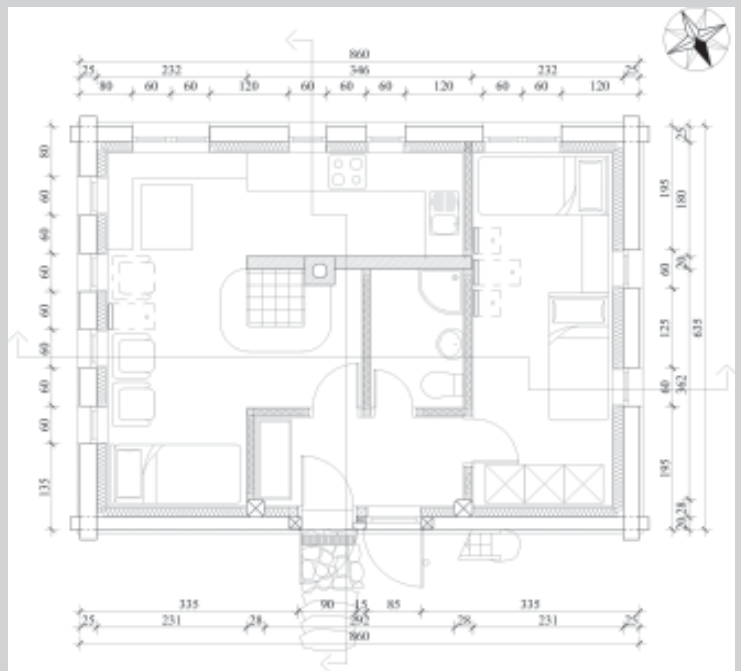
□ Slika 9. Tloris, prerez in fasadi obstoječega stanu



KVALITETEN PROSTOR Z ODPRTIM OGNJIŠČEM
- SE OHRANI TAK KOT JE



HLEV, KI NE SLUŽI VEČ SVOJEMU NAMENU
- SE MU SPREMI NAMEMBNOST



□ Slika 10. Tloris, prerez in fasadi prenovljenega stanu

Skrivnost potresne varnosti je v njeni majhni masi (lesene hiše imajo 4 - krat manjše mase od podobnih zidanih) ter v elastičnih in gibljivih tesarskih spojih. Spremembe v notranjosti so povezane z likovnimi spremembami zunanjosti. Dodan je dimnik in nove fasadne odprtine, vse v odčitanih kompozicijskih razmerjih (slika 10).

Opisani vzorčni model prenove je v sozvočju z veljavnimi in predstavljenimi normativnimi in vrednostmi dokumenti (Agenda 21, Agenda Habitat, Zakon o varstvu kulturne dediščine, Mednarodna listina o ljudski stavbni dediščini, Alpska konvencija v Sloveniji, Zakon o Triglavskem narodnem parku) in v svetu razvito arhitekturno etiko. V letu 1913 oblikovanih navodilih za arhitekturne posege v Alpah je arhitekt Adolf Loss zapisal: »*Modifikacija tradicionalne tehnologije je bila dovoljena le, če je doseženo njeno izboljšanje. V nasprotnem primeru je bolj ohraniti tradicionalno izvedbo*« (Crepaz, Claudia. Boscoli Sergio. Bolzano, 1999, str. 59).

- Vzor novega sekundarnega bivališča, namenjenega turistični dejavnosti

Nov stan – zatočišče planinca in popotnika, je oblikovan po vzoru obstoječega. Njena podoba je zato arhaična. Arhitektovo ustvarjanje je v danem primeru obrnjeno navznoter, v izboljšanje udobnosti in racionalnosti (dodatna toplotna zaščita) ter v izboljšanje konstrukcijskih podrobnosti.

Odločitev za novo arhitekturo, ki v oblikovanju stavbnega ovoja sledi in komaj opazno spreminja vidno podobo v planini obstoječih, identitetnih stavb, je bila oblikovana povezano z analizami, odkrito široko paleto kakovosti, ki jih z novim, pogosto tudi globalnim, arhitekturnim izrazom, preprosto ni mogoče nadomestiti. Omenimo le izjemnost lesenega gradiva, ki ga v tem okolju, na osnovi primerjav lastnosti, ni primerno

zamenjati s sodobnim (beton, jeklo, steklo) in dognanost prilagajanja konstrukcije razgibanemu terenu.

Poleg večplastnih kakovosti tradicionalnega pastirskega stanu, so na privzeto obliko in konstrukcijo vplivali tudi normativni dokumenti s svojimi določili. V Mednarodni listini o ljudski stavbni dediščini je v sklopu navodil za prakso pod točko 2 zapisano: »*Posegi v zgradbe ljudske dediščine* (kar planina Krstenica je) se morajo izvajati na način, ki spoštuje in ohranja celovitost območja, odnos do fizične in kulturne krajine in odnos med posameznimi stavbnimi sklopi« (Doktrina 1. Mednarodne listine ICOMOS. Ljubljana, 2003. Str. 73). S postavljenimi novimi objekti, ki konstrukcijsko in likovno izhajajo iz ohranjenih, Krstenica ne bo izgubila svoje enovite podobe. Razvijanje novih objektov je sicer v nasprotju z Zakonom o Triglavskem narodnem parku, ki dodajanje novega v planinskih naseljih prepoveduje. Razložiti moramo, da je oblikovana nova stavba vzorčni primer, razvita metoda, ki dediščino ohranja razvojno – celovito (slika 11 in slika 12).

In ne nazadnje je oblikovanje novega, strokovna spodbuda, kajti ugotovitev etnologa Toneta Cevca v strokovnem delu Arhitekturno izročilo pastirjev, drvarjev in orglarjev na Slovenskem, je upravičena: »*Le redko so spodbudile pastirske stavbe načrtovalce naših turističnih počitniških naselij k ustvarjanju. Eno izjemo poznam, turistično počitniško naselje na Veliki planini*« (Cevc, T., Ljubljana, 1984, str: 159).

Izjema, ki jo tu na tem mestu navajamo kot potrditev izbrani metodi dela in kot potrditev predlaganega preoblikovanja planinskega naselja v Bohinjskih planinah. Prenovo planinskega naselja na Veliki planini je skoraj pred pol stoletja zasnoval arhitekt Vlasto Kopač. Stavbe, ki so na zunaj podobne v planini

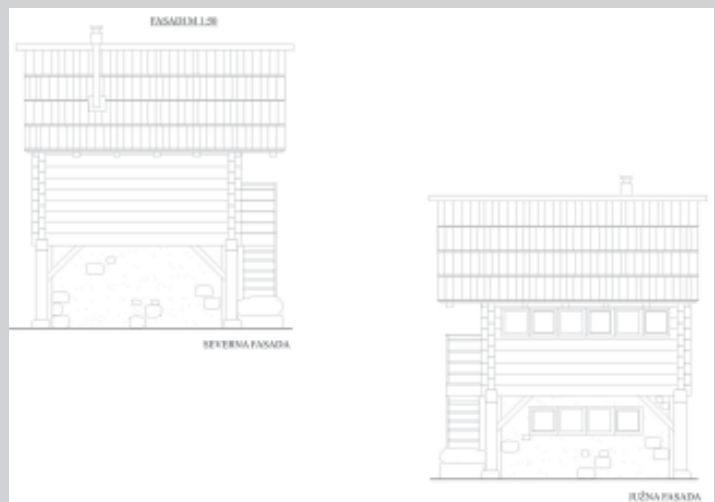
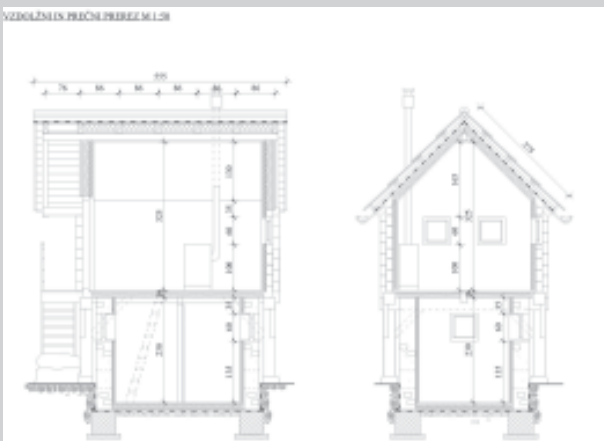
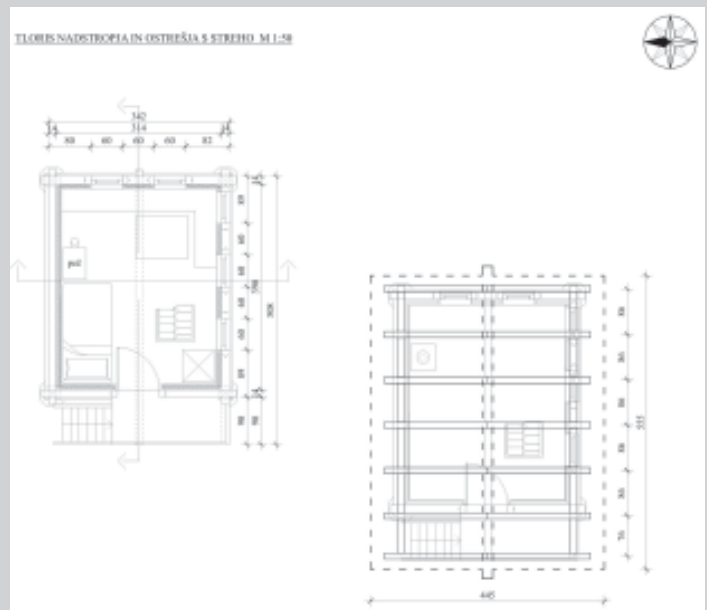
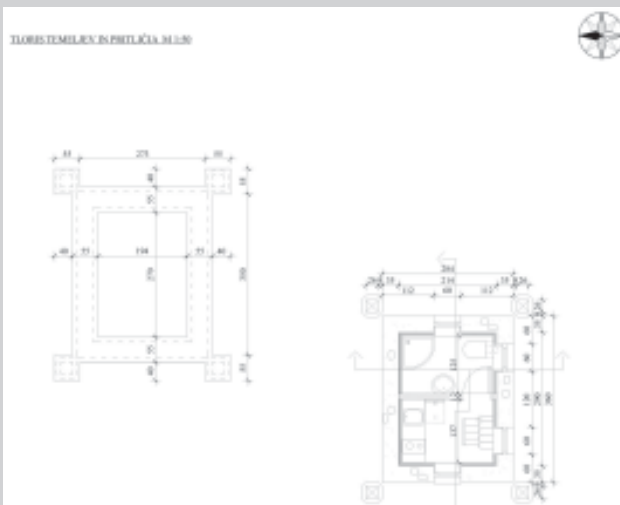
razvitim pastirskim stanovom so danes izjemno vraščene v pokrajino in stopajo v korak s sodobno turistično ponudbo za zahtevne goste, ki se izogibajo hotelom in v okolju, kamor prihajajo, iščejo poleg naravnih privlačnosti tudi stavbne posebnosti in z njimi povezane drugačne načine bivanja. Izoblikovanost zemljišča z vrtačami, pečevjem, ruševjem in drevjem in premišljena postavitve stavb v prostor pa omogoča naravno ločevanje in pomemben zasebni prostor vsaki stavbi.

Počitniške koče različnih velikosti in razdeljene v šest tipov se oblikovno naslantajo na vidno podobo pastirskega selišča s šotorastimi strehami, z delno odstranjenimi deli lope, je arhitekt razvrstil v pet počitniških zaselkov. Zaselki so s terenskimi vzpetinami vidno ločeni od južnega pastirskega dela planine.

Ker je arhitekt gradnjo počitniškega naselja tudi vodil, je obliki zemljišča prilagodil vse podrobnosti, povezane z lokacijo, izvedbo in usmeritvijo koč.

V lesenih počitniških stavbah, izdelali so jih domači tesarji, v tistem času čez 140, najdemo vse, kar turist v planinah potrebuje: kuhinjo z dnevnim prostorom, enega ali več spalnih prostorov (odvisno od velikosti), sanitarije, drvarnico in lopo. Pod vsako kočo je tudi velik zbiralnik, kamor deževnica priteka s škodlaste strehe.

Arhitekturo stavb, ki utopljene v okolje, kažejo, da je mogoče preteklost povezati s sedanostjo in ustvariti novo kakovost bivanja, pa dopolnjujejo številni premišljeni in likovno dorečeni detajli stavbne konstrukcije in notranje opreme. Oko pritegne kljuka, ki v svoji lepoti izpeljanih podrobnosti spominja na še eno posebnost planine, na s pisavami okrašene sirčke – trniče, pa premišljeno oblikovan dimnik, lončena peč, vsa notranja oprema, enako stavbno pohištvo in še bi lahko naštevati.



□ Slika 11. Tloris, prerez in fasadi novega stanu



□ Slika 12. Postavitev novega »turističnega zatočišča« v prostor planinskega naselja Krstenica

Urbanizem naselja in arhitekturno oblikovanje stavb je kakovosten zgled, ki riše arhitekta s posebnim čutom za zaznavo prostora in njegovih vrednosti, za arhitekturno kompozicijo, za harmonijo oblik in lepoto detajlov ter na popolno obvladovanje obrtniškega dela in uporabo materialov v arhitekturi.

3. Sklepna misel

Res je, da se mora celotna skupnost zavedati skupne odgovornosti do posameznih objektov in območij kulturne dediščine in mora biti odločena, da bo skrbela za ravnovesje med človekom in njegovim tradicionalnim okoljem ter preprečila zmanjševanje vrednosti tistih dobrin, ki jih je podedovala in od katerih je v veliki meri odvisna kakovost okolja. Strokovnjaki, arhitekti in vsi, ki tako ali drugače posegamo v prostor, pa smo v tej skupnosti še posebej odgovorni.

O Logu pod Mangartom poje angleška pevka kot o najlepši slovenski vasi (op.

Deu), v kulturno zavest slovenskih otrok pa to ne seže, ker se osrednji izobraževalni sistem ne briga za lokalno, podeželsko izročilo, o lokalnih oblasteh pa se sploh ne spleča izgubljeni besed.

Kako je vse to drugače kot na primer na Norveškem, kjer bodo žrtvovali pol državnega proračuna samo, da bi ohranili kako vas in kulturo. Ali pa Švica

...

Vas in kulturno krajino je treba na slovenskem rehabilitirati in vrniti v zavest ljudi kot podstat kulture. Če se to ne bo tako ali drugače zgodilo, bomo morda res ena najrazvitejših evropskih držav, kot nam napovedujejo, vendar z urbano subkulturo grafitov in pivskih pločevink. Ircem in Fincem se to ni "pripetilo" (Boris, Jež: Lepe vasi lepo propadajo. Časnik Delo, sobotna priloga, 28. junij 2003: 7). □

literatura

1. **Arthus - Bertrand, Y.** *Zemlja. Pogled z neba*. Ljubljana, 2002.
2. **Boucher, M., Furic, J.** *La maison rurale en Haute-marche*. Paris, 1984.
3. **Cevc, T.** *Arhitekturno izročilo pastirjev, dvarjev in oglarjev na Slovenskem; kulturno-zgodovinski oris*. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1984.
4. **Crepez, C., Boscoli, S.** *Forme e colori del costruire in Val Badia*. Bolzano, 1999.
5. **Kirchners, E., L.** *Die Architektur der Davoser Alphütten*. Zurich, 2003.
6. **Marušič, I.** *Regionalna razdelitev krajskih tipov*. Ljubljana, 1998.
7. **Nikula, R.** *Architecture and landscape*. Helsinki, 1993.
8. **Osredkar, R.** *Potresi in lesene hiše*. Revija življenje in tehnika, številka 10, letnik LV, oktober 2004.
9. **Petrič, M.** *Mednarodno pravno varstvo kulturne dediščine*. Vestnik, številka XVII, Ljubljana, 2000.
10. **Tatarkiewicz, W.** *Zgodovina šestih pojmov*. Ljubljana: Labirinti, 2000.
11. **Šijanec Zavrl, M.** *Človeku in okolju prijazna stavba*. Revija Hiše, številka 4, letnik 1, junij 2000.
12. **Urh, M.** *Sekundarna bivallšča v Bohinjskih planinah*. Diplomsko naloga. Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana, 2005.
13. **Več avtorjev.** *Doktrina 1. Mednarodne listine ICOMOS*. Ur. Grobovšek, Jovo. Ljubljana, 2003.
14. **Več avtorjev.** *Principes d'analyse scientifique*. Architecture. Paris: Ministère des affaires culturelles, 1972.
15. **Več avtorjev.** *L'habitat rural des Hautes-Combes*. Parc naturel regional de Haut-Jura, 1996.
16. **Wieland, D.** *Bauen und Bewahren auf dem Lande*. Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz. Bonn, 1985.



Grecon iz Alfelda - vodilni na področju dolžinskega spajanja lesa

Predavnimi časi je bilo spajanje s klinastimi čepi znano kot najbolj stabilna lesna vzdolžna zveza. In, kdor išče najboljšo tehnologijo za dolžinsko spajanje, naj bi začel iskati pri Greconu, ki je od leta 1998 član skupine Weinig. Že 25 let v Alfeldu razvijajo in izdelujejo najmoderneje stroje in linije za dolžinsko spajanje lesa. Do danes so dobavili že 1200 enot v vsemogoče dežele sveta.

S svojo prodajo - ki pa seveda tesno sodeluje s sorodnimi službami v skupini Weinig - stremi za novim prodajnim rekordom - 130 prodanih strojev v tem poslovnem letu. To je cilj vseh 128 zaposlenih, od tega jih je kar 21 konstruktorjev in razvijalcev. Povprečna delovna doba zaposlenih je 18 let, kar govori v prid velikim delovnim izkušnjam v firmi z visoko delovno kulturo. Kar 80 odstotkov proizvodnje prodajo na tujem trgu. Zadnje čase prodaja še posebej narašča v Vzhodni Evropi.

Za uporabnike tehnologije dolžinskega spajanja je Grecon ustvaril predpostavko, da lahko izdelajo optično atraktivne izdelke visoke kakovosti, tako iz ostankov lesa kot iz skrbno razžaganega in izbranega lesa, ki so vzdržljivi in ekonomsko profitabilni. Majhen odpadki lesa, visoka kvaliteta dolžinskih spojev, visoke tehnične zmogljivosti cele linije in temu ustrezna proizvodnja s hkratnimi nizkimi opera-

tivnimi stroški zmanjšuje stroške proizvodnje uporabnikov in izboljša njihove prodajne zmogljivosti na trdem tekmovalnem trgu lesnih proizvodov.

Hkrati so perspektive zelo obetajoče: že leta izdelkom iz masivnega lesa raste popularnost. Tako les kot konstrukcijski element pridobiva vedno več veljave in moči v tekmi z "nenaravnimi" materiali kot sta jeklo in beton. Tu dvoštevlična stopnja rasti pove vse. Za dodatek, vedno več in več ljudi odkriva les kot del kvalitete njihovega življenja. Hrepenijo po npr. privlačnem življenjskem okolju in pripisujejo večji in večji pomen naravnim materialom v sožitju z okoljem. Vrednost naravnega lesa pridobiva veljavo daleč prek meja življenjskega okolja.

V primerjavi z jeklom in plastičnimi masami je les v veliki prednosti zaradi svoje dolgožive zmožnosti regeneriranja. Njegova povečana uporaba zaradi dvigovanja cen kurilnega olja in plina zahteva še posebej odgovorno ravnanje s tem pomembnim virom in kurivom. Dolžinsko spajanje je pomemben prispevek k temu, pravijo v Alfeldu.

IskraERO

Hidria Perles, d.o.o.

Savska Loka 2

4000 Kranj

Tel.: 04 2076 429

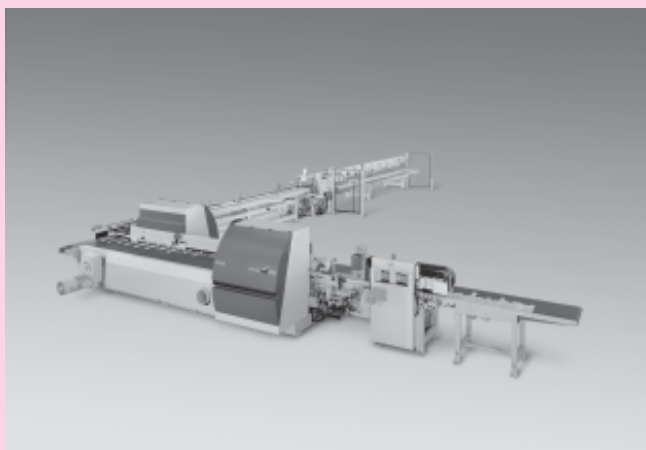
Fax: 04 2076 428



□ Slika 1. Dva vodilna Greconova managerja: dipl. prodajni manager Uwe Schiemann (levo) in dipl. ing. Manfred Witte



□ **Slika 2.** Tovarniška zgradba, ki jo je zgradil Walter Gropius leta 1911, je danes "živi muzej".



□ **Slika 3.** Moderna spajalna linija, kot je HS 180, proizvede 180 izdelkov/min, seveda z različno dolžino delov.

Pri uporabi dolžinsko spojenega lesa praktično ni meja za fantazijo in poslovno uspešnost proizvajalcev. Zlepljene masivne plošče za izdelavo pohištva in notranjo rabo, okenski okviri, stopnišča, vrata, letvičaste osnove, stopniščne ograje, tla iz masivnega lesa, les v vrtu, masivni konstrukcijski les, laminirani podi, krste, ročaji za metle, igrače, posode za smeti, garaže za avtomobile - lista se lahko nadaljuje - vsepovsod se dolžinsko spojen les uporablja vedno bolj in bolj. In vedno novi in novi izdelki iz lesa nudijo nove možnosti prodaje.

Za vsakim primerom individualne uporabe uporabnikov Greconove tehnologije dolžinskega spajanja stoji prav tako individualna naloga s strani proizvajalca strojev. Stroji so razviti in izdelani v modularnem sistemu in orientirani k zahtevam kupca. V sektorju predelave kratkih lesov se ustrezni stroji začno z osnovnim modelom ProfiJoint in prek modelov Ultra, CombiPact in Turbo S dosežejo visoko produktivni razred z linijo za plosko spajanje HS 180. V sektorju konstrukcijskega lesa (laminiranega lesa, masivnega konstrukcijskega lesa, Duo-Trio tramov) so na voljo najzmogljivejši stroji za dolžinsko spajanje z modeli Ultra 2000, Ultra 3000, Turbo-S 2000, Turbo 3000, Rotostar in Turbo-LH 6000. Odločilna točka uspeha pri vseh the modelih je njihovo optimizirano delovanje kot linija, ki vključuje podajanje, rezkanje, lepljenje, prenos in končno stiskanje. Kakor hitro eden od členov v tej verigi ne dosega zahtevanih učinkov in zmogljivosti, to avtomatsko zmanjšuje proizvodno kapaciteto celotne linije. Čeprav se zdi, da je to stvar preproste logike, je ta moment v primeru čiste cenovno orientirane investicijske odločitve pogosto podcenjen.

Osnova za Greconov uspeh je dobro strukturirano lastno izdelovanje strojev z zanimivo razvejanostjo proizvodnje. Komponente ali izdelajo sami ali jih dobijo pri Weinigu, skupinski materinski firmi, kjer zapolnijo njene proizvodne kapacitete. Konzultacije prek meja tehnologije spajanja so pri ljudeh v Alfeldu razumljive same po sebi, prav tako kot strojna periferija povezovanja strojev in prenosa podatkov v sisteme, ki so pred ali za to linijo ter seveda kompleten servis. Hkrati imajo uporabniki dostop do vseh modernih dodatkov, kot so npr. teleservis, daljinsko vzdrževanje in tehnična podpora linij itd. □

Dodatne informacije:

Grecon Dimter Holzoptimierung Nord, Alfeld

□ Tel.: +49(0)5181/939-0

www.grecon-dimter.de

POSLOVANJE LESNE INDUSTRIJE V LETU 2004

1. Uvod¹

Podatke iz letnih poročil za leto 2004 je Agenciji za javnopravne evidence in storitve oddalo **42.068** poslovno aktivnih družb. Skupaj so po nerevidiranih podatkih ustvarile za 13.382 milijard SIT prihodkov, nominalno za 14 odstotkov in realno za 10 odstotkov več kot leto prej. Izkazanih odhodkov je bilo za 12.890 milijard SIT, kar je nominalno za 14, realno pa za 10 odstotkov več kot leto pred tem. Gospodarske družbe so tako v letu 2004 ustvarile za **391,4 milijard SIT** ali **1,64 milijard EUR neto čistega dobička**.

Gospodarske družbe so v letu 2004 skupaj ustvarile za **3.124 milijard SIT dodane vrednosti**, kar je nominalno za 33 odstotkov več kot leto pred tem. Ustvarjena dodana vrednost, izražena v evrih, je lani znašala **13,1 milijard. Dodana vrednost** na zaposlenega za leto 2004 je po prvih razpoložljivih podatkih AJ PES znašala 6.675 tisoč tolarjev ali preračunano 27,9 tisoč evrov. To je izraženo v evrih po oceni za 6,4 odstotka več kot leto prej.

Poslovni izid gospodarskih družb je bil v letu 2004 v povprečju bistveno boljši kot leto prej, saj je bilo za **391.397 milijonov SIT neto čistega dobička**.

Med dejavnostmi so po obsegu največji **neto čisti dobiček** ustvarile pre-

delovalne dejavnosti (148,6 mrd SIT), nepremičnine in poslovne storitve (83,7 mrd SIT), trgovina (82,1 mrd SIT) ter dejavnosti promet, skladiščenje in zveze (28,4 mrd SIT). **Neto čisto izgubo** so za leto 2004 izkazale družbe s področij kmetijstvo, lov, gozdarstvo (-3,7 mrd SIT), gostinstvo (-2,5 mrd SIT) ter ribištvo (-0,7 mrd SIT). **Čisti dobiček** je v letu 2004 ustvarilo 26.706 družb, njegova rast je bila v povprečju 18-odstotna. Čisto izgubo je za leto 2004 izkazalo 12.548 družb; v primerjavi z letom prej pa je bila skupna izguba manjša za 5 odstotkov.

Poslovni odhodki kot najpomembnejši del odhodkov so v letu 2004 zrasli za 14 odstotkov. Stroški blaga, materiala in storitev so se povečali za 15 odstotkov, stroški dela pa za 12 odstotkov. V letu 2004 so družbe **za plače** namenile 12 odstotkov več kot leta 2003, drugi stroški dela pa so se povečali za 15 odstotkov. Delež stroškov dela v odhodkih je bil 15,1-odstoten. Med poslovnimi odhodki so tudi **odpisi vrednosti**, ki so se v letu 2004 zvišali za 8 odstotkov. **Finančni odhodki** so se v povprečju znižali za 6 odstotkov, med njimi odhodki za obresti za 8 odstotkov.

Izvozniki so tudi v letu 2004 v povprečju izkazali ugodnejše poslovne izide kot družbe, ki poslujejo samo na domačem trgu. Na njihov poslovni izid je najbolj vplivalo 471 velikih izvoznikov z vrednostmi izvoza prek ene milijarde tolarjev, kar v skupnem izvozu pomeni 82,4-odstotni delež. Čisti dobiček izvoznikov se je v letu 2004 v

iz vsebine

GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE



ZDRUŽENJE LESARSTVA

Dimičeva 13, 1504 Ljubljana
tel.: +386 1 58 98 284, +386 1 58 98 000
fax: +386 1 58 98 200
http://www.gzs.si
http://www.gzs.si/lesarstvo

**Informacije št. 8/
2005**

ISSN 1581-7717

oktober 2005

Iz vsebine:

**POROČILO O POSLOVANJU
LESNE INDUSTRIJE V LETU
2004**

Informacije pripravlja in ureja:

mag. Vida Kožar, samostojna svetovalka na GZS-Združenje lesarstva

Preglednica 1. Družbe po velikosti v letu 2004

Velikost	Družbe		Zaposleni deleži %	Prihodki*	Sredstva
	število	%			
Majhne	40.540	96,4	36,5	28,2	26,3
Srednje	756	1,8	16,1	15,7	12,5
Velike	772	1,8	47,7	56,1	61,2
SKUPAJ	42.068	100	100	100	100

Vir: AJ PES, Informacija o poslovanju gospodarskih družb RS v letu 2004, 18. 5. 2005,
*čisti prihodki od prodaje

primerjavi z letom prej povečal za 22 odstotkov, ugotovilo pa ga je 7.997 izvoznikov. čisto izgubo je ugotovilo 1.794 izvoznikov in je znašala za 43 odstotkov več kot leto prej. Med izvozniki je bilo 2.738 družb, ki so s prodajo na tujih trgih dosegle več prihodkov kot s prodajo na domačem trgu.

Rast prihodkov in odhodkov sta bili v letu 2004 izenačeni; znašali sta 14 odstotkov.

Na izboljšanje rezultatov poslovanja v splošnem kažejo tudi prvi izračuni kazalnikov gospodarnosti in donosnosti. **Celotna gospodarnost**, kot razmerje med prihodi in odhodki, je bila **1,038, kar pomeni, da so** na enoto odhodka ustvarile družbe 1,038 enot prihodka. Povečala sta se tudi donosnost kapitala (ROE) na **0,44 %** in sredstev (ROA) na **0,2 %**, izboljšali pa so se tudi kazalniki produktivnosti.

2. ZNAČILNOSTI POSLOVANJA LESNE INDUSTRIJE V LETU 2004

Po podatkih Statističnega urada RS se je **obseg industrijske proizvodnje v industriji** (C+D+E skupaj) po relativno visoki rasti v tretjem četrtletju, do konca 2004 stabiliziral. Leta 2004 se je obseg industrijske proizvodnje povečal v povprečju za 4,8 odstotka. **V predelovalnih dejavnostih** so slovenska podjetja lani proizvedla za 4,9 odstotka več kot leta 2003. V prvih sedmih mesecih 2005 je celotna industrija izdelala za 2,3 % več kot lani v istem času, predelovalne dejavnosti pa za 2,6 % več.

Več izdelkov so izdelali v letu 2004 tudi v lesnopredelovalni industriji (+4,0 %), v proizvodnji pohištva pa so izdelali za 1,1 % manj izdelkov, kar je vse pod povprečjem industrije in predelovalnih dejavnosti.

- **Proizvodnja v dvanajstih mesecih** leta 2004 kaže v primerjavi z dvanajstimi meseci leta 2003 naslednje indekse rasti²:

	XII 04 XI 04	XII 04 XII 03	I-XII 04 I-XII 03
Industrija	88,3	106,3	104,8
Predelovalne dejavnosti	87,7	105,9	104,9
Obdelava in predelava lesa	87,5	103,5	104,0
Proizv. poh. in druge pred. dej.	82,4	106,3	98,8
Proizvodnja pohištva	85,9	115,7	98,9

Vir: SURS

- **Zaposlenost v industriji** se je v dvanajstih mesecih leta 2004 v povprečju zmanjšala za 1,3 odstotka. Predelovalne dejavnosti so število zaposlenih v povprečju zmanjšale za 1,2 odstotka (tudi v obdelavi in predelavi lesa za 1,5 odstotka), nasprotno se je v proizvodnji pohištva število zaposlenih v povprečju povečalo za 0,5 odstotka. Indeksi rasti v opazovanem obdobju so bili naslednji:

	XII 04 XI 04	XII 04 XII 03	I-XII 04 I-XII 03
Industrija	98,8	99,1	98,7
Predelovalne dejavnosti	98,8	99,2	98,8
Obdelava in predelava lesa	99,2	97,0	98,5
Proizv. poh. in druge pred. dej.	99,7	99,6	96,8
Proizvodnja pohištva	97,5	99,9	100,5

Vir: SURS

Podatki za 2004 ponovno potrjujejo dejstvo, da **število zaposlenih v obdelavi in predelavi lesa** pada.

- Produktivnost dela v industriji, merjena s proizvodnjo na zaposlenega, se je lani v dvanajstih mesecih povečala za 6,2 odstotka (enako v predelovalnih dejavnostih).

Medtem ko se je v letu 2003 produktivnost dela v obdelavi lesa zmanjšala za 2,1 odstotka, v proizvodnji pohištva pa kar za 3,7 odstotka, pa se je v letu 2004 fizična produktivnost dela v obdelavi in predelavi lesa povečala za 5,6 odstotka, v proizvodnji pohištva pa se je zmanjšala za 1,6 odstotka (zaradi povečanega števila zaposlenih).

- **Indeksi cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih** so v letu 2004 znašali:

	XII 04 XI 04	XII 04 XII 03	I-XII 04 I-XII 03
Industrija	100,4	104,9	104,3
Predelovalne dejavnosti	100,2	104,9	104,1
Obdelava in predelava lesa	99,9	102,8	103,9
Proizv. poh. in druge pred. dej.	100,3	103,5	103,7

Vir: SURS

Cene industrijskih proizvodov pri proizvajalcih so se v letu 2004 v povprečju povečale za 4,3 %, tako so bile v letu 2004 po dolgih letih zaostajanja višje od cen življenjskih potrebščin. Tako proizvodnja obdelave lesa kot proizvodnja pohištva in drugih predelovalnih dejavnosti je v povprečju dosegla **nižji** indeks rasti cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih kot v industriji in v predelovalnih dejavnostih.

- **Povprečna mesečna bruto plača** v lesni industriji (DD in DN/36.1) v letu 2004 je znašala po mesecih (v SIT):

Januar	175.148	Februar	171.546	Marec	181.380
April	178.544	Maj	177.502	Junij	180.935
Julij	183.044	Avgust	184.632	September	188.216
Oktober	186.579	November	192.002	December	198.191

Vir: SURS, GZS-Združenje lesarstva, 2004

- **Povprečne bruto plače na zaposlenega in stopnje rasti povprečnih bruto plač, 2004**

	SIT	Povprečne letne stopnje rasti (%)	
		Nominalno	realno
SK Skupaj	267.571	5,7	2,0
D Predelovalne dejavnosti	226.029	7,1	3,4
DD Obd. in predelava lesa	183.645	8,5	4,7
DN Proizv. poh. in dr. pred. dej.	191.245	8,6	4,9

Vir: Konjunktorna gibanja, Ocena in analiza tekočih gospodarskih gibanj, SKEP GZS, dokumentacija, tabela 11, februar 2005

3. OSNOVNE ZNAČILNOSTI LESNE INDUSTRIJE IN PRIMERJAVA S PREDLOVALNIMI DEJAVNOSTMI IN CELOTNIM SLOVENSKIM GOSPODARSTVOM

Zaključne račune je za leto 2004 oddalo **991 lesnopredelovalnih družb (DD20 in DN36)**, od tega 931 malih, 34 srednjih in 26 velikih družb, v katerih je bilo **zaposlenih 21.394 ljudi**.

Delež družb (2,4 %) in delež zaposlenih (4,6 %) se v primerjavi z opazovanim vzorcem gospodarskih družb (t.j. 42.068 družb) glede na deleže v letu 2003 ni bistveno spremenil.

Prihodki so znašali v lesni industriji (DD20 in DN36) 292 milijarde SIT in **odhodki** 289 milijarde SIT. Presežek prihodkov nad odhodki je omogočil **pozitiven rezultat poslovanja** (DD20 in DN36) v znesku 3,4 milijarde SIT.³

Koeficient gospodarnosti⁴ je znašal v obdelavi in predelavi lesa (**DD20**) **1,01**, v proizvodnji pohištva (**DN36.1**) **1,004**. Koeficient gospodarnosti v lesni

industriji v širšem smislu (DD20 in DN36) je znašal 1,012 (v letu 2003 je znašal 0,984), v ožjem delu lesne industrije (DD20 in DN 36.1) pa 1,007 (v letu 2003 je znašal 0,977).

Primarni del (obdelava in predelava lesa) je zaključil poslovno leto 2004 z **neto dobičkom** v znesku **680,6** milijonov SIT (leto 2003 z 1,6 milijarde SIT neto izgube), **proizvodnja pohištva** z neto dobičkom v znesku 801,8 milijonov SIT (v letu 2003 z neto izgubo v znesku 1,1 milijarde SIT), **proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti** pa v znesku 2,8 milijarde SIT neto dobička (v letu 2003 je znašal neto dobiček 434 milijonov SIT).

Največja »izgubaša« v lesni industriji v letu 2004 sta bila:

- **proizvodnja sedežnega pohištva** (neto izguba je znašala 142 milijonov SIT, medtem ko je bila še v letu 2003 1,5 milijarde SIT, kar pomeni, da se je izguba glede na 2003 precej zmanjšala) in
- **stavbno mizarstvo** (neto izguba je v letu 2004 znašala 243 milijonov SIT, medtem ko je še v letu 2003 znašala v tem delu proizvodnje 1 milijardo SIT).

Lesna industrija v širšem smislu (**DD20 in DN36**) je poslovno leto **2004** zaključila z **neto dobičkom v znesku 2,8 milijarde SIT**. Če gledamo lesno

□ **Preglednica 2. Zaposleni, prihodki in sredstva v gospodarskih družbah, predelovalnih dejavnostih in v lesni industriji v letu 2004**

	DRUŽBE		ZAPOSLENI		ČISTI PRIHODKI ¹⁾		SREDSTVA ²⁾	
	število	delež ²⁾ %	število	delež %	mlrd SIT	delež %	mlrd SIT	delež %
SKUPAJ	42.068	100,0	468.053	100,0	12.572,2	100,0	16.167,3	100,0
D PREDLOVALNE DEJAVNOSTI	6.790	16,1	209.360	44,7	4.471,1	35,6	4.363,1	27,0
DD Obdelava in predelava lesa	500		9.255		118,0		119,4	
DN36 Proizvodnja pohištva in druge proizvodne dejavnosti	491		12.139		161,4		157,8	
DN 36.1 Proizvodnja pohištva	332		10.432		128,9		117,5	
SKUPAJ lesna industrija (DD20 in DN36)	991	2,4	21.394	4,6	279,4	2,2	277,2	1,7
SKUPAJ lesna industrija (DD20 in DN36.1)	832		19.687		246,9		236,8	

Vir: Kazalniki poslovanja GZS za leto 2004, maj 2005

¹⁾ čisti prihodki od prodaje (na domačem in tujem trgu, skupaj),

²⁾ vrednost aktive na dan 31.12.2004, 3) deleži v lesni industriji so izračunani glede na celotno gospodarstvo

industrijo ožje (DD20 in DN 36.1) pa je znašal **neto dobiček** v poslovnem letu 2004 **1,5 milijarde SIT**.

Lesno stavbarstvo, ki je imelo še v letu 2003 neto izgubo v znesku 1 milijarde SIT, je neto izgubo v letu 2004 zmanjšalo na četrtno. Tudi neto izguba v proizvodnji furnirja in plošč, ki je še v letu 2003 znašala 1,3 milijarde SIT, se je v letu 2004 znižala na pičlih 30 milijonov SIT. Tudi največji »izgubaš« v letu 2003, proizvodnja sedežnega pohištva, je zaključilo poslovno leto 2004 z desetkrat nižjo vrednostjo neto izgube.

Preglednica 3 kaže, da samo v dveh podpodročjih (20.50 in 36.12) ni prišlo do izboljšanja rezultatov, v vseh drugih pa do občutnega izboljšanja rezultatov v lesni dejavnosti. Zlasti so se **poslovni rezultati izboljšali v proizvodnji sedežnega pohištva** (+1.339 mio SIT) in v **proizvodnji furnirja, vezanega lesa in plošč** (+1.221 mio SIT).

Stroški dela so v nominalnem znesku v obdelavi in predelavi lesa so porasli v letu 2004 v primerjavi z letom 2003 za 5,7 %, v proizvodnji pohištva za 5,0 % in v **lesni industriji** (DD20 in DN36) za 5,5 %.

Dodana vrednost je v nominalnem znesku v letu 2004 v obdelavi in predelavi lesa porasla za 7,9 odstotka in v proizvodnji pohištva za 5,5 odstotka. Kljub negativnemu poslovnemu izidu je dodana vrednost porasla v skupini lesno stavbarstvo v nominalnem znesku za 8,6 odstotka. Dodana vrednost je v **lesni industriji** (DD20 in DN36) porasla za 7,5 %.

Dodana vrednost na zaposlenega je znašala v povprečju v 2004 v **obdelavi in predelavi lesa 17.430 EUR** (v letu 2003 16.210 EUR) in v **proizvodnji pohištva 17.061 EUR** (v letu 2003 16.236 EUR). To pomeni pri obeh podpodročjih povečanje glede na leto 2003 v nominalnem znesku.

Primerjava dodane vrednosti na zaposlenega v lesni industriji s predelovalnimi dejavnostmi in celotnim gospodarstvom kaže še vedno velik zaostanek, saj je le-ta v vseh gospodarskih družbah znašala 27.944 EUR, v predelovalnih dejavnostih pa 26.063 EUR. Dodana vrednost na zaposlenega je v lesni industriji (DD20 in DN36) v nominalnem znesku porasla za 8,6 %.

Delež prodaje na tujih trgih je v obdelavi in predelavi lesa znašal 49,5 odstotka (v proizvodnji furnirja, vezanega lesa, plošč 57,4 odstotka) in v proizvodnji pohištva 54 odstotka. Največji delež v prodaji na tujih trgih zasledimo v lesni industriji v letu 2004 v proizvodnji žimnic (71 %) in najmanjši v proizvodnji lesene embalaže (17,6 %). Delež prodaje na tujih trgih je znašal v lesni industriji 53 % (v letu 2003 je znašal 52,9 %).

□ **Preglednica 3. Čisti dobiček in čista izguba v dejavnostih lesne industrije v letu 2003 in 2004 (v mio SIT)**

Dejavnost	Čisti dobiček	Čista izguba	Neto dobiček/izguba		+/-
			2003	2004	
20.10 žaganje, skobljanje, impregniranje lesa	1.015	327	571	688	+ 117
20.20 Proizvodnja furnirja, vezanega lesa, plošč	500	530	-1.251	-30	+ 1.221
20.30 Stavbno mizarstvo	692	1.737	-1.045	-243	+ 802
20.40 Proizvodnja lesene embalaže	65	47	18	130	+ 112
20.50 Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa, plute, protja	432	292	140	136	- 4
36.10 Proizvodnja pohištva	2.969	4.052	-1.083	802	+1.885
36.11 Proizvodnja sedežnega pohištva	333	1.814	-1.481	-142	+1.339
36.12 Proizvodnja drugega pohištva za poslovne prostore	931	281	650	557	- 93
36.13 Proizvodnja drugega kuhinjskega pohištva	237	20	217	253	+36
36.14 Proizvodnja drugega pohištva	1.392	1.926	-534	133	+667

Vir: Kazalniki poslovanja GZS za leto 2004

□ **Preglednica 4. Neto izguba/dobiček v lesni industriji po letih (v mio SIT)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Obdelava in pred. lesa (DD20)	-2134	-248	266	-2637	-1338	-1566	681
Proizvodnja pohištva (DN 36.1)	-883	-113	836	709	774	-1083	802
Proizvodnja pohištva, druge pred. dej. (DN36)	-1732	2915	-3130	954	2400	434	2116
Skupaj lesna industrija ožje (DD20 in DN36.1)	-3017	-361	1102	-1928	-564	-2649	1.482
Skupaj lesna industrija širše (DD20 in DN36)	-4749	2554	-2864	-1682	1000	-1132	2.796

Vir: Kazalniki poslovanja GZS, 1997-2004 (Opomba: od 2002 veljajo novi računovodski standardi)

4. BLAGOVNA MENJAVA⁵ LESNE INDUSTRIJE V LETU 2004

Slovenski lesarji so izraziti *neto izvozniki*. Posreden in neposreden izvoz slovenske lesne industrije skupaj (DD 20 in DN 36) je v letu 2004 znašal **1,3 mlrd EUR**, uvoz pa **549,7 mio EUR**. *Neposreden izvoz* slovenske lesne industrije pa je znašal manj, in sicer **669,2 mio EUR**, uvoz pa **266,2 mio EUR**.

Ožje gledano, pa je neposreden in posreden izvoz slovenske lesne industrije skupaj (DD 20 in DN 36.1) znašal **1,2 mlrd EUR**, uvoz pa **422 mio EUR**.

Med prvih 10 najpomembnejših držav (posrednega in neposrednega) izvoza slovenske lesne industrije skupaj (DD20 in DN36) v letu 2004 lahko štejemo: *Nemčijo, Italijo, Hrvaško, Avstrijo, Francijo, Združene države Amerike, Slovaško, Veliko Britanijo, Belgijo ter Srbijo* in črno goro. **Vrstni red prvih štirih držav se v primerjavi z letom 2003 ni spremenil** (na petem mestu je namesto Slovaške Francija).

□ **Preglednica 5. Prvih deset držav (posrednega in neposrednega) izvoza slovenske lesne industrije skupaj (DD20 in DN36) v letu 2004**

Država	Vrednost izvoza (v EUR)
1. Nemčija	438.811.687
2. Italija	139.063.011
3. Hrvaška	114.705.634
4. Avstrija	110.320.260
5. Francija	61.107.324
6. Združene države Amerike	56.348.520
7. Slovaška	47.730.641
8. Velika Britanija	40.418.597
9. Belgija	38.390.827

Vir: SURS, GZS, * Jugoslavija do vključno 2003

Med prvih 10 najpomembnejših držav (posrednega in neposrednega) uvoza slovenske lesne industrije (DD20 in

DN36) v letu 2004 uvrščamo: *Nemčijo, Italijo, Avstrijo, Hrvaško, Bosno in Hercegovino, Francijo, Kitajsko, Poljsko, Nizozemsko in Romunijo*. Vrstni red prvih štirih držav po vrsti se je v primerjavi z letom 2003 spremenil, saj je Italijo na prvem mestu zamenjala Nemčija.

□ **Preglednica 6. Prvih deset držav (posrednega in neposrednega) uvoza slovenske lesne industrije skupaj (DD20 in DN36) v letu 2004**

Država	Vrednost uvoza (v EUR)
1. Nemčija	91.000.192
2. Italija	88.987.219
3. Avstrija	73.967.568
4. Hrvaška	51.718.938
5. Bosna in Hercegovina	51.640.841
6. Francija	27.598.716
7. Kitajsko	21.840.324
8. Poljska	14.268.721
9. Nizozemska	14.229.291
10. Romunija	10.635.853

Vir: SURS, GZS

Med najpomembnejše ekonomske skupine blagovne menjave lesne industrije (DD20 in DN36) v letu 2004 lahko štejemo: *države EU, države EFTE, države neevropske članice OECD, druge razvite države in države CEFTA*.

5. SKLEP

Lanski poslovni rezultati (2004) kažejo izboljšanje poslovanja lesne industrije glede na leto prej. Lesna industrija v širšem smislu (DD20 in DN36) je poslovno leto **2004** zaključila z **neto dobičkom v znesku 2,8 milijarde SIT**. Če gledamo lesno industrijo ožje (DD20 in DN 36.1), pa je znašal **neto dobiček** v poslovnem letu 2004 **1,5 milijarde SIT**.

Primarni del lesne industrije (obdelava in predelava lesa) je sklenil poslovno leto 2004 z **neto dobičkom** v znesku **680,6 milijona SIT** (leto 2003 z 1,6 milijarde SIT neto izgube) kot tudi **proizvodnja pohištva** z neto do-

bičkom v znesku 801,8 milijonov SIT (v letu 2003 z neto izgubo v znesku 1,1 milijarde SIT).

Največji »izgubaš« v lesni industriji v letu 2004 sta bila *proizvodnja sedežnega pohištva* (neto izguba je znašala 142 milijonov SIT, medtem ko je bila še v letu 2003 1,5 milijarde SIT, kar pomeni, da se je izguba glede na leto 2003 precej zmanjšala) in tudi *stavbno mizarstvo* (neto izguba je znašala v letu 2004 243 milijonov SIT, medtem ko je še v letu 2003 znašala v tem delu proizvodnje 1 milijardo SIT) je izboljšalo svoje poslovanje.

Na drugi strani so se izboljšali *poslovni rezultati v proizvodnji sedežnega pohištva* (+1.339 mio SIT) in v *proizvodnji furnirja, vezanega lesa in plošč* (+1.221 mio SIT).

Celotna dodana vrednost je v **lesni industriji** v letu 2004 (DD20 in DN36) porasla za **7,5 %**, dodana vrednost na zaposlenega pa za **8,6 %**. **Dodana vrednost na zaposlenega** je znašala v povprečju v 2004 v obdelavi in predelavi lesa 17.430 EUR (v letu 2003 16.210 EUR) in v proizvodnji pohištva 17.061 EUR (v letu 2003 16.236 EUR), kar pomeni pri obeh podpodročjih povečanje glede na leto 2003 v nominalnem znesku.

Primerjava dodane vrednosti na zaposlenega v lesni industriji s predelovalnimi dejavnostmi in celotnim gospodarstvom kaže še vedno velik zaostanek, saj je le-ta v vseh gospodarskih družbah znašala 27.944 EUR, v predelovalnih dejavnostih pa 26.063 EUR. Dodana vrednost na zaposlenega je v **lesni industriji** (DD20 in DN36) v nominalnem znesku porasla za **8,6 %**.

Izboljšanje poslovanja lesne in pohištvene industrije v letu 2004, tako v celoti kot po posameznih podpodročjih, vzbuja optimizem, saj je poslovni rezultat pozitiven in prvič po nekaj letih primerljiv z letom 2000.

Pattex Parket & Laminat: Čistilo in loščilo 2 v 1

Za popolno čistočo in nego lesenih površin



Tla iz parketa, plute in laminata so vsakodnevno izpostavljena številnim obremenitvam, obrabam, umazaniji, poškodbam itd. Zaradi tega je posebna nega teh površin še posebej pomembna. Novost, ki zadovolji tudi najzahtevnejše lesene površine, predstavlja novi Pattex Parket & Laminat. Novost iz Henkla

predstavlja izdelek, ki je hkrati čistilo in loščilo (2 v 1).

Čiščenje in loščenje pa ni edina prednost novega Henklovega izdelka. Novi Pattex talne površine tudi ščiti in neguje, nerazredčen pa je idealen za zahtevno odstranjevanje ostankov lepila. Prednost novega Pattex-a je tudi ta, da po nanosu na tleh ustvarja poseben film, ki zagotavlja učinkovito zaščito pred umazanijo ter vodo, in z njegovo uporabo bodo tla iz lesa, plute ali laminata sedaj vedno izgledala kot nova.

Pattex Parket & Laminat je uporabnikom na voljo v litrski embalaži. Plastenka je opremljena tudi s dozirnim lončkom, ki je hkrati zamašek. Novo čistilo in loščilo 2 v 1 po uporabi prostor napolni s svežim in naravnim vonjem.

Pattex Parket & Laminat je že na voljo v prodajalnah po vsej Sloveniji.

Več o izdelkih v družini **Pattex** si lahko preberete na www.lepila.henkel.si.

Dodatne informacije:

Mateja Toplak,

☐ telefon 02/22 22 260

e-pošta: mateja.toplak@si.henkel.com

iz nemškega pohištvenega trga

Furnishing Boulevar v Parizu

V Parizu gradijo trgovski center za prodajo pohištva in notranje opreme, tako imenovani »Furnishing boulevard«. Njegova površina v treh nivojih bo znašala 62.000 m². Objekt bo zelo atraktiven in sodoben, v obliki čezoceanske potniške ladje. Namen angleškega arhitekta (Virgine & Stone) je bil ustvariti nakupovalno središče, prirejeno človekovim potrebam 21. stoletja. V trgovskem centru bo 130 podjetij, med drugim tudi iz tujine. Objekt bo predvidoma končan v marcu 2006.

Cene pohištva naj se za leto 2006 povišajo za 5 %

VDM - Združenje nemške pohištvene industrije (predsednik Dirk Uwe Klaas) je predlagalo svojim članom, nemškim proizvajalcem, da zaradi utemeljeno povišanih proizvodnih stroškov začnejo s trgovci pogajanja o dvigu cen za 5 %. Čeprav bi bila podražitev umestna, bodo pogajanja s trgovci zaradi velike koncentracije moči v trgovskih verigah in nabavnih organizacijah zelo težka. V septembru in oktobru potekajo regionalni in hišni pohištveni sejmi, kjer tečejo dogovori za prihodnje leto. Sami proizvajalci so glede povišanja cen zelo skeptični, izboljšanje cene si obetajo bolj za inovativne nove proizvode, ki so jih pripravili in razstavili za kupce. Pričakujejo, da bo prihodnje leto še »trše«, saj vse kaže, da bo uvoz iz Azije in Vzhodne Evrope še obsežnejši, kot je bil dosedaj.

Kopalnica postaja pomemben prostor v stanovanju

Kopalnica, ki je bila včasih najmanjši prostor v nemških stanovanjih, postaja vse pomembnejša. To je prostor za osebno higieno, za razvajanje s kopelmi, masažami in tudi za sproščanje. V sodobnih stanovanjih so prostorsko večje in so običajno neposredno povezane s spalnim prostorom. Ločijo jih le kakšna vrata iz matiranega stekla. V starejših stanovanjih kopalnice niso imele takega pomena in funkcij. Zato ni čudno, da 11 milijonov Nemcev (po podatkih raziskovalnega inštituta Forsa) planira obnoviti kopalnico v naslednjih dveh letih. Predvsem načrtujejo zamenjavo kopalniškega pohištva in opreme. Moderno kopalniško pohištvo odlikuje visoka kvaliteta, vrhunski dizajn, raznolikost barv in oblik ter funkcionalnost. Pohištvo za kopalnice je specifično, zato ga običajno proizvajajo podjetja, ki so se za to specializirala.

Avtorica Fani Potočnik, Vir: Moebelmarkt 9, 10 / 2005, L-portal

UDK: 674:001:891

originalni znanstveni članek (Original Scientific Paper)

Vrednotenje inovativnih, tehnoloških in raziskovalnih procesov v lesni industriji

The benchmarking of innovation, technological and research processes in wood industry

avtor **Borut LIKAR**, Fakulteta za management Koper, Primorska univerza, Cankarjeva 5, 6000 Koper, Slovenia, e-pošta: borut.likar1@guest.arnes.si

izvleček/Abstract

V prispevku je prikazana uporaba metodologije vrednotenja inovativnih, tehnoloških in raziskovalnih procesov. Namen raziskave je bil ugotoviti, kateri so najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na inovacijsko sposobnost podjetja. Raziskava je potekala v petih korakih. Najprej smo iz statističnih podatkov izbrali nabor spremenljivk, ki smo jih vključili v analizo. V drugem koraku smo poleg omenjenih spremenljivk definirali še nekaj dodatnih. V tretjem koraku smo spremenljivke razdelili v sledeče kategorije: vhodne, procesne, izhodne posredne in izhodne neposredne. V četrtem smo izračunali medsebojne povezave med posameznimi spremenljivkami. V zadnjem koraku smo določili medsebojne povezave med posameznimi spremenljivkami in se pri interpretaciji osredotočili na najpomembnejše. Na podlagi prikazane metodologije smo določili vplivne vhodne in procesne spremenljivke, ki jasno kažejo tako na zaporedje aktivnosti kot na določena področja invencijsko-inovacijskih aktivnosti, kjer je potrebno vložiti dodatne napore.

The article indicates our new methodology applied for benchmarking innovation, technological and research processes. The purpose of the research was

to establish which are the most significant factors influencing the innovative potentials of the company. Our research was run in five steps. Firstly, we selected a group of variables from statistical data. In our second step, some additional variables were defined beside the aforementioned ones. In the third step, the variables were dispersed among the following categories: input, process, output indirect, and output direct variables. In the fourth step we calculated mutual correlations among particular variables. In our last step, we defined mutual correlations among particular variables and focused on the most important ones when interpreting them. On the basis of the illustrated methodology, we determined the influential input and process variables, which clearly indicate not only the sequence of activities but also particular areas of innovation activities where additional efforts should be invested.

Ključne besede: les, inovativnost, raziskave, razvoj, tehnologija, vrednotenje, industrija

Keywords: wood, innovation, research, development, technology, benchmarking, industry

UVOD

V skladu s cilji Lizbonske strategije iz leta 2000 in statističnimi indikatorji iz l. 2004 (Scoreboard, 2004), EU še vedno in celo vedno bolj zaostaja za ZDA in Japonsko. Situacija v tranzicijskih državah, tudi v Sloveniji je še slabša (Kos, 2004, Eurostat 2003). Ker je inovativnost temeljni kamen za dosego bolj dinamičnega, konkurenčnega in na znanju temelječega gospodarstva, se torej srečujemo z rastočo t.i. "inovacijsko vrzeljo" med EU na eni strani ter ZDA in Japonsko na drugi. Po statističnih podatkih (SURs 2004, Scoreboard, 2004) je med slovenskimi podjetji le 21 % inovativnih. Če pogledamo na področje lesne industrije, ugotovimo, da je v statističnem razredu 20-obdelava in predelava lesa in 21-proizvodnja vlaknin, papirja ter izdelkov iz njih (Hlavaty, 2002) inovacijsko aktivnih 19,2 % vseh podjetij, v razredu 21 pa le 3 %. V razredu 20 je med inovatorji proizvoda/postopka 19,2% podjetij in v razredu 21 le 8,6 % (povprečje v slovenski predelovalni in izbranih storitvenih dejavnostih je 20,2

Zahvala

Za sodelovanje pri zbiranju in obdelavi statističnih podatkov se zahvaljujem g. Boru Nikiću in ga. Nini Frkovič s Statističnega urada RS.

%) (SURS, 2004). V povprečju je 12,8 % slovenskih podjetij uvedlo na trg nove proizvode, v razredu 20 le 8,1%, v razredu 21 pa samo 2,9%. Statistika govori o povprečju v velikih in tudi v srednjih ter malih podjetjih (v nadaljevanju SME). Vendar natančnejša analiza pokaže, da je situacija v SME še slabša. Po okvirni oceni je v srednjih podjetjih dvakrat manj inovativnosti kot v velikih, v malih pa celo štirikrat!

Pred časom je bila izdelana "Strategija razvoja slovenskega lesarstva"; celovita analiza obstoječega stanja s strateškimi smernicami za razvoja lesarstva v Sloveniji (Dimovski et al., 2000). Nekaj korakov je bilo že narejenih (Kranjec, 2001, Tomšič, 2001), vendar je tudi danes situacija še vedno daleč od zelene.

Kot navajajo v LIP Bled, je slovenska lesna industrija neupravičeno zapostavljena, delno tudi po krivdi lesarjev samih. Lesna industrija se je namreč prepočasno prilagajala na novo nastale tržne razmere, sledil je padec povpraševanja in presežek proizvodnih zmogljivosti. Kljub temu pa so prepričani, da ima lesna industrija perspektivo. Trg v EU je ogromen, slovenska lesna industrija je z lastno surovinsko bazo ena dobro uveljavljenih na zahtevnih trgih EU in ZDA (Burnik, 2005). Tudi po navedbah direktorja Alples, najuspešnejšega pohištvenega podjetja, ima slovenska lesna industrija bodočnost. Pojavljajo se tržne niše, ki pa jih je potrebno izkoristiti hitro, saj le to zagotavlja perspektivo. Te pa niso vezane le na tehnologijo oz. proizvodnjo, ampak v veliki meri na tržne pristope, uveljavitev blagovnih znamk, po-prodajne storitve ipd. Meni, da ima slovenska lesna industrija s svojim surovinskim zaledjem, regionalnim dejavnikom in tradicijo dobre izgleda za prihodnost. Kot pomemben dejavnik nadaljnega razvoja navaja ustrezen razvojni program, izobraževanje in vlaganje v pridobivanje tržnih deležev (Pirc, 2005). Podobno ugotavljajo v raziskavi Zveze

lesarjev Slovenije. Kot ključne dejavnike navajajo spodbujanje ustvarjalnosti, potrebo po nadaljnem usposabljanju in izobraževanju na področju lesarskih profilov, managementa in trženja, sodelovanja z raziskovalnimi institucijami in univerzo (ZLS, 2004).

Ker je torej lesna industrija med manj inovativnimi glede na ostale panoge, je za njeno konkurenčnost še toliko bolj nujno, da so podjetja pripravljena in zmožna upravljati lastne invencijsko-inovacijske in med njimi tudi RR procese. Pogoji za to pa je njihovo razumevanje ter celovito obvladovanje le-teh. V prispevku je prikazana uporaba metodologije vrednotenja inovativnih, tehnoloških in raziskovalnih procesov (Likar, 2005). Namen raziskave je bil ugotoviti, kateri so najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na inovacijsko sposobnost podjetja.

METODOLOGIJA

Statistični podatki SURS iz lesne industrije, ki so zbrani na podlagi standardizirane metodologije, so v naši raziskavi predstavljali osnovo za poglobljeno analizo. V raziskavo so bila po Klasifikaciji proizvodov po dejavnosti (Hlavaty, 2002) vključena slovenska podjetja iz statističnih razredov: 20 (Obdelava in predelava lesa) in 21 (Proizvodnja vlaknin, papirja ter izdelkov iz njih). Analiza, ki je podrobneje predstavljena v članku (Likar, 2005), je potekala v petih korakih:

1. Definiranje podatkov SURS

V osnovi smo v analizo vključili podatke, ki jih metodologija SURS zajema. Zaradi obsežnega števila vseh spremenljivk smo na podlagi literature in ocene podatkov naredili smiseln izbor.

2. Definiranje dodatnih spremenljivk

Za potrebe raziskave smo poleg spremenljivk po SURS definirali še nekaj dodatnih, ki smo jih razvrstili v dve

podskupini:

- V prvi podskupini gre za uporabo podatkov iz Izkaza poslovnega izida ali za kombinacijo spremenljivk SURS in spremenljivk iz Izkaza poslovnega izida.
- V drugi podskupini smo z uporabo obstoječih spremenljivke SURS definirali nekaj novih.

3. Definiranje kategorij spremenljivk

Razdelili smo jih v sledeče kategorije:

- vhodne,
- procesne,
- izhodne posredne,
- izhodne neposredne.

4. Preprosta statistika in izračun medsebojnih povezav

V raziskavi smo najprej prikazali rezultate preproste statistike (število vključenih podjetij, srednjo vrednost, standardni odklon ter minimalni in maksimalno vrednost).

Ključni del je povezan s primerjanjem in koreliranjem vhodnih, procesnih in izhodnih (posrednih in neposrednih) spremenljivk. Pri izračunu korelacijskih koeficientov smo uporabili Spearmanov koeficient korelacije (SCC), ki je primeren za izračun korelacij tako med intervalnimi (zveznimi), med rangiranimi (diskretnimi) kot tudi med kombiniranimi spremenljivkami.

5. Prikaz korelacij

Izbrali smo povezave (korelacije), jih prikazali in kratko interpretirali. Razvrstili smo jih v sledeče skupine: vhodne : vhodne, vhodne : procesne, vhodne : izhodne-posredne, vhodne : izhodne-neposredne, procesne : procesne, procesne : izhodne-posredne, procesne : izhodne-neposredne, izhodne-posredne : izhodne-posredne, izhodne-posredne : izhodne-neposredne, izhodne-neposredne : izhodne-neposredne.

REZULTATI

Rezultati enostavne statistike (simple statistics)

☐ **Preglednica 1.** Za vsako od spremenljivk prikazuje odgovor oz. mersko enoto, število vključenih podjetij, srednjo vrednost, standardni odklon ter minimalno in maksimalno vrednost

SPREMENLJIVKA	ODGOVOR (MERSKA ENOTA)	ŠT. PODJ.	SR. VRED.	ST. ODKL.	MIN. VRED.	MAKS. VRED.
Vhodne spremenljivke						
Število zaposlenih (s1)	št. zaposlenih	116	169	672	10,000	706
Delež zaposlenih z najmanj višjo strokovno izobrazbo (s2)	delež	116	0,057	0,061	0,000	0,444
Strategija - uvajanje novih ali bistveno izboljšanih korporacijskih strategij (s49)	da, ne	116	0,147	0,355	0,000	1,000
Vodenje - uvajanje naprednih tehnik vodenja (s50)	da, ne	116	0,302	0,461	0,000	1,000
Organizacija - uvajanje novih ali bistveno izboljšanih organizacijskih struktur (s51)	da, ne	116	0,371	0,485	0,000	1,000
Notranji stroški za RRD/vsi izdatki podjetja (s9_1)	delež	116	0,003	0,012	0,000	0,112
Zunanji stroški za RRD/vsi izdatki podjetja (s9_2)	delež	116	0,000	0,001	0,000	0,008
Stroški za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna za izvedbo inovacije izdelka, storitve in postopka/vsi izdatki podjetja (s9_3)	delež	116	0,011	0,059	0,000	0,487
Stroški za pridobitev drugega zunanjšega znanja/vsi izdatki podjetja (s9_4)	delež	116	0,000	0,000	0,000	0,005
Stroški za izobraževanje zaposlenih v povezavi z inovacijsko dejavnostjo/vsi izdatki podjetja (s9_5)	delež	116	0,000	0,000	0,000	0,000
Stroški za konstruiranje in drugo pripravo proizvodnje in dobave storitev/vsi izdatki podjetja (s9_7)	delež	116	0,000	0,000	0,000	0,000
Skupni stroški za inovacijsko dejavnost/vsi izdatki podjetja (s9_8)	delež	84	0,023	0,089	0,000	0,633
Procesne spremenljivke						
Sodelovanje v Slo z dobavitelji (co21)	da, ne	11	0,273	0,467	0,000	1,000
Sodelovanje v Slo s svetovalci (co51)	da, ne	11	0,364	0,505	0,000	1,000
Sodelovanje v Slo z Univerzo (co71)	da, ne	11	0,364	0,505	0,000	1,000
Viri informacij znotraj podjetja (oddelki, zaposleni...) (s22)	0-ni bil uporabljen, 1-nizko, 2-srednje, 3-visoko)	20	1,950	0,887	0,000	3,000
Pomanjkanje ustreznih finančnih virov (s33)	0-nepomembna, 1-nizka, 2-srednja, 3-visoka	113	1,540	1,225	0,000	3,000
Organizacijska togost znotraj podjetja (s34)	0-nepomembna, 1-nizka, 2-srednja, 3-visoka	113	0,752	0,902	0,000	3,000
Pomanjkanje kvalificiranega kadra (s35)	0-nepomembna, 1-nizka, 2-srednja, 3-visoka	113	1,115	1,075	0,000	3,000
Pomanjkanje informacij o tehnologiji (s36)	0-nepomembna, 1-nizka, 2-srednja, 3-visoka	113	0,752	0,808	0,000	3,000

SPREMENLJIVKA	ODGOVOR (MERSKA ENOTA)	ŠT. PODJ.	SR. VRED.	ST. ODKL.	MIN. VRED.	MAKS. VRED.
Izhodne posredne						
Ali je podjetje uvedlo nove ali bistveno izboljšane izdelke (s3)	da, ne	116	0,155	0,364	0,000	1,000
Ali je podjetje uvedlo nove ali bistveno izboljšane postopke (s4)	da, ne	116	0,129	0,337	0,000	1,000
Pomanjkanje odziva strank na nove izdelke in storitve (s39)	0-nepomembna, 1-nizka, 2-srednja, 3-visoka	113	1,106	1,003	0,000	3,000
Marketing - bistvena sprememba marketinških konceptov ali strategij v podjetju (s52)	da, ne	116	0,293	0,457	0,000	1,000
Estetske spremembe - bistvene spremembe estetskega videza ali dizajna ali druge subjektivne spremembe vsaj enega izmed izdelkov (s53)	da, ne	116	0,293	0,457	0,000	1,000
Izhodne neposredne						
Dobiček na zaposlenega (s11)	(x 1000) SIT	116	694	1404	0,000	10256
Delež dobička (s12)	delež	116	0,038	0,058	0,000	0,354
Večji trg ali tržni delež (s14)	0-ni bil pomemben, 1-nizek, 2-srednji, 3-visok	20	1,650	1,040	0,000	3,000
Izboljšanje kakovosti izdelkov ali storitev (s15)	0-ni bil pomemben, 1-nizek, 2-srednji, 3-visok	20	2,150	0,988	0,000	3,000
Izboljšanje fleksibilnosti proizvodnje ali dobave storitev (s16)	0-ni bil pomemben, 1-nizek, 2-srednji, 3-visok	20	1,500	1,000	0,000	3,000
Povečana zmogljivost proizvodnje ali dobave storitev (s17)	0-ni bil pomemben, 1-nizek, 2-srednji, 3-visok	20	1,500	0,946	0,000	3,000
Izboljšanje vpliva na okolje ali zdravje in varnost (s20)	0-ni bil pomemben, 1-nizek, 2-srednji, 3-visok	20	1,300	1,031	0,000	3,000

Povezave – vhodne : vhodne

Pomembne korelacije smo ugotovili znotraj skupine vhodnih spremenljivk. Uvedba novih ali bistveno izboljšanih korporacijskih strategij (s49) je tesno povezana z uvajanjem naprednih tehnik vodenja (s50) in z izboljšanjem organizacijskih struktur (s51) ($0.39 < SCC < 0.47$; $sig = 0.0001$; $n = 116$). Slednja pa je v močni korelaciji z uvajanjem naprednih tehnik vodenja (s50) ($SCC = 0.54540$; $sig = <.0001$; $n = 116$).

Za enega osnovnih v inovativnost usmerjenih korakov torej lahko smatramo uvajanje pomembnih strateških in organizacijskih sprememb v podjetje. V okvir teh dejavnosti sodi: uvajanje novih ali bistveno izboljšanih korporacijskih strategij (s49), uvajanje naprednih tehnik vodenja (s50) in uvaja-

nje novih ali bistveno izboljšanih organizacijskih struktur (s51). Mulej (Mulej, 1994) in kasneje, to imenuje upravljalske inovacije in jih šteje za prve med enakimi, saj so pogoj, da je prostor za vse ostale.)

Statistično značilne povezave smo ugotovili tudi med številom zaposlenih (s1) in deležem tako notranjih kot zunanjih stroškov za RRD (s9_1 in s9_2) - ($0.31 < SCC < 0.39$; $sig = 0.0001$; $n = 116$). Velikost podjetja je torej povezana s stroški povezane z RR. Večja podjetja si očitno lažje privoščijo vlagati v razvoj. To pomeni, da so potrebni dodatni državni ukrepi za spodbujanje RR v SME.

Poleg tega je število zaposlenih (s1) povezano z deležem stroškov za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna

za izvedbo inovacije (s9_3) ($SCC = 0.37016$; $sig = <.0001$; $n = 116$), deležem stroškov za izobraževanje zaposlenih v povezavi z inovacijsko dejavnostjo (s9_5) ($SCC = 0.28543$; $sig = 0.0019$; $n = 116$). Poleg tega namenja večja podjetja večji delež vseh stroškov za inovacijsko dejavnost (s9_8) kot manjša ($SCC = 0.43550$; $sig = <.0001$; $n = 84$).

Tudi zadnji podatek govori o tem, da je podpora manjšim podjetjem potrebna tudi pri podpori invencijsko-inovacijski dejavnosti, kjer je izobraževanje vsekakor pomemben dejavnik.

Povezave vhodne : procesne

Za razliko od prikazanih pozitivnih vidikov večjih podjetij pa ugotavljamo tudi negativen vpliv števila zaposlenih (s1), ki je povezan z organizacijsko

togostjo znotraj podjetja (s34). Slednja pa je v povezavi tudi z deležem stroškov za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna za izvedbo inovacije izdelka, storitve in postopka (s9_3) ($SCC=0.21622$; $sig=0.0214$; $n=113$). Lahko bi rekli, da togost podjetja zavira sposobnost za pridobivanje v inovacije usmerjenih strojev in opreme.

Izredno zanimiv je podatek, da je delež zaposlenih z najmanj višjo strokovno izobrazbo (s2) v negativni povezavi s pomanjkanjem ustreznih finančnih virov (s33) ($SCC=-0.2371$; $sig=0.011$; $n=113$).

Povezave vhodne : izhodne-posredne

Zanimive so tudi izrazite korelacije med številom zaposlenih (s1) na eni strani in podatki, ki govorijo o novih ali bistvenih izboljšavah tako izdelkov (s3) kot postopkov (s4) in dizajna (s53) izdelkov ter dejstvom, da je podjetje bistveno spremenilo marketinške koncepte (s52) ($0.43 < SCC < 0.30$; $sig < .0008$; $n=116$).

Vendar je potrebno te povezave upoštevati z rezervo, saj je za pozitiven odgovor v raziskavi dovolj ena sprememba v celotnem podjetju, kar navidezno kaže v prid podjetjem z več zaposlenimi. če povemo drugače: podjetje s 200 zaposlenimi in eno izboljšavo je po statističnih podatkih enako uspešno kot podjetje, ki ima le 10 zaposlenih in npr. pet izboljšanih izdelkov.

Značilne, čeprav nekoliko šibkejše povezave smo ugotovili tudi med deležem zaposlenih z najmanj višjo strokovno izobrazbo (s2) na eni strani in podatki, ki govorijo o novih ali bistvenih izboljšavah tako izdelkov (s3) kot postopkov (s4) in dizajna izdelkov (s53) ter dejstvom, da je podjetje bistveno spremenilo marketinške koncepte (s52) ($0.33 < SCC < 0.18$; $sig < 0.0450$; $n=116$), na drugi strani.

Gre za jasen signal, da stopnja izobrazbe pozitivno vpliva na izboljšave tako proizvodov kot storitev.

Raziskava kaže na pomembnost strateškega nivoja; na povezavo med uvajanjem novih ali bistveno izboljšanih korporacijskih strategij (s49) in bistveno spremembo marketinških konceptov (s52) podjetju na eni strani ($SCC=0.26868$; $sig=0.0035$; $n=116$) ter bistvenimi spremembami dizajna na drugi (s53) ($SCC=0.26868$; $sig=0.0035$; $n=116$). Strategije (s49) so prav tako povezane z uvedbo novih oz. izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4) ($0.29 < SCC < 0.34$; $sig < 0.01$; $n=116$).

Ugotavljamo tudi pomen uvajanje naprednih tehnik vodenja (s50) na več spremenljivk: na bistvene sprememba marketinških konceptov (s52) kot tudi na bistvene sprememba dizajna (s53) ($SCC > 0.36067$; $sig=0.0001$; $n=116$). Nekoliko manjša pa je povezanost s stopnjo uvajanja novih izdelkov (s3) in postopkov (s4) ($0.19 < SCC < 0.23$; $sig < 0.05$; $n=116$).

Na nivoju strateških in organizacijskih sprememb ugotavljamo tudi povezave med uvajanje novih ali bistveno izboljšanih organizacijskih struktur (s51) in izboljšavo marketinških konceptov ali strategij (s52) ($SCC=0.40767$; $sig < .0001$; $n=116$), spremembami oz. izboljšavami estetskega izgleda (s53) ($SCC=0.32924$; $sig=0.0003$; $n=116$) ter uvedbo novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4) ($0.21 < SCC < 0.34$; $sig < 0.02$; $n=116$).

Prikazane povezave kažejo na pomemben vpliv izhodiščnih korakov podjetja, usmerjenih v doseg inovativnosti. Torej na vpliv strategije na izboljšanje organizacijskih struktur in v nadaljevanju na izboljšave proizvodov in postopkov samih in tudi na pomembne spremembe v marketinških pristopih.

Zanimiv je močan vpliv deleža notranjih stroškov za RRD (s9_1), na izboljšanje tržnih proizvodov (s3 in s4) ($SCC > 0.76099$; $sig = < .0001$; $n=116$). Vendar pa omenjeni stroški NISO značilno povezani s pomanjkanjem odziva strank. Prav tako ugotavljamo pozitivno korelacijo med deležem zunanjih stroškov za RRD (s9_2) na eni strani in uvajanjem novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4) na drugi ($SCC > 0.48480$; $sig = < .0001$; $n=116$). Za razliko od "notranjega stroška za RRD" pa je izredno zgovorna negativna korelacija med deležem zunanjih stroškov za RRD (s9_2) in pomanjkanjem odziva strank na nove izdelke in storitve (s39) ($SCC = -0.1868$; $sig = 0.047$; $n=113$).

Ugotavljamo torej, da vlaganje v notranji RR sicer pomaga k izboljšanju proizvodov, ne pa tudi k izboljšanju slabega odziva trga. Ta je v veliki meri posledica premajhnega vključevanja zunanjih RR organizacij (navedena negativna korelacija). To bi lahko pojasnili s pogostim pristopom podjetij, kjer gre za "technology" in "production" driven RR. Torej za razvoj, ki ni posledica potreb trga. Pomemben sklep je, da sodelovanje z zunanjimi razvojnimi organizacijami nujno, saj lažje prinaša tiste novosti, ki jih trg tudi sprejme (inovacije).

Izredno pomemben dejavnik, ki vpliva na uvedbo novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4), je strošek za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna za izvedbo inovacije izdelka, storitve in postopka (s9_3) ($SCC > 0.82197$; $sig = < .0001$; $n=116$).

Nekoliko manjši, a prav tako značilen je vpliv deleža stroškov za pridobitev drugega zunanjega znanja za inženjersko-inovacijsko dejavnost (s9_4), ki vpliva na uvedbo novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4) ($SCC > 0.30905$; $sig < = 0.0007$; $n=116$).

Pomemben dejavnik, ki vpliva na uvedbo novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4), je strošek za izobraževanje zaposlenih v povezavi z inovacijsko dejavnostjo (s9_5) ($SCC > 0.59822$; $sig = <.0001$; $n = 116$).

Statistično so povezani tudi delež stroškov za konstruiranje in drugo pripravo proizvodnje, dobave storitev (za inovacijsko dejavnost) (s9_7) in uvedbo novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s4) ($SCC = 0.41973$; $sig = <.0001$; $n = 116$).

Ugotovimo lahko, da na razvoj novih ali bistveno izboljšanih tržnih proizvodov torej izredno močno vpliva strošek za pridobitev strojev in opreme, delež stroškov za konstruiranje in drugo pripravo proizvodnje, zelo pomembno je izobraževanje zaposlenih, pa tudi pridobitev drugega zunanega znanja za invencijsko-inovacijsko dejavnost.

Pričakovano pa je povezava najmočnejša med deležem stroškov za inovacijsko dejavnost (s9_8) in uspešnostjo uvajanja novih ali bistveno izboljšanih izdelkov (s3) in postopkov (s4). ($SCC > 0.85740$; $sig = <.0001$; $n = 84$)

In tako se kot najučinkovitejši mehanizem za doseg boljših tržnih proizvodov izkazuje vlaganje v invencijsko-inovacijsko dejavnost v najširšem smislu besede.

Povezave vhodne : izhodne-neposredne

Zanimiva je povezava, ki sicer ni direktno povezana z inovativnostjo; število zaposlenih (s1) je negativno povezano z deležem dobička (s12) ($SCC = -0.3477$; $sig = 0.000$; $n = 116$)

Pomemben dejavnik učinka invencijsko-inovacijske dejavnosti - izboljšanja fleksibilnosti proizvodnje ali dobave storitev (s16) predstavlja delež zaposlenih z najmanj višjo strokovno izobrazbo (s2). Med obema spremenljivkama je močna korelacija

($SCC = 0.46234$; $sig = 0.0401$; $n = 20$), ki kaže na pomembnost izobraževanja.

Podobno kot smo predhodno prikazali vpliv izobrazbe na uvedbo novih proizvodov, tudi tu ugotavljamo njen pozitiven vpliv na izboljšanja fleksibilnosti proizvodnje ali dobave storitev. To sovпада s smernicami EU programov, povezanih z izobraževanjem in vseživljenjskim učenjem.

Pri deležu notranji stroški za RRD pri invencijsko-inovacijski dejavnosti (s9_1) ugotavljamo negativne povezave z deležem dobička (s12) ($SCC = -0.2149$; $sig = 0.020$; $n = 116$), a močne pozitivne z izboljšanjem fleksibilnosti proizvodnje ali dobave storitev (s16) ($SCC = 0.61109$; $sig = 0.0042$; $n = 20$).

Že predhodno smo ugotovili, da notranji RRD sicer ugodno vpliva na izboljšanje tržnih proizvodov, vendar ni nujno povezan z odzivom strank. Omenjeno ugotovitev še dodatno osvetljuje negativna povezava med notranjimi stroški za RRD in dobičkom podjetja. Tu se ponujata dve razlagi. Ali notranji stroški za RR niso pravilno usmerjeni, ali pa gre za dolgoročno vlaganje, kjer je potrebno najprej določeno obdobje (nekaj let) vlaganja, finančni rezultati sledijo kasneje.

Pri deležu zunanjih stroškov za RRD pri inovacijski dejavnosti (s9_2) je značilna povezava z izboljšanjem vpliva na okolje ali zdravje in varnost (s20) ($SCC = 0.43569$; $sig = .0548$; $n = 20$). To kaže na neke vrste raziskovalni outsourcing pri skrbi za okolje.

Zanimivo, pozitiven vpliv na okolje (s20) je povezan tudi s stroški za izobraževanje zaposlenih v povezavi z invencijsko-inovacijsko dejavnostjo (s9_5) ($SCC = 0.45006$; $sig = .0465$; $n = 20$).

Ugotovitve ponovno kažejo, da na okolje, zdravje in varnost pozitivno vplivajo tako zunanji RR kot tudi izobraževanje.

Presenetljivo pa delež stroškov za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna za izvedbo inovacije izdelka, storitve in postopka (s9_3) negativno korelira z dobičkom na zaposlenega (s11) ($SCC = -0.1924$; $sig = 0.038$; $n = 116$).

To si lahko skušamo razložiti z neustreznim vlaganjem v stroje in opremo – torej gre tudi tu za strošek, ki sicer vpliva na izboljšanje tržnih proizvodov (kot je predhodno ugotovljeno), na končni rezultat, dobiček, pa vpliva negativno. Gre torej za področje, ki ga je potrebno v podjetjih temeljito preučiti in najti način za učinkovito izrabo strojev in opreme.

In najpomembnejši rezultat vseh prizadevanj, delež dobička (s12) je negativno povezan z deležem stroškov za inovacijsko dejavnost (s9_8) ($SCC = -0.2847$; $sig = 0.008$; $n = 84$).

Tudi ta podatek je na prvi pogled presenetljiv. Predhodno smo ugotovili, da je najučinkovitejši mehanizem za doseg boljših tržnih proizvodov vlaganje v invencijsko-inovacijsko dejavnost. Vendar to očitno še ni dovolj za izboljšanje finančnih rezultatov. Očitno je opazen del stroškov usmerjen v napačna področja, oz. se finančni rezultati še niso pokazali. Verjetno gre za kombinacijo obeh, saj je lesna industrija še v veliki meri neinovativna, ali pa je začela spodbujati invencijsko-inovacijske procese šele pred kratkim.

Povezave procesne : procesne

Problem predstavljajo zaviralni dejavniki invencijsko-inovacijske dejavnosti. Organizacijska togost podjetja (s34) je izredno močno negativno korelirana z invencijsko-inovacijskim sodelovanjem z dobavitelji iz Slovenije (c21) ($SCC = -0.7312$; $sig = 0.010$; $n = 11$) kot tudi s sposobnostjo uporabiti vire informacij za invencijsko-inovacijsko dejavnost znotraj oddelkov v podjetju (s22) ($SCC = -0.7085$; $sig = 0.000$;

n=20). Slednje pa je v povezavi s pomanjkanjem kvalificiranega kadra (s35) (SCC=-0.4755; sig=0.034; n=20). Kljub majhnemu številu podatkov gre za statistično značilne in izredno močne vplive znotraj invencijsko-inovacijskega procesa.

Razlaga za slabe finančne rezultate se delno skriva v izredno močnih zaviralnih dejavnikih. Kot glavne smo ugotovili organizacijsko togost podjetja in sposobnost uporabe virov informacij za invencijsko-inovacijsko dejavnost znotraj organizacije, kar je povezano tudi z neustrezno izobrazbo.

Močne negativne povezave ugotavljamo tudi med invencijsko-inovacijskim sodelovanjem znotraj države (co21) in pomanjkanje ustreznih finančnih virov (s33) (SCC=-0.7038; sig=0.015; n=11).

Pri tem se postavlja vprašanje, kaj je vzrok in kaj je posledica. Na prvi pogled (in po navedbah mnogih podjetnikov) je vzrok pomanjkanje financ, a pogosto se izkaže, da je pomanjkanje financ dolgoročna posledica neustreznega dela. Osebnostno se v večini posameznih primerov znanih podjetij nagibam k slednji razlagi. Rebernik in soavtorji (2004) so v raziskavi ugotovili, da se podjetniki pritožujejo, da jim država premalo pomaga, in hkrati priznavajo, da ponudbe države ne poznajo.

Povezave procesne : izhodne-posredne

Močno negativno korelacijo smo ugotovili med stopnjo sodelovanja s svetovalci (co51) in pomanjkanjem odziva strank na nove izdelke in storitve (s39) (SCC=-0.6030; sig=0.049; n=11).

Lahko rečemo, da aktivna udeležba svetovalcev v skupnih RR in drugih invencijsko-inovacijskih projektih značilno povečuje odziv strank na nove izdelke in storitve. Očitno gre za podo-

ben dejavnik, kot ga predstavlja sodelovanje zunanjih RR organizacij.

Povezave procesne : izhodne-neposredne

Močna je tudi povezava med pomanjkanje informacij o tehnologiji (s36) in izboljšanjem kakovosti izdelkov ali storitev (s15) (SCC=0.58792; sig=0.0064; n=20)

Očitno bi z boljšo uporabo informacij o tehnologijah lahko izboljšali kakovost tržnih proizvodov.

Povezave izhodne-posredne : izhodne-posredne

Zanimiva je močna povezava med bistvenimi spremembami marketinških konceptov ali strategij v podjetju (s52) in izboljšanjem estetskega izgleda ali dizajna (s53) (SCC=0.45911; sig=<.0001; n=116)

Povezave izhodne-neposredne : izhodne-neposredne

Pomembne povezave smo našli tudi med večanjem tržnega deleža (s14) na eni strani in izboljšanjem kakovosti izdelkov ali storitev (s15) ter izboljšanjem vpliva na okolje, zdravje in varnost (s20) na drugi (SCC>0.44445; sig<0.0496; n=20). Z vplivom na okolje in zdravje je močno povezano tudi izboljšanje kakovosti izdelkov ali storitev (s15) (SCC=0.51627; sig=0.0198; n=20).

Za razliko od predhodno navedenih novih oz. izboljšanih tržnih proizvodov, ki niso značilno povezani z večanjem tržnega deleža, pa nanj močno vpliva kakovost proizvodov.

V skupini učinkov invencijsko-inovacijske dejavnosti sta značilno povezani tudi povečana zmogljivost proizvodnje ali dobave storitev (s17) in izboljšanje fleksibilnosti proizvodnje ali dobave storitev (s16) (SCC=0.51210; sig=0.0210; n=20).

POVZETEK REZULTATOV IN DISKUSIJA

Pri študiji povezav med vhodno-vhodnimi spremenljivkami ugotavljamo, da je temeljni kamen inovativnosti jasna odločitev vodstva. Izboljšanje korporacijskih strategij (te uvaja le 14,7 % podjetij) je namreč tesno povezano z naslednjim korakom, uvajanjem naprednih tehnik vodenja (značilno za 30,2 % podjetij) in z izboljšanjem organizacijske strukture (te uvaja kar 37,1 % vseh podjetij).

Nova ali izboljšana strategija je prav tako povezana z izboljšanjem organizacijskih struktur in posledično z izboljšanjem proizvodov (15,5 % podjetij) in postopkov samih (12,9 %), pa tudi s pomembnimi pozitivnimi spremembami v marketinških pristopih (29,3 %).

Zelo močan je vpliv deleža notranjih stroškov za RRD (čeprav so absolutno gledano relativno majhni, le 0,3 % vseh izdatkov!), ki se kaže v izboljšanju tržnih proizvodov. Na slednje močno pozitivno vpliva tudi strošek za pridobitev strojev in opreme (1,1 % vseh izdatkov), delež stroškov za konstruiranje in drugo pripravo proizvodnje (ki je zanemarljivo majhen). Zelo pomembno je tudi izobraževanje zaposlenih. Istočasno ugotavljamo, da bi z uporabo informacij o tehnologijah kakovost tržnih proizvodov lahko še dodatno izboljšali (pomanjkanje ugotavljamo kar pri 75,2 % podjetij).

Vendar istočasno ugotavljamo, da izboljšanje tržnih proizvodov še ni dovolj, saj odziv trga na omenjene izboljšave ni ustrezen. Analiza kaže na posledice premajhnega vključevanja zunanjih RR organizacij (negativna korelacija). To bi lahko pojasnili s pogostim pristopom "samozadostnih" podjetij, kjer gre za razvojno-tehnološko in

proizvodno strategijo podjetij (*technology in production driven*), ne pa dovolj tržno usmerjeno (*market driven*). Torej za strategijo, ki premalo upošteva potrebe trga. Ugotovitev potrjuje tudi pomembno dejstvo, da na večanje tržnega deleža novi oz. izboljšani tržni proizvodi ne vplivajo značilno – kar bi moral biti eden osnovnih ciljev invencijsko-inovacijskih aktivnosti. Pač pa na večanje tržnega deleža močno vpliva izboljšana kakovost proizvodov, za katero pa je verjetno, da je posledica invencijsko-inovacijskih aktivnosti (Pivka, Mulej, 2004). Sodelovanje z zunanjimi razvojnimi organizacijami, pa tudi z zunanjimi svetovalci očitno prinaša sveže pristope in posledično novosti, ki jih trg sprejema bolje (absolutno gledano je delež zunanjih stroškov za RRD v povprečju zanemarljiv). Gre torej za pomembno ugotovitev, ki govori v prid krepitvi sodelovanj med industrijo in akademsko sfero.

Ugotovimo lahko, da je pomemben del možnosti slabo izkoriščen. Zlasti gre za strošek notranjega RRD, strošek za pridobitev strojev in opreme, delež stroškov za konstruiranje in drugo pripravo proizvodnje. Prepričani smo, da bi z usmeritvijo teh virov v ustvarjanje izdelkov, ki so bolj zanimivi za trg in obenem upoštevali notranje značilnosti podjetja (*technology + market driven*), bistveno bolje izkoristili vložena sredstva in napore.

Kljub vsemu pa povečan delež notranjih stroškov za RRD in izdatkov za izobraževanje že kaže na pozitivne rezultate pri vplivu na okolje, zdravje in varnost. Dolgoročno gledano, je to s stališča zaposlenih in narave izredno pomembno. Seveda lahko pričakujemo pozitiven vpliv izobraževanja tudi na druge, neposredno ekonomske rezultate.

Predhodno navedena ugotovitev, da se "lesna" podjetja premalo usmerjajo v potrebe trga, jasno potrjuje tudi poda-

tek o učinkovitosti stroškov za pridobitev strojev in opreme, ki je potrebna za uvedbo invencije med inovacije. Kljub temu, da delež teh stroškov ni zanemarljiv (1,1 % vseh izdatkov podjetja, kar predstavlja slabo polovico povprečja proizvodnega sektorja kot celote), ta negativno korelira z dobičkom na zaposlenega – kot enim najpomembnejših rezultatov invencijsko-inovacijskih prizadevanj.

In ko govorimo o uspešnosti uvajanja novih ali bistveno izboljšanih tržnih proizvodov, ugotavljamo, da je najmočnejši dejavnik izboljševanja teh vlaganje v invencijsko-inovacijsko dejavnost (2,3 % vseh izdatkov, kar je še vedno le tretjina povprečja proizvodnega sektorja). Vendar tudi to očitno ni dovolj za dosego inovativnosti (koristne novosti, ki se odrazi tudi v boljših poslovnih rezultatih). Najpomembnejši pokazatelj, dobiček, je negativno povezan z deležem stroškov za invencijsko-inovacijsko dejavnost. To potrjuje dejstvo, da poleg neustreznega razvoja in izrabe tehnologije tudi opazen del invencijsko-inovacijskih prizadevanj ni usmerjen pravilno. To je sicer znan problem, s katerim se srečujejo tudi drugod po svetu (Gerber, 2004), a to je zgolj slaba tolažba.

Razlaga za slabe finančne rezultate se delno skriva v izredno močnih zaviharnih dejavnikih. Kot glavne smo ugotovili organizacijsko togost podjetja in (ne)sposobnost uporabiti vire informacij za invencijsko-inovacijsko dejavnost, da bi bila res inovativna, ne samo poskušanje, znotraj organizacije, kar je povezano z neustrezno izobrazbo.

Ugotavljamo tudi, da je potrebno ločevati med velikimi in srednjimi oz. malimi podjetji. Večja podjetja si lahko privoščijo večji delež stroškov za RRD, večja vlaganja v stroje in opremo, povezane z invencijsko-inovacijsko dejavnostjo ali celo s konkretno inovacijo,

in posledično lažje razvijajo nove oz. izboljšujejo stare proizvode - kar pa še ni dovolj za dosego boljših poslovnih rezultatov. Po drugi strani pa vidimo, da se večja podjetja spopadajo s problemi organizacijske togosti. Le-ta potrebujejo najprej upravljalne inovacije, potem bodo prišle na vrsto tehnično-tehnološke in druge.

Po eni strani to pomeni, da se morajo velika podjetja osredotočiti na del področij, kjer delujejo slabo. Invencijsko-inovacijska veriga je namreč trdna toliko, kot njen najšibkejši člen.

Po drugi strani pa so potrebni za SME dodatni državni ukrepi za spodbujanje razvoja, inovativnosti in dvig izobrazbe. To je v skladu z ugotovitvami in ukrepi EU, ki velik del sredstev usmerja prav v izboljšanje teh področij. Seveda pa je odvisno od podjetja, ali jih bo izrabilo in jih usmerilo na prava področja.

SKLEPI

Na podlagi prikazanega nekega preprostega zaključka oz. čarobnega recepta ne moremo ponuditi. Vendar rezultati jasno kažejo na pot, po kateri mora podjetje stopiti, kot tudi na pomembne posamezne dejavnike. Prvi korak je gotovo odločitev vodilnih in jasna strategija inovativnosti (prim.: Collins, 2001, in Collins, Porras, 1997; Mulej idr., 1987; itd). Nadaljnji koraki so povezani z izgradnjo ustrezne organizacije in organizacijske klime (ki je raziskava SURS ne upošteva). Potrebno je izvesti vrsto aktivnosti, med katerimi so gotovo najpomembnejši dvig ustvarjalnosti (tudi tega SURS na zajema), ustrezna RR in druga invencijsko-inovacijska dejavnost in predvsem izobraževanje. Prepričani smo, da je ustvarjalna miselnost (= ustvarjanje je bistvena vrednota, kot navaja Mulej (Mulej, Ženko, 2004) v povezavi z znanjem in odločenostjo celo najpomembnejši dejavnik. □

literatura

1. **Burnik, A. 2005.** Razvoj lesne industrije je naša razvojna priložnost. Les – revija za lesno gospodarstvo. Letnik 57, št. 3. p. 49.
2. **Collins, J. 2001.** Why some companies make the leap . and others don't. Good to Great. Sidney etc. Random House Business Books.
3. **Collins, J.; C., Porras, J. I. 1997.** Build to Last. Successful Habits of Visionary Companies. New York. Harper Business.
4. **Hlavaty, M. 2002.** SKD - Standardna klasifikacija dejavnosti (usklajena z evropsko klasifikacijo NACE Rev.1). Uradni list Republike Slovenije.
5. **Dimovski, D. et al. 2000.** Strategija razvoja slovenskega lesarstva. - Ljubljana, Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje lesarstva, 43-56, 61-66.
6. **Eurostat. 2003.** Statistics on Science and Technology in Europe. European Commission.
7. **Kos, M.; Stanovnik, P. 2004.** Metodologija za ugotavljanje konkurenčnih prednosti na področju tehnologije in predlog prednostnih področij, Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana, avgust 2004.
8. **Gerber, M. E. 2004.** Mit o podjetniku. Zakaj večina podjetij ne uspe in kako to spremeniti. Ljubljana. Lisac & Lisac; Gea College
9. **Kranjec, S. 2001.** Izboljšati je treba produktivnost. Finance 117: 18.
10. **Likar, B.; Kopač, J. 2005.** Metodologija vrednotenja inovativnih, tehnoloških in raziskovalnih procesov. Les – revija za lesno gospodarstvo. Letnik 57, št. 9 pp. 251-256.
11. **Mulej, M., et al. 1994.** Inovacijski management. 1. knjiga: Inoviranje managementa. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
12. **Mulej, M., et al. 1987.** Inovativno poslovanje. Ljubljana, Gospodarski vestnik.
13. **Mulej, M.; Ženko, Z., 2004.** Dialektična teorija sistemov in invencijsko-inovacijski management. Maribor. Management Forum.
14. **Pirc, S. 2005.** Alples – na tekmi prvakov. Les – revija za lesno gospodarstvo. Letnik 57, št.5. pp. 163-166.
15. **Pivka, M.; Mulej, M. 2004.** Requisite Holistic ISO 9000 Audit Leads to Continuous Innovation/Improvement. Cybernetics and Systems, 35, 4, s. 363-378
16. **Rebernik, M.; Knez-Riedl, J.; Močnik, D.; Tominc, P.; Širec Rantaša, K.; Rus, M.; Krošlin, T.; Dajčman, S. 2004.** Slovenian Entrepreneurship Observatory 2003. Institute for Entrepreneurship and Small Business Management, Faculty of Economics and Business, University of Maribor
17. **Scoreboard. 2004.** European Innovation Scoreboard 2004 - Comparative Analysis of Innovation Performance. Secretary-General of the European Commission. SEC(2004) 1475.
18. **SURS. 2004.** Statistične informacije/Raziskovanje in razvoj, znanost in tehnologija, Statistični urad Republike Slovenije, št. 370/1.
19. **Tomšič, P. 2001.** Dejavnost se postavlja na noge. Finance 117: 17.
20. **ZLS. 2004.** Človeški viri v lesni industriji vzhodne Slovenije. Center za mednarodno konkurenčnost, Zveza lesarjev Slovenije.

vabilo

Razstava sodobnih slovenskih jasic Kulturni dom Groblje pri Domžalah, od 27.11.2005 do 8.12.2005.

Zaselek Groblje pri Domžalah, ležeč sredi domžalsko mengeškega polja, je nastal na nekdanji lokaciji grajskega kompleksa že pred pričetkom 17. stoletja. V ponos kraju je prelepa grobelska cerkev z Jelovškoviimi stenskiimi poslikavami, ki jih je naslikal pred letom 1757.



Prav ta neizmerna želja in potreba domačinov po kulturni oživitvi svojega okolja je tudi vzrok za več predhodnih razstav in kulturnih prireditev in tudi za letošnjo razstavo sodobnih slovenskih jasic, o kateri želimo bralce obvestiti. Razstavo pripravljajo v sodelovanju domače kulturno društvo, župnija Jarše ter Društvo ljubiteljev jasic Slovenije. To bo razstava vseh slovenskih izdelovalcev jasic, ki jim jih je uspelo odkriti in jaslice izdelujejo iz najrazličnejših materialov: les, glina, mavec, kovine, steklo, kamen, testo in tekstilne niti. Razstava bo posvečena spominu na v letu 2005 umrla izdelovalca jasic Janeza Vovka iz Police pri Kranju in Janeza Debeljaka iz Ribnice. Janez Vovk je namreč izdelal tudi cerkvene jaslice za grobelsko cerkev.

Obiskovalci si bodo lahko ogledali več kot sedemdeset individualno izoblikovanih razmišljanj o božični resnici, brez katere si Slovenci ne moremo predstavljati božičnih dni in tako dopolnjenega družinskega praznika. Organizatorje pa je k razstavi vodila tudi želja po druženju in medsebojnemu spoznavanju izdelovalcev jasic in njihovih ljubiteljev ter vodilo k prijateljskemu sodelovanju vseh navzočih. To naj bi bil razlog, da vse, ki bi želeli doprinesti k izpolnitvi teh ciljev vladno vabimo na otvoritveno prireditev ter druženje na prvo adventno nedeljo popoldne. Vsem udeležencem želimo lahko le še lepo vreme z razgledom na Kamniške planine iz dvorišča kulturnega doma.

Poskrbljeno bo tudi za ljubitelje trajnostnih spominov, saj so se organizatorji potrudili pripraviti tudi svojo poštno številko in posebno razglednico razstave, ki bo na voljo vsem obiskovalcem razstave.

Opis poti: =ko se peljete iz Domžal proti Kamiku v prvem semaforiziranem križišču zavijete levo proti Mengšu, zatem takoj zavijete levo proti železniški postaji Rodica in nato desno v lipov drevored, ki vas pripelje pred kulturni dom.

Otvoritev razstave bo 27.11.2005 ob 15. uri, ogled pa mo mogoč vsak dan od 9. do 19. ure.

Prisrčno vabljeni na ogled razstave sodobnih slovenskih jasic v kulturnem domu v Grobljah. □

Prisrčno vabljeni na ogled razstave sodobnih slovenskih jasic v kulturnem domu v Grobljah. □

Les in letala

avtor **Stane GRČAR**

V prispevku je prikazan kratek kronološki pregled lesenih letal in nekatere njihove konstrukcijske tehnološke značilnosti. Pionirskim graditeljem letal je bil prav les glavno gradivo. Njegove edinstvene lastnosti dokazujeta poleg vseh drugih eno največjih vodnih letal ter slavno angleško leseno bojno letalo iz druge svetovne vojne.

Narava je v milijonih let evolucije ustvarila fantastično tvorivo, ki ga imenujemo – les. Ko povprečen človek vidi sliko lesnega prereza povečano z elektronskim mikroskopom nekaj stotisoč ali celo milijonkrat vsakdo ostrmi, saj si niti v najbujnejši domišljiji ne zmoremo predstavljati nekaj tako čudovitega. Pravljičica o čudežni deželi Alice je le blede odsev zgradbe lesa ...

Drevesa so se pojavila na našem planetu že v paleozoiku pred nekako šeststo milijoni let. Arheologi so posamezne dobe prazgodovine poimenovali po glavnih gradivih: kamena, bronasta, železna doba. O vseh teh gradivih so se ohranili fosilni artefakti. Človekova lesena orodja se iz znanih bioloških razlogov niso mogla ohraniti, zato raziskovalci niso pred kameno dobo uvrstili tudi "lesene dobe", čeprav so jih že hominidi zanesljivo uporabljali. V dokaz so opazovanja današnjih primatov.

Dandanes gozdovi pokrivajo dokajšen del kopne zemlje v zmernem in tropskem pasu. Drevesa in les srečujejo na

vsakem koraku vsa živa bitja. Nedvomno so si naši davni predniki hominidi izdelovali lesena orodja. Med prvimi izdelovalci lesenih orodij je bil bržčas Homo Habilis. Dandanes les uporabljamo za brezštevne namene v vsakodnevnem rabi in tehnologiji.

Gradiva in njihove lastnosti

Glavne zahteve, ki jih postavljajo konstrukterji letal na gradiva so:

- mala masa v primerjavi s trdnostjo,
- zadostna trdnost,
- sprejemljive deformacije pri obremenitvah,
- odpornost na vplive okolja,
- primernost za spajanje,
- primernost za preoblikovanje.

Trdnost, elastični modul in gostota gradiv

Posamezni deli strukture letala so obremenjeni na različne načine. Tako razlikujemo natezne, tlačne, strižne in površinske napetosti. Posebno značilne so strukture letal po razmerju dimenzij. Praviloma so dolžinske dimenzije bistveno večje od prečnih, kar pomeni, da imamo opraviti s problemi uklona in stabilnosti strukture. V teh izračunih je pomembna lastnost gradiva elastični modul. Pri klasičnih gradivih večinoma zadošča podatek o modulu za napetosti do meje plastičnosti. V drugih vejah strojništva vprašanja stabilnosti niso pogosta.

V preglednici 1 so podane bistvene statične lastnosti konstrukcijskih gradiv.

Iz preglednice 1 je razvidno, da les po raztržni dolžini prekaša konstrukcijska jekla in mnoga druga gradiva. Tu je razlog, da je bil in je še vedno pomembno gradivo za lahke konstrukcije.

NATEZNI ELEMENTI

Za primerjavo mase in trdnosti gradiv pri natezno obremenjenih elementih je najbolj nazorna **raztržna dolžina**. Definirana je kot dolžina palice vpete na zgornjem koncu in prosto viseče, pri kateri se zgoraj pretrga. Izraz je preprost:

Napetost tik pod vpetjem: $\sigma = L \rho g$
ali raztržna dolžina: $L = \sigma / \rho g$

Preglednica 1. Bistvene statične lastnosti konstrukcijskih gradiv

NAZIV	OZNAKA	TRDNOST	GOSTOTA	RAZTRŽNA DOLŽINA	ELASTIČNI MODUL
		N/mm ²	kg/m ³	km	N/mm ²
LES	SMREKA	70	600	11,7	10 000
JEKLO KONST.	St 60-2	650	7850	8,3	210 000
JEKLO VZM.	50CrV4	1550	7850	19,7	210 000
TITAN	Ti-15Mo-5Zr	1550	5060	31,2	105 000
ELEKTRON	MgAl ₂ Zn	275	1800	15,3	40 000
PERAL	AlMg5	340	2700	12,8	71 000
DURAL	AlCu ₄ SiMg	450	2700	17	72 000
STEKLO	VLAKNO	2200	2500	90	73 000
KEVLAR	VLAKNO	2600	1450	183	132 000
OGLJIK	VLAKNO	2800	2600	110	276 000

Pri čemer so:

g ... zemeljski pospešek	(9,81 m/s ²)
L ... dolžina palice	(m)
σ ... napetost ob vpetju	(N/m ²)
ρ ... gostota gradiva	(kg/m ³)

Iz enačb vidimo, da raztržna dolžina ni odvisna od prereza preskusne palice, kar je na prvi pogled presenetljivo. Iz preglednice razberemo da je les za letala ugodnejši od običajnih jekel.

Uklonski elementi

Kadar so prečne dimenzije elementov v primerjavi z vzdolžnimi precej manjše, je treba upoštevati elastično in plastično stabilnost. Strojniški zglede uklona palice, obremenjene na tlak. Kritična vrednost uklonske sile pri obojestranskem zglobnem vpetju je:

$$F_k = \pi^2 E I_{\min} / l_0^2$$

Pri čemer so:

I_{\min} ... najmanjši aksialni vztrajnostni moment prereza	
l_0 ... prosta uklonska dolžina	(m)

Od lastnosti gradiva je pri tej vrsti obremenitve pomemben le elastični modul. Analiza drugih uklonskih elementov in razmer v plastičnem območju zahteva mnogo bolj zapletene račune.

Strižni in torzijski elementi

Konstruktivski elementi letala imajo precej tankih ploščatih stojin, ki jih zunanje sile obremenjujejo s strižnimi napetostmi. Te računamo po enačbi:

$$\tau = Q / h \cdot d$$

τ ... strižna napetost v stojini	(N/m ²)
h ... višina stojine	(m)
Q ... prečna sila	(N)
d ... debelina stojine	(m)

Letalo ima tudi precej tenkostenskih torzijskih votlih elementov. Najpomembnejša je torzijska škatla krila. Strižno napetost v oplati računamo po znani preprosti BREDTOVI enačbi:

$$\tau = M / A \cdot d$$

τ ... strižna napetost v oplati	(N/m ²)
A ... površina znotraj konture oplate	(m ²)
d ... debelina oplate	(m)
M ... torzijski moment	(N/m)

Večino elementov letala je treba analizirati tudi prek uklonske meje, kar je bistveno bolj zapleteno.

Evolucija tehnologije gradiv

O tehnologiji gradiv je ogromno napisanega v strokovni literaturi. Tukaj podajam le kratek pregled.

Les je bil nedvomno eno najpomembnejših gradiv primernih za gradnjo letal vse do sredine dvajsetega stoletja. Vse njegove lastnosti je bilo mogoče še mnogo bolje uporabiti s pojavom kakovostnih sintetičnih lepil in zaščitnih premazov, ki so se pojavili v prvi tretjini dvajsetega stoletja. Pomen lesa za gradnjo letal je močno upadel s pojavom dveh lahkih kovin: aluminija in magnezija. Aluminijeve zlitine z bakrom so najbolj trdne, a žal korozijsko občutljive. Slaba lastnost magnezijevih zlitin je vnetljivost.

Kemijska tehnologija je v sredini dvajsetega stoletja ustvarila polimerna gradiva z mnogimi uporabnimi lastnostmi. Kompozitna gradnja s temi smolami in izjemno trdnimi vlakni (steklo, kevlar, ogljik) je odprla popolnoma nove možnosti v gradnji počasnejših podzvočnih letal. Med najpomembnejše štejemo izjemno natančno geometrijo in gladkost zunanjih površin. Oboje je pogoj za laminarno aerodinamiko.

Lesena letala

V tem prispevku prikazujem nekaj najzanimivejših lesenih letal, ki so se zapisala v svetovno zgodovino kot pomembni mejniki. Slovenci nismo zastajali, zato sledi pregled najuspešnejših naših in tujih letal.

Vsa letala v devetnajstem stoletju so gradili obrtniško pionirji amaterji iz

lesa, platna in nekaj malega kovin. Z njimi so poskušali leteti, žal neuspešno, včasih tudi tragično.

Lilienthal je v svojem drsalcu visel (slika 1). Njegov zmajček je bil ves lesen in prekrit z impregniranim platnom. Krmaril je s premikanjem telesa. Vzletal in pristajal je kar na nogah. Leta 1896 je pri poskusu novega drsalca strmoglavil in naslednjega dne umrl.

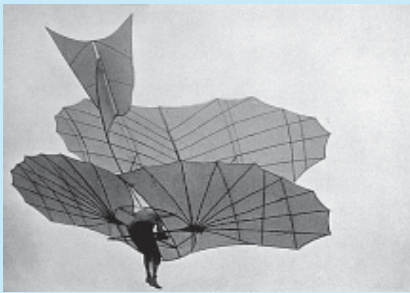
Sedemnajstega decembra leta 1903 je američanoma bratoma Orvillu in Wilburju Wrightu po številnih poskusih uspelo poleteti z njunim motornim letalom Flyer III. Njun podvig je končno dokazal, da letalo težje od zraka vendarle leti. Ta datum je zapisan v zgodovini kot začetek sodobnega letalstva.

Bratoma Orvillu in Wilburju Wrightu je po številnih poskusih 17. decembra 1903 uspelo poleteti z njunim motornim letalom FLYER I. Uspešen polet je trajal 59 sekund, letalo je preletelo 260 m. Letalo sta izdelala dobesedno s svojimi rokami.

Letalo je bilo dvokrilno z dvema propelerjema. Vzletalo je na tračnicah proti vetru. Pilot je ležal na spodnjem krilu. Imelo je smerno in višinsko krmilo, vendar je bilo brez krilc. Pilot je letalo nagibal z zvijanjem zunanjih delov kril.

Želje in zahteve graditeljev letal so narasčale, saj naj bi letalo služilo za prelete večjih razdalj in druge praktične namene. Motorji so postajali močnejši in zanesljivejši. Francozi so vodili v letalstvu tistega časa in tako je bil izziv: preleteti Rokavski preliv. Prvi je uspel Francoz Louis Blériot (slika 3), ki je 25. julija 1908 poletel s francoske obale in po 37 minutah poleta pristal na angleški obali blizu Dovra. Tako si je prislužil izdatno nagrado.

Popolnoma leseni dvomotorni De Havilland MOSQUITO (slika 4) je po svojih letalnih zmogljivostih prekašal večino takratnih lovskih letal. Motorja



□ Slika 1. Lilienthalov drsalec



□ Slika 2. Letalo Flyer I bratov Wright.



□ Slika 3. Letalo Blériot XI. Nizkokrilnik s paličastim trupom, podvozjem in že kar modernimi krmili. Trivaljni motor je zmožgal vsega 19 kW.



□ Slika 4. Med lesena letala spada tudi izjemno uspešno dvomotorno bojno letalo De Havilland MOSQUITO, ki so ga zgradili Angleži med zadnjo svetovno vojno. Sklepamo lahko, da je bil eden od razlogov za uporabo lesa izogibanje sovražnikovem radarjem. Njegovo gradnjo so omogočila takrat razvita sintetična lepila (foto Marko Malec).

Rolls – Royce sta imenitno brnela in tako je letalo dobilo ime Komar. To je vrhunski dosežek lesene gradnje letal.

Med našeta lesena letala spada kot posebež tudi orjaško vodno letalo bogataša Hughesa HK-1 Spruce Goose (slika 5). Tudi on je bil velik posebež.

Slovenci nismo zaostajali za svetovnimi dosežki. Goričana brata Edo in Jože Rusjan sta izhajala iz družinske sodarske tradicije, zato sta obvladala lesno rokodelstvo. S svojim prvim letalom EDA I je Edvard v Rojah pri Gorici 25. novembra 1909 prvič uspešno poletel in se zapisal v zgodovino slovenskega in jugoslovanskega letalstva (slika 6).

Med obema vojnoma so slovenski graditelji ustvarili vrsto lepih in uspešnih jadralnih in motornih letal. Vsa so bila lesene gradnje in izdelana rokodelsko.

V Konstrukcijskem Biroju Letalske Zveze so v desetletjih po vojni nastali načrti mnogo lepih in uspešnih jadralnih in motornih letal, ki so jih gradili v tedanji tovarni LETOV. Navdušeni študentje - amaterji so gradili zares lepa in uspešna letala. (vir: ZIT 100-let letalstva).

Organizirana gradnja letal je v Sloveniji zamrla v šestdesetih letih dvajsetega stoletja, ko se je iztekel tudi čas lesene gradnje letal. Dandanes so zelo dejavni ljubiteljski ustvarjalci, ki z ljubeznijo obnavljajo stara letala in gradijo nova po lastnih ali tujih načrtih.

Značilnosti lesenih konstrukcij v letalstvu

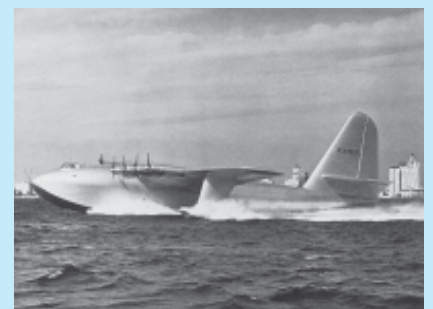
Mehanske in kemijske značilnosti lesa narekujejo ustrezne konstrukcijske in tehnološke prijeme. Podajam nekaj bistvenih lastnosti lesa, ki jih je treba upoštevati pri konstruiranju letal.

- natezna, tlačna in strižna trdnost so odvisne od smeri vlaken (anizotropnost);
- natezna trdnost lesa iglavcev je precej večja od tlačne;
- kakovost lesa, posebno iglavcev, je močno odvisna od rastišča;
- iglavci imajo večinoma vraščene grče, ki jih je treba izločiti;
- les se zelo lepo obdeluje z odrezovanjem in brušenjem;
- za spajanje je uporabno predvsem lepljenje z ustreznimi lepili;
- na atmosferske vplive les ni zelo odporen in ga je treba zaščititi s premazi;
- za torzijske in strižne elemente so uporabne vezane plošče iz lihega števila slojev;
- v omejenem območju je mogoče les plastično preoblikovati;
- za gradnjo lesenih konstrukcij je uporabna mizarska tehnologija;
- za gradnjo letal ne uporabljamo silosklepnih spojev.

V Sloveniji imamo dve znani rastišči najkakovostnejše smreke: Jelovico in Po-



□ Slika 5. Največje med lesenimi letali je bilo vodno letalo HK-1 Spruce Goose. Zgrajeno je bilo eno samo, pa še to je poletelo le nekajkrat (arhiv Marko Malec).





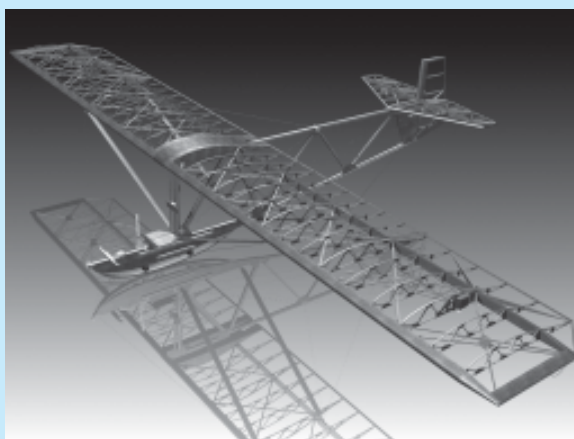
- **Slika 6.** Posebno mesto med letali bratov Rusjan ima EDA V, najbrž prvo slovensko letalo, ki je tudi letelo. Naš neumorni letalec in ustvarjalec ALBIN NOVAK je zgradil veren posnetek tega letala. Dandanes z njim letijo naši večji piloti.



- **Slika 8.** GRUNAU BABY je bilo prikupno jadralno letalo za šolanje in trenajo. Gradili so ga po nemških načrtih tudi pri nas (arhiv Marko Malec).



- **Slika 9.** ČAVKA, po slovensko kavka je bila namenjena za trenajo in šolanje. Gradili so jih tudi pri nas. Za letenje je bila preprosta in prijetna. V ugodnih vremenskih razmerah so piloti z njo tudi jadrili (arhiv Marko Malec).



- **Slika 7a.** Po vojni se je razcvetela gradnja domačih letal. Med prvimi je bilo popolnoma leseno začetniško šolsko letalo VRABEC, na katerem so lepo vidne značilnosti lesene konstrukcije. Na sliki je letalo brez platna, bila je generirana s programom Autodesk Inventor, izdelal jo je kapitan Aleksander Sekirnik.



- **Slika 7b.** Amatersko vzorno izdelan VRABEC B, s katerim bodo lahko navdušenci lahko celo leteli (foto Marko Malec).



- **Slika 10.** SALAMANDRA je bilo uspešno prehodno šolsko jadralno letalo, ki so ga v štiridesetih letih po poljskih načrtih gradili tudi pri nas (arhiv Marko Malec).



□ **Slika 11.** Jadralno letalo JASTREB je konstruiral inženir Šoštarič, gradili so jih pri nas. S tem letalom je celo avtor izpolnil enega od pogojev za "srebrni C" s preletom iz Ljubljane v Ajdovščino v davnem letu 1952 (arhiv Marko Malec).



□ **Slika 12.** Popolnoma leseno visokosposobno jadralno letalo WEIHE (slovensko: Kanja), ki so ga nepoučeni poimenovali kar "VAJA". To letalo je bilo bržčas najuspešnejše med konstrukcijami znanega nemškega inženirja Jacobsa. Z njim so odlični piloti dosegli v 50-letih vrsto odmevnih rekordov. S Kanjo je z užitkom letel tudi avtor, vendar zaradi konstrukterskega dela premalo (arhiv Marko Malec).

kljuko. Po izročilu je slavni italijanski izdelovalec godal STRADIVARI svoje čudovite instrumente izdeloval prav iz tega lesa. Večina letal, izdelanih po vojni v tovarni LETOV, je bila zgrajena prav iz tega lesa. Mojstri so sami v gozdu izbirali primerna drevesa. Posebno pozorno so svež les sušili na pravilno vlažnost. Uporaben je bil les z več kot desetimi rastmi na centimeter širine. Vse napake v rasti so izrezali in nato kose zlepili s poševnim spojem. Tako dobljene primerno dolge letve so nato zlepili v tramiče, ki so bili namenjeni za nosilce.

Za strižne elemente so primerne vezane plošče iz brezovih ali bukovih furnirjev, ki so zlepili s sintetičnim lepilom v foliji pod pritiskom in pri povišani temperaturi. število furnirjev je vedno liho. Uporabne debeline so od 0,8 do 10 mm, za gradnjo plovil rabijo tudi debelejšje plošče.

Pri modernih lesenih konstrukcijah so zelo pomembna lepila. Elementi tesarških in mizarških konstrukcij iz preteklih časov so bili spojeni izključno s silosklepnimi spoji, saj niso poznali ustreznega lepila. Mizarski kožni klej ni bil primeren ker je zahteval stiskanje lepljencev in ni bil odporen na vlago. Nekaj boljše je bilo kazeinsko lepilo, ki je služilo v gradnji letal vse do prvih sintetičnih lepil v petdesetih letih dvaj-

setega stoletja. Angleško izredno uspešno bojno letalo De Havilland Mosquito je bilo vrhunski dosežek profesionalne letalske lesene gradnje. Gradbeniki danes z uporabo lepljenih lameliranih nosilcev uspešno gradijo tudi zelo velike loke. Ugotovili so, da ima les nekatere prednosti v primerjavi z armiranim betonom in jeklom.

Priključni ali spojni okovi lesenih konstrukcij so jekleni ali iz Alu-zliti. Na leseni del so vezani z vijaki ali votlimi kovicami, Sile se prenašajo kot ploščinski tlak. Modernejše konstrukcije so lepljene in se sile prenašajo s strižnimi napetostmi v lepljenih ploskvah.

Glavni krilni nosilci letal so bili najpogosteje škatlasti. Upogibne obremenitve krila so praviloma nesimetrične: navzgor so večje kot navzdol. Za dimenzioniranje pasnic takih nosilcev je izdelal naš profesor dr. Anton Kuhelj elegantno grafo-analitično metodo. Strižne napetosti v lepilnih ploskvah je mogoče kontrolirati s preprostimi enačbami. Obe stojini je treba kontrolirati tudi na elastično stabilnost.

Vozlišča letvastih predalčnih konstrukcij so zgrajena z nalepljenimi za-

platami iz vezane plošče.

Ukrivljeni elementi so praviloma zlepili iz več tanjših lamel. Tradicionalni rokodelci so les krivili pod paro ali dalj časa trajajočo obtežbo.

Za letala so značilne lupinaste strukture. Večinoma so to podprte lupine, le redko čiste masivne strukture. Vezane plošče je mogoče uvijati prek krilnih reber ali trupnih okvirov. Tako nastane zunanja oblika letala.

Sklep

Les je bil v začetkih razvoja letalstva nenadomestljivo gradivo vse do sredine dvajsetega stoletja, ko so konstrukterji to gradivo nadomestili z lahkimi kovinami. Lesene konstrukcije niso omogočale dovolj natančnih in gladkih površin za laminarna krila, saj les "diha". Kemija polimernih smol in izjemno trdnih vlaken je prinesla v drugi polovici dvajsetega stoletja gradiva, ki so zamenjala les pri vrhunskih laminarnih letalih. □

Nemška pohištvena industrija v rahlem vzponu

avtorica: **Fani POTOČNIK**, vir: L-portal

Podatki Združenja nemške pohištvene industrije so pokazali, da je bila dosežena vrednost proizvodnje celotne nemške pohištvene industrijev I. polletju 2005 10,5 mrd EUR ter za 4,2 % višja kot v istem obdobju lani.

Brez izvoza na tuje trge nemška industrija pohištva ne bi dosegla povečanja proizvodnje, ugotavlja Dirk Uwe Klaas, predsednik Združenja pohištvene industrije Nemčije.

Če analiziramo podatke o porastu in gibanju realizacije po posameznih skupinah proizvodov, se ti med seboj zelo razlikujejo (glej preglednico 1).

Proizvodnja pisarniškega pohištva se je v primerjavi z istim obdobjem lani povečala za 5,7 %.

□ Preglednica 1. Realizacija nemške pohištvene industrije po skupinah proizvodov v II. poll. 2005 in 2004 v mrd EUR

Skupine	I. polletje 2005	I. Polletje 2004	*porast / zmanjšanje
Pohištvo za pisarne in trgovine	1,01	0,96	5,7
Kuhinjsko pohištvo	1,75	1,74	0,6
Sedežno pohištvo	4,35	3,86	12,6
Vzmetnice	0,44	0,44	0
Ostalo pohištvo	2,92	3,05	-4,3
	10,47	10,05	4,2

* primerjava z istim obdobjem v letu 2004

Proizvodnja kuhinjskega pohištva je znašala 1,75 mrd EUR in je porasla za slabih 0,6 %. Ta proizvodnja je zelo odvisna od stanovanjske izgradnje, ki pa je že nekaj let v stagnaciji, zato se ta segment pohištvene industrije »rešuje« z večjo izvozno aktivnostjo.

V skupini sedežno pohištvo zavaja realno sliko dejstvo, da statistika v to skupino uvršča tudi sedeže za avtomobilsko industrijo. Če bi iz tega izvzeli to zvrst proizvodnje, bi bila vrednost proizvodnje oblazinjenega pohištva, stolov, klopi in podobnega za okoli 1,95 mrd EUR manjša, (realni porast bi znašal 10 %). Če bi to zmanjšanje upoštevali tudi pri celotni realizaciji nemške pohištvene industrije, bi ta namesto statistično prikazanih 10,47 mrd EUR znašala le 8,52 mrd EUR, porast v primerjavi z enakim obdobjem lanskega leta pa bi bil okoli 2 %.

Izvoz in uvoz

Izvoz pohištvene industrije Nemčije je v prvi polovici letošnjega leta znašal 2,7 mrd EUR in je za 70 mio EUR ozirom za 2,8 % večji kot v istem obdobju leto prej. V celotni realizaciji je izvoz predstavljal 26 %. Glede na to, da je v I. 1995 predstavljal komaj 13,4 % od celotne realizacije, pomeni letošnji izvoz pohištva uspeh.

Uvoz pohištva je v prvi polovici letošnjega leta znašal 3,43 mrd EUR in je bil za 730 mio EUR večji od izvoza v istem obdobju. Pozitivno je, da izvoz

raste, uvoz pa je v istem obdobju padel za 4,6 %, zato se razlika med uvozom in izvozom pohištva zmanjšuje.

V okviru celotnega izvoza pohištva v prvem polletju 2005 je v primerjavi z istim obdobjem v letu prej izvoz pohištva porasel za pisarne in trgovine za 17,4 %, izvoz kuhinjskega pohištva za 16,4 %. Zmanjšal pa se je npr. izvoz drugega pohištva (za 7,7 %), kamor sodi pohištvo za spalnice, jedilnice, dnevne sobe itd.

V preglednicah 2 in 3 so navedene najpomembnejše države, kamor izvažata nemška pohištvena industrija oziroma iz katerih držav uvozi Nemčija največ pohištva.

Nemška pohištvena industrija je izvozila v prvih 6 mesecih 2005 v navedenih 10 državah 77,1 % od vsega izvoza pohištva. Največje države uvoznice po

□ Preglednica 2. Izvoz nemške pohištvene industrije po državah v prvem polletju 2005 v mio EUR - prvih 10

Država	I.poll. 2005	I.poll.2004	razlika %
Nizozemska	397,8	404,3	1,6
Švica	324,5	304,1	6,7
Avstrija	279,2	258,3	8,1
Francija	260,2	249,5	4,3
Vel.Britanija	213,4	207,6	2,8
Belgija	208,5	225,9	- 7,7
Španija	114,2	103,8	10,0
USA	113,3	113,1	0,2
Italija	89,8	65,4	37,4
Češka	80,0	78,0	2,5

□ **Preglednica 3. Uvoz pohištva iz drugih držav v Nemčijo v prvem polletju 2005 v mio EUR- prvih 10**

Država	1.poll. 2005	1.poll.2004	razlika %
Poljska	743,3	840,8	- 11,6
Italija	393,3	396,9	- 0,9
Kitajska	333,5	237,2	40,6
Češka	186,8	295,6	- 36,8
Slovenija	163,2	143,3	13,9
Avstrija	152,2	150,7	1,0
Madžarska	137,5	142,3	- 3,4
Danska	136,8	148,5	- 7,9
Juž. Afrika	124,5	140,0	- 11,1
Švica	123,7	112,1	10,3

hištva so Nizozemska, Švica, Avstrija, Francija.

Na nemški trg pa je »prišlo« največ pohištva iz naslednjih držav: Poljska, Italija, Kitajska, Češka, Slovenija.

Razlog za velik uvoz pohištva iz Poljske in Češke je med drugim tudi uvoz pohištva, ki se izdeluje v tovarnah, kamor so svojo proizvodnjo preselili nemški proizvajalci.

Velik uvoz s Kitajske pa predstavlja ceneno pohištvo, zlasti oblazinjeno pohištvo, vrtljivi stoli itd. Iz cenenega azijskega področja je bilo v prvem polletju 2005 v primerjavi z istim obdobjem leta 2004 uvoženo 40 % več pohištva.

Za nas je zelo pomemben tudi podatek, da znaša uvoz v Nemčijo iz naše »male« Slovenije 163,2 mio EUR in je po uvozu uvrščena na 5. mesto. Pri tem pa se je vrednost uvoza v prvem polletju 2005 glede na uvoz v istem obdobju 2004 še povečal, in sicer za 13,9 %. Verjetno je k temu že pripomoglo član-

stvo v EU. To tudi dokazuje, da je slovenska pohištvena industrija precej odvisna od dogajanj na nemškem trgu.

Glede na vsa dosedanja letošnja gibanja v pohištveni panogi predsednik Uwe Klaas ocenjuje, da bo letni porast vrednosti proizvodnje okoli 1,5 do 2 % večji od prejšnjega leta. Seveda je to le globalni statistični pokazatelj. Znotraj pohištvene panoge so se v preteklosti in se bodo v prihodnosti pojavljali zmagovalci in poraženci, oziroma tisti, ki bodo uspešni na trgu in tisti, ki bodo morali svoje obrate zapreti. Zlasti težka in negotova bo situacija za proizvajalce, ki so v nižjem cenovnem razredu in se soočajo s cenanim uvozom iz Azije in drugih držav Vzhodne Evrope in Turčije. □

Vir.: Moebelmarkt 9/05

kratke novice z nemškega trga

VDM in Assarre izstopila iz U.E.A

VDM - Združenje nemške ter Assarre – Združenje italijanske pohištvene industrije sta izstopila iz Evropskega krovnega združenja U.E.A.

Točni razlogi širši javnosti niso znani. Predstavniki nemškega združenja je komentiral, da svoje interese na nivoju Evropske unije lahko zastopajo tudi sami tako dobro kot U.E.A.

Kljub temu obstoj U.E.A ni ogrožen, saj je vanj vključenih še vedno 23 nacionalnih združenj, katerih interese zastopajo pri Evropski komisiji oziroma v Evropski uniji.

Naj spomnim, da je bila 25. februarja organizirana I. konferenca Evropske komisije in U.E.A. z naslovom »Prihodnost pohištvene industrije v razširjeni Evropi«. (o čemer sem pisala v februarju). Takrat so obravnavali glavne probleme, s katerimi se spopada

evropska pohištvena industrija:

- naraščajoči uvoz blaga iz »cenejših« prekomorskih dežel,
- previsoke davčne obremenitve,
- visoki stroški pri uvozu surovin v primerjavi s prostim uvozom gotovih izdelkov,
- mala in srednja podjetja so glede intelektualne »kraje« dizajna, inovacij in vzorcev nezaščiteni in zato eksistencialno ogrožena.

Od Evropske komisije pričakujejo ukrepe, ki bi na nek način preprečili naraščajoč uvoz pohištva iz izven-evropskih dežel in zaščitili delovna mesta v evropski pohištveni industriji, vendar do konkretnih predlogov oziroma rezultatov še ni prišlo.

Slovenski pohištveniki do sedaj tudi niso našli dovolj koristnih utemeljitev da bi se včlanili v U.E.A.

Prodaja pohištva v Nemčiji na prebivalca

Po podatkih VDM – Združenja nemške pohištvene industrije je v letu 2004 znašala prodaja pohištva na prebivalca v Nemčiji 360 EUR.

V zadnjih letih so bile te vrednosti naslednje:

Leto 2000	429 EUR / prebivalca
Leto 2001	414 EUR / prebivalca
Leto 2002	369 EUR / prebivalca
Leto 2003	356 EUR / prebivalca
Leto 2004	360 EUR / prebivalca

Nemčija je bila v letih 2000 do 2002 po prodaji pohištva na prebivalca na prvem mestu v Evropi. V letu 2002 je bila za Nemčijo na drugem mestu Avstrija s 344 EUR ter na tretjem mestu Švedska s 327 EUR prodaje pohištva na prebivalca (za leti 2003 in 2004 še ni primerjalnih podatkov).

Avtor: Fani Potočnik, vir: L-portal

Izvorno in izvirno

Riko hiša za ohranjanje raznolikosti slovenskega prostora

avtorica **Živa DEU**



□ Študenti z mentorjema dr. Živo Deu in Aleksandrom Ostanom

Na svetovni dan bivalnega okolja, to je v četrtek, 6. oktobra 2005, ob 19. uri so v podjetju Riko hiše v Ribnici odprli razstavo arhitekturne delavnice študentov Fakultete za arhitekturo UL, naslovljeno kot *Izvorno in izvirno. Riko hiša za ohranjanje raznolikosti slovenskega prostora*. Slavnostni govornik na odprtju je bil minister za okolje in prostor RS Janez Podobnik. Razstava je bila na ogled do 24. oktobra 2005 v skednju Škrabčeve domačije v Hrovači.

Arhitekturna delavnica, ki je potekala v šolskem letu 2004 / 2005, je preplet ustvarjalnega dela podjetja Riko hiše, Škrabčeve domačije, Fakultete za arhitekturo Univerze v Ljubljani in Instituta Universitario di Architettura di Venezia.

Dr. Anton Trstenjak je v enem izmed svojih številnih del zapisal, da moč naroda izvira iz zgodovine in tudi v zgodovinskem razvoju oblikovane kulture. Vsi evropski narodi so to, kar so, na temelju svoje zgodovine in kulture,



□ Projekt študentk Martine Grižanič in Nine Kolarič

tudi prostoru in njim lastne kulture stavbarstva. Brez te različnosti evropske kulture sploh ni. Da obstaja evropska ali svetovna kultura, tudi kultura stavbarstva in kultura arhitekture, ki presega narodno, je zgolj vtis.

Ohranjanje stavbne kulture pa je široko razvejano in odgovorno delo, ki zahteva veliko poznavanja, strokovnosti in tenkočutnosti. Odrbane niti v prostoru razvite stavbne kulture je namreč potrebno povezati s sodobnostjo, z novimi življenjskimi potrebami.

V delavnici so študentje skupaj z mentorji oblikovali sodobne lesene hiše prilagojene kulturnim krajinam in stavbarstvu, ki te kulturne krajine sooblikuje. Z

iskanjem izvornega v arhitekturi prostora in izvirno prilagoditvijo razpoznanih stavbnih meril in vrednot za danes in jutri, je pot, ki vodi k ohranitvi naše kulturne identitete in arhitekturne tradicije.

Ohranjanje kulture stavbarstva (v nasprotju z globalizacijo, ki vedno bolj uničuje kulturne krajine) in s tem raznolikosti prostora je tudi zaveza prostorskega razvoja sodobne Združene Evrope in trajnostnega razvoja. Trajnostno urejanje grajenih struktur je usmerjeno v načrtovanje varstva, prenove in novogradenj, s katerim ohranjamo obstoječo spoznano tradicionalno krajinsko, urbano in stavbno identiteto ali oblikujemo novo enako ali bolj kakovostno. To pomeni, da moramo obstoječ gradbeni fond z varstvom in prenovo ohranjati in obnavljati, ter ga funkcionalno, tehnično in likovno nadgraditi (ponovno vzpostavljamo pretrgane kontinuitete v urbanem in stavbnem razvoju). Novo pa moramo snovati tako, da z znanji in modrostjo sedanjosti oplemenitimo ugotovljene kakovostne in trajno uporabne vrednosti obstoječega. In kot poskus ohranjanja meril in vrednost v slovenskih kulturnih krajinah razvite stavbne kulture v novi arhitekturi enodružinskih hiš je izpeljana delavnica. Za odstranjanje možne poti, s katero bo mogoče v naši stavbni kulturi ohraniti tisto, kar je zanjo bistveno. **Naj bo to eden od odgovorov na svetovni dan bivalnega okolja, ki ga obeležujemo vsako leto ravno 6. oktobra!**

Na njej so sodelovali: doc. dr. Živa Deu u.d.i.a. (vodja in mentor), prof. dr. Perluigi Grandinetti u.d.i.a. (mentor), Aleksander S.Ostan u.d.i.a. (mentor) Janez Pucelj (Riko hiše) ter študentje Katja Gavran, Martina Grižanič, Janez Grom, Nina Kolarič, Igor Kozorog, Jernej Markič, Maja Novak, Anja Premk, Katarina Snoj, Sara Štremfelj, Doris Umberger, Mateja Urh in Anže Zadel.

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

Področje: lepila in lepljenje lesa - 5. del

Zbrala: **Metka ČERMAK**, soavtorja za prevod Severine Ploj (*nem.*), dr. **Andrej Podbrežnik** (*angl.*) z Lesarske šole Maribor, Višje strokovne šole

Ureja: **Andrej ČESEN**

Vabimo lesarske strokovnjake, da sodelujejo pri pripravi slovarja in nam pošiljajo svoje pripombe, popravke in dopolnila.

Uredništvo

LEGENDA:

Slovensko (sinonim)

Opis (definicija)

Nemško

Angleško

povečevalec volúrna -lca - m

snov, ki jo dodajamo, da povečamo volumen lepila in ga tako pocenimo

Streckmittel n
extender

prebój lepila -a - m

pronicanje lepila skozi zunanji sloj furnirja, viden v obliki madežev

Leimdurchschlag m, Leimdurchbrechung f, Leimdurchbruch m
bleed-trough

predčasno vézanje -ega -a s

nepravilen potek utrjevanja lepila
vorzeitige Härtung f
precure

preskús upogibne in strižne trdnosti -a - - m

laboratorijski test za ugotavljanje kakovosti lepilnega spoja

Scherprüfung f (strižne), Biegeprüfung f (upogibne)
bending test, shear test

preskúsní pogóji -ih -ev m

predpisane klimatske in druge okoliščine v času opravljanja preskusov

Prüfbedingungen f
conditions for testing

preskúšanec -nca m (vzórec, próba, epruvéta)

vzorec predpisanih dimenzij, ki ga preskušamo

Probe f, Prüfstück n, Probestück n, Prüfling m
test piece, specimen, sample

prevódnost -i ž

lastnost lesa, da prevaja električni tok, svetlobo, zvok, toploto

Leitfähigkeit f
conductivity

púfer -fra m

vodna raztopina šibkih organskih kislin in njihovih soli, ki se ji pH ob dodatku kislin ali baz le neznatno spremeni

Puffer m
buffer

pústi spój -ega -ója m

spoj, ki nastane zaradi nezadostnega nanosa lepila

magere Leimfuge f, verhungerte Klebfuge f
starved joint

razgrádnja -e ž

proces, pri katerem iz spojin nastanejo preprostejše spojine ali elementi

Zersetzung f, Abbau m
decomposition

razplástenje -a s

popuščanje vezilne trdnosti lepila med sosednjimi plastmi (plošče)

Trennung f, Aufspaltung f
delamination

razredčilo -a s

hlapna tekočina, s katero urejamo viskoznost

Verdünnungsmittel f, Verdünner m
diluent, thinner

raztézanje -a s

večanje dimenzij

Dehnung f, Ausdehnung f
strain

reakcijsko lepilo -ega -a s

lepilo, ki se utrjuje s kemijsko reakcijo; sodelujoče snovi se kemično spremenijo

Reaktionsklebstoff m
reaction adhesive

réologija -e ž

nauk o tekočnosti, npr. lepila, pri katerem se viskoznost nenehno spreminja

Rheologie f
rheology

resorcinólfomaldehidno lepilo -ega -a s

zelo kakovostno polikondenzacijsko lepilo za zahtevna lepljenja v gradbeništvu, ladjedelništvu ipd.

Resorcinformaldehydharzleim m
resorcinol glue, resorcinol adhesive, resorcinol resin, resorcinol-formaldehyde resin

sestavíne lepíla -in -ž

komponente in dodatki, ki sestavljajo določeno vrsto lepila

Klebstoffbestandteile m
adhesive components

sestávljenec -nca m (zlépljenec)

lesni proizvod, sestavljen z lepili; namenjen za uporabo v gradbeništvu

Holzbauteil m
assembly

sintétično lepílo -ega -a s

lepilo, pridobljeno iz sintetičnih polimerov

synthetischer Klebstoff m
synthetic adhesive, resin adhesive, synthetic-resin glue, synthetic-resin adhesive

sintétična smóla -e -e ž

makromolekularna snov, pridobljena s sintezo produktov predelave nafte, premoga in zemeljskega plina

Harz n, Kunstharz n
resin

sloj lepíla -ója - m

enakomerno debela plast lepila, ki smo ga nanесли na lepilno površino

Klebschicht f
glue line

smóla v prahu

sintetična smola, ki je s posebnim postopkom posušena v prah

Pulverharz n
powdered resin

snóv za izbóljšanje lastnósti lepíla -í - - - - ž

dodatek, ki izboljšuje lastnosti lepil

Verstärker m, Verstärkung m, Verstärkerzugabe f
fortifier

sójiño lepílo -ega -a s

lepilo, izdelano iz soje

Sojaleim m
soya glue, soybean adhesive

specifíčna adhezíja -e -e ž

privlačne sile, ki se pojavijo med molekulami različnih snovi, t.j. na mejnih ploskvah med lepilom in lesom

spezifische Adhäsion f
specific adhesion

spoj -ója m

mesto, na katerem združuje lepilo dva kosa v praviloma neločljivo celoto

Fuge f
joint, bond

spojíti

(z lepilom) združiti dva kosa lesa v celoto

fixieren, vrbinden, zusammen-fügen

fix, join

spósobnost vézanja -i - ž

lastnost snovi, da spajajo, vežejo

Haftvermögen n
adhesiveness

stabilizátor -ja m

kemična snov, ki preprečuje razkroj

Stabilisator m
stabilizer

*** Nekateri pojmi so bili v Lesu že objavljeni na področju površinske obdelave.