

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Gregor CERAR

**POSLOVNA IN NAMENSKA RAČUNALNIŠKA
PROGRAMSKA OPREMA V LESNIH PODJETJIH**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Gregor CERAR

**POSLOVNA IN NAMENSKA RAČUNALNIŠKA PROGRAMSKA
OPREMA V LESNIH PODJETJIH**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**COMPUTER SOFTWARE FOR BUSINESS AND SPECIFIC
PURPOSES IN WOOD INDUSTRY**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija lesarstva. Opravljeno je bilo na Katedri za organizacijo in ekonomiko lesarstva na Oddelku za lesarstvo, Biotehniške fakultete v Ljubljani.

Senat Oddelka za lesarstvo je za mentorja določil doc. dr. Jožeta Kropivška in za recenzenta doc. dr. Leona Oblaka.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Gregor CERAR

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Vs
DK UDK 674:004.42
KG les/industrija/obrt/računalniška oprema/specializirana/pisarniški programi/projektno vodenje/poslovno-informacijski sistemi/CAD
AV CERAR, Gregor
SA KROPIVŠEK, Jože (mentor)/OBLAK, Leon (recenzent)
KZ SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo
LI 2007
IN POSLOVNA IN NAMENSKA RAČUNALNIŠKA PROGRAMSKA OPREMA
V LESNIH PODJETJIH
TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP VIII, 42 str., 2 pregl., 13 sl., 1 pril., 18 vir.
IJ sl
JI sl/en
AI V 211 slovenskih mikro in majhnih lesnih podjetjih, katerih osnovna dejavnost (po SKD) zajema proizvodnjo pohištva za poslovne prostore, proizvodnjo kuhinjskega pohištva in proizvodnjo drugega pohištva, smo preučili razširjenost ter uporabo poslovnih in namenskih računalniških programov. Raziskava je temeljila na primerjalni analizi in oceni stanja programske opreme. Oceno stanja smo izvedli s pomočjo ankete, ki smo jo distribuirali prek različnih medijev. Odziv na anketo je bil v povprečju 23,7 %. Ocenimo lahko, da so računalniški programi v mikro in majhnih lesnih podjetjih na nekaterih področjih intenzivneje uporabljani kot na drugih. Ugotovili smo, da podjetja v večini uporabljajo pri poslovanju pisarniške programe, predvsem tiste podjetja Microsoft. Uporaba specializirane programske opreme je še precej omejena, saj jo pri poslovanju uporablja le 40 % preučevanih podjetij. Nekoliko bolj uporabljajo programsko opremo namenjeno konstruiranju (60 %).

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 674:004.42
CX wood/industry/craft/software/specialized programmes/office programmes/task management/business information systems/CAD
AU CERAR, Gregor
AA KROPIVŠEK, Jože (supervisor)/OBLAK, Leon (reviewer)
PP SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Wood Science and Technology
PY 2007
TI COMPUTER SOFTWARE FOR BUSINESS AND SPECIFIC PURPOSES
IN WOOD INDUSTRY
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO VIII, 42 p., 2 tab., 13 fig., 1 ann., 18 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The range and usage of computer software for business and specific purposes were researched in 211 micro and minor wood firms, encompassing the production of office furniture, kitchen furniture and some other furniture as the basic activity, according to Statistical Classification Activities (SCA). The research was based on comparative analysis and software condition evaluation. Evaluation of the current situation was carried out by means of a questionnaire, distributed with the help of media. The response was as high as 23.7 %. It can be estimated that the computer software in these micro and minor wood firms is used more often in some areas than in others. It was found out that the firms use mainly office software- especially Microsoft ones. The usage of specialized software equipment is still quite limited in these firms. Only 40 % of the tested firms use is software for their business, meanwhile the equipment designed for construction is more frequently used (60 %).

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words dokumentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
1 UVOD	1
1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA.....	1
1.2 PREDPOSTAVKE	2
1.3 METODE DELA IN OMEJITVE RAZISKAVE	2
1.4 CILJI.....	2
2 PREGLED PROGRAMSKE OPREME	3
2.1 SISTEMSKA PROGRAMSKA OPREMA	3
2.1.1 Operacijski sistemi	3
2.1.2 Razvojna orodja.....	3
2.1.3 Servisni in uslužnostni programi	4
2.2 UPORABNIŠKA PROGRAMSKA OPREMA	4
2.2.1 Standardna uporabniška programska oprema	4
2.2.1.1 Programi za oblikovanje besedil.....	4
2.2.1.2 Programi namiznega založništva.....	4
2.2.1.3 Programi za delo s preglednicami	5
2.2.1.4 Programi za delo s podatkovnimi bazami.....	5
2.2.1.5 Programi za delo z grafiko	6
2.2.1.6 Programi za delo z zvokom	6
2.2.1.7 Programi za delo z video posnetki.....	6
2.2.1.8 Predstavitveni programi.....	6
2.2.2 Posebna uporabniška programska oprema	7
2.2.2.1 Poslovni programi	7
2.2.2.2 Izobraževalni programi.....	7
2.2.2.3 Računalniške igre	7
3 OPISI PROGRAMOV	8
3.1 PISARNIŠKI PROGRAMI	8
3.1.1 Microsoft Word	8
3.1.2 Microsoft Excel	8
3.1.3 Microsoft Access	8
3.1.4 OpenOffice Writer.....	9
3.1.5 OpenOffice Calc.....	9
3.2 PROGRAMI ZA PROJEKTNO VODENJE	9
3.2.1 Microsoft Project	9
3.2.2 Primavera	10
3.3 NAMENSKO POSLOVNI INFORMACIJSKI PROGRAMI	10
3.3.1 Glavna knjiga.....	10
3.3.2 Blagajna	11
3.3.3 Fakturiranje.....	11

3.3.4	DDV	12
3.3.5	Proizvodnja	12
3.3.6	Skladišče	13
3.3.7	Prodaja	13
3.3.8	Nabava	14
3.3.9	Potni nalogi.....	15
3.3.10	Kadrovska evidenca	15
3.3.11	Plače	16
3.3.12	Kontakti.....	16
3.3.13	Poštna knjiga.....	17
3.4	SPECIALIZIRANI PROGRAMI ZA LESNA PODJETJA.....	17
3.4.1	Mizar	17
3.4.2	MegaTISCHLERpro	18
3.4.3	MiniTISHLER	19
3.4.4	Gaston	20
3.4.5	Cutting Optimizer	20
3.4.6	ProLignum	20
3.5	PROGRAMI ZA KONSTRUIRANJE	21
3.5.1	AutoCAD	22
3.5.2	MegaCAD 2D/3D	23
4	METODA DELA	24
4.1	OBLIKOVANJA VZORCA IN METODA ANKETIRANJA	24
4.1.1	Oblikovanje vzorca podjetij	24
4.1.2	Izdelava anketnega vprašalnika	25
5	REZULTATI.....	26
5.1	ANALIZA ODZIVA	26
5.2	OCENA STANJA RAZVITOSTI INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE.....	27
5.3	STANDARDNI UPORABNIŠKI PROGRAMI	29
5.3.1	Programi za oblikovanje besedil	29
5.3.2	Programi za delo s tabelami	30
5.3.3	Programi za urejanje baz podatkov	30
5.3.4	Programi za projektno vodenje.....	31
5.4	POSEBNI UPORABNIŠKI PROGRAMI	31
5.4.1	Namenska poslovna informacijska programska oprema	31
5.4.2	Specializirani programi za lesna podjetja	33
5.4.3	Programi za konstruiranje	34
6	RAZPRAVA IN SKLEPI.....	35
6.1	RAZPRAVA.....	35
6.2	SKLEPNE UGOTOVITVE.....	39
7	POVZETEK.....	41
8	VIRI	42
	ZAHVALA	
	PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Odziv ankete	26
Preglednica 2: Povprečno število zaposlenih na en računalnik	27

KAZALO SLIK

Slika 1: Delitev programske opreme	3
Slika 2: Vpliv velikosti podjetja na število prejetih anket	26
Slika 3: Število računalnikov v podjetju	27
Slika 4: Delež proizvodnih operacij na CNC glede na velikost podjetja	28
Slika 5: Delež operacij na CNC glede na število računalnikov v mikro podjetjih	28
Slika 6: Delež operacij na CNC glede na število računalnikov v majhnih podjetjih	29
Slika 7: Programi za oblikovanje besedil	29
Slika 8: Programi za delo s tabelami	30
Slika 9: Programi za urejanje baz podatkov	30
Slika 10: Programi za projektno vodenje	31
Slika 11: Poslovno informacijski moduli	32
Slika 12: Specializirani programi za lesna podjetja	33
Slika 13: Programi za konstruiranje	34

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Dandanes se podjetja spopadajo s čedalje večjo konkurenco na globalnem trgu. Podjetja se morajo za obstoj vseskozi prilagajati razmeram na vseh področjih poslovanja. Biti morajo fleksibilna in se znati pravočasno odzvati na spremembe na trgu. Na uspešnost podjetja vpliva več faktorjev, med pomembnejši so stroški, ki so vitalnega pomena za obstoj. Ena izmed možnosti zmanjševanja stroškov poslovanja je tudi uporaba ustrezne računalniške programske opreme.

Znano je, da se je kot mnoge druge proizvodne panoge tudi lesna industrija morala prilagoditi novim tržnim zahtevam. Pred desetletji so bile značilne velike serije enakih izdelkov z razmeroma dolgim življenjskim rokom ter omejenim izborom materialov, danes pa je v proizvodnji poudarek predvsem na manjših serijah, kompleksnosti izdelka, veliki izbiri različnih materialov in modernem oblikovanju. Kupci so postali zelo zahtevni, pričakujejo kratke izdelavne roke, kvaliteto ter ugodno ceno. Za čim boljšo prodajo svojih izdelkov se morajo podjetja vseskozi prilagajati in dopolnjevati svojo tehnologijo ter si tako zagotoviti konkurenčno prednost pred ostalimi.

Na trgu obstaja mnogo računalniških programov, ki so nekatera bolj, druga pa manj primerna za lesna podjetja. V mnogih podjetjih uporabljajo standardno poslovno programsko opremo, ki pa ni nujno najboljša izbira. Na trgu obstaja namenska programska oprema, ki lesnim podjetjem velikokrat ni poznana. S primerno programsko opremo bi podjetja poslovala učinkoviteje, hitreje, z manj stroški in posledično večjim dobičkom.

Razvoj programske opreme je danes prišel tako daleč, da praktično obstajajo računalniški programi za vsako industrijsko dejavnost. Tako se računalniški programi uporabljajo tudi v lesni industriji in so prisotni na vseh področjih poslovanja podjetja. Obstajajo namenski programi, ki nam omogočajo pregled nad kupci, dobavitelji in proizvodnjo. Za lesna podjetja so še posebej zanimivi specializirani računalniški programi, namenjeni prav njim.

1.2 PREDPOSTAVKE

Predvidevamo, da v slovenskih lesnih podjetjih ne uporabljajo primerne programske opreme, saj v mikro in manjših podjetjih velikokrat nihče ni zadolžen, da bi spremljal in skrbel za razvoj računalniške programske opreme. Menimo, da je to področje bolj urejeno v večjih podjetjih, kjer za računalniško programsko opremo skrbijo informatiki. Poleg tega predpostavljamo, da v vseh podjetjih, zajetih v našo raziskavo, pri poslovanju uporabljajo računalnik.

1.3 METODE DELA IN OMEJITVE RAZISKAVE

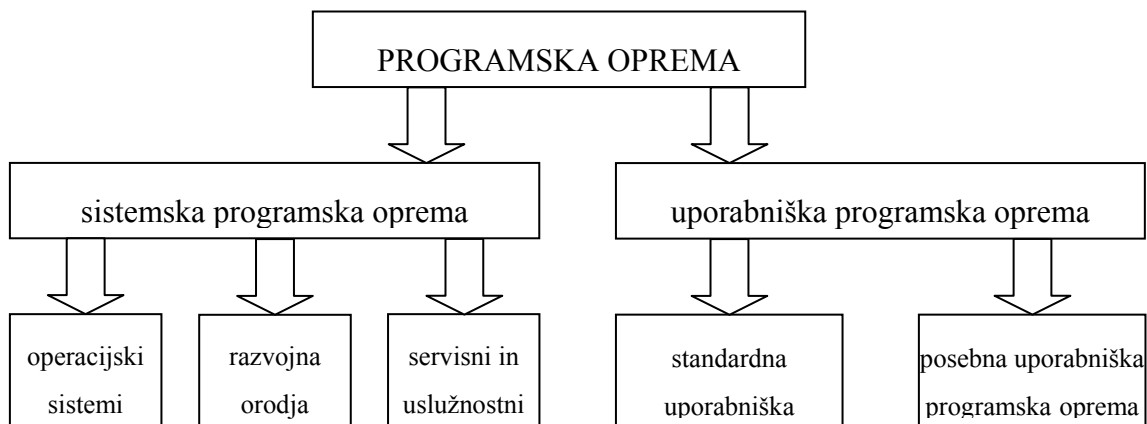
Raziskava bo temeljila na primerjalni analizi in oceni stanja programske opreme v slovenskih lesnih podjetjih. Do ustreznih podatkov bomo prišli s pomočjo izvedene ankete, ki jo bomo opravili v lesnih podjetjih. Ker v Sloveniji obstaja veliko lesnih podjetij, se bomo v raziskavi omejili na podjetja, ki imajo po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD) za proizvodni program proizvodnjo pohištva za poslovne prostore, proizvodnjo kuhinjskega pohištva in proizvodnjo drugega pohištva. Naslednja omejitve, ki jo bomo upoštevali, bo velikost anketiranih podjetij. Anketo bomo izvedli v mikro (kjer imajo zaposlenih več kot 1 osebo) in majhnih podjetjih. V analizo prav tako nismo vključili računalniških programov, ki so potrebni za delovanje specifične strojne opreme (CNC-stroji).

1.4 CILJI

Z diplomsko nalogo želimo:

- opisati določene uporabniške programe
- ugotoviti, katero programsko opremo uporabljajo slovenska lesna podjetja
- oceniti obstoječe stanje programske opreme
- oceniti razvitost informacijske infrastrukture
- oblikovati kriterije za izbiro programske opreme

2 PREGLED PROGRAMSKE OPREME



Slika 1: Delitev programske opreme (Nahtigal, 2006, 36)

2.1 SISTEMSKA PROGRAMSKA OPREMA

2.1.1 Operacijski sistemi

Operacijski sistem (OS) je skupina programov, ki so nujno potrebni za delovanje strojne opreme računalnika in izvajanje vseh ostalih programov (Nahtigal 2006, 39). Operacijski sistem računalniku posreduje vhodne informacije iz tipkovnice, miške, diskete, CD, USB... Istočasno pa operacijski sistem nadzoruje tudi delovanje vseh ostalih programov, ki hkrati tečejo v računalniku. Operacijski sistem predstavlja posrednika med računalnikom in človekom. Danes obstaja mnogo operacijskih sistemov, med manj znane pri nas lahko uvrstimo Solaris ter Mac OSX, ki je hišni produkt podjetja Apple. Že kar nekaj časa pa ima na trgu monopolni položaj večini znani operacijski sistemi Windows, produkt podjetja Microsoft. Najnovejša izdana verzija se imenuje Windows Vista. V zadnjem obdobju na trgu operacijskih sistemov predstavlja največjega tekmeca Windowsom odprtokodni sistem Linux.

2.1.2 Razvojna orodja

Računalniške programe, ki jih uporabljamo pri delu z računalnikom, so napisani s pomočjo razvojnih orodij. Razvojna orodja delimo na:

- pripomočki za razvijanje programske opreme (Fortran, Cobol, Basic, Pascal, Java, C++, Visual Basic)

- jeziki za programiranje v internetu (HTML, Java, PHP)
- sistemi za upravljanje podatkovnih baz

2.1.3 Servisni in uslužnostni programi

Osnovna naloga servisnih in uslužnostnih programov (ang. Tools) je skrb za učinkovitejše delo z datotekami, mapami ter pogoni oziroma zaščita računalnika pred virusi (Nahtigal 2006, 39). Med servisne in uslužnostne programe prištevamo program za delo z e-pošto Outlook Express, Računalo, Internet Explorer ... V to skupino programov uvrščamo še programe za nadzor izkoriščenosti računalnika ter programe za zaščito računalnika pred virusi (protivirusni programi in požarni zidovi).

2.2 UPORABNIŠKA PROGRAMSKA OPREMA

2.2.1 Standardna uporabniška programska oprema

2.2.1.1 Programi za oblikovanje besedil

Največkrat uporabljeni programi na računalniku so vsekakor tisti, ki so namenjeni urejanju besedil. Z leti razvoja so tovrstnim programom poleg klasičnih funkcij (kot je vnos, oblikovanje besedila in izpis na papir) vgradili oz. dodali še funkcije popravljanja pravopisnih napak, orodja za oblikovanje tabel, matematičnih formul, časopisnih stolpcev, grafike in še bi lahko naštevali. V pomoč so nam vsestranski čarovniki, ki nam zelo olajšajo oblikovanje besedila.

Programi za oblikovanje besedil so najbolj uporabni programi za domačo rabo oziroma v pisarni. Uporabljamo jih za oblikovanje pisem, beležk, dopisov, diplomskih nalog, formularje, brošur, poročil. Z njimi je enostavno oblikovati dokumente, v katere želimo vključiti slike, kazala, grafikone, preglednice, samooblike, organigrame in številke strani. (Nahtigal 2006, 39).

2.2.1.2 Programi namiznega založništva

Programi namiznega založništva so pravzaprav profesionalni urejevalniki besedil, ki se

uporabljajo predvsem v založništvu. Poleg osnovnih funkcij klasičnih urejevalnikov omogočajo popolno kontrolo nad sliko ter besedilom. Sorazmerno z naraščanjem možnih funkcij programa se tako zvišuje tudi nivo potrebnega znanja, ki ga potrebujemo za delo s programi.

2.2.1.3 Programi za delo s preglednicami

Preglednice nam omogočajo različna preračunavanja, oblikovanje tabel in grafikonov. Uporabljamo lahko tudi orodja za statistične in tehnične analize (Nahtigal 2006, 39).

Gre za namenski program za obdelovanje podatkov v tabelah, sestavljenih iz celic v vrsticah oziroma stolpcih. V celicah so lahko številski oziroma besedilni podatki ali formule, vsaka od njih pa ima svojo enolično oznako (ponavadi so stolpci označeni s črkami, vrstice pa s številkami, tako ima zgornja leva celica oznako A1). S formulami celice med seboj povezujemo, vrednosti v njih pa se ob vsaki spremembi v preglednici samodejno preračunajo. Zato lahko v tabelah analiziramo podatke, načrtujemo in opazujemo spremembe pri analizi kaj-če in podobno. Sodobni programi za delo s preglednicami imajo že vgrajeno veliko število formul, omogočajo zapleteno oblikovanje, podpirajo večrazsežne tabele in povezave med njimi omogočajo izdelavo najrazličnejših grafikonov (Pahor 2002, 455).

2.2.1.4 Programi za delo s podatkovnimi bazami

Ti programi vsebujejo orodja, s katerimi lahko ustvarjamo baze podatkov (ang. data base), v katere dodajamo podatke in iz njih pridobivamo za nas zanimive informacije. Imamo tudi možnost, da podatke zavarujemo pred nepooblaščenim dostopom (Nahtigal 2006, 39).

Programi, namenjeni urejanju baz podatkov, so v urejenem podjetju dandanes nujno potrebni. Podjetja imajo veliko različnih podatkov, ki jih je smotrno imeti pregledno urejene na enem mestu. Le tako je namreč možno imeti vpogled na določen del podatkov v vsakem trenutku. Funkcije, ki nam jih programi omogočajo, so vnašanje, shranjevanje, obdelava, izdelava poročil in varovanje podatkov. S programi za urejanje in shranjevanje

podatkov tako lahko na primer vodimo pregled nad zaposlenimi (dopust, bolniška, plača), pregled nad skladiščem, pregled o kupcih, pregled o partnerjih.

2.2.1.5 Programi za delo z grafiko

Obstajata dve vrsti programov, namenjenih za delo z grafiko. Prvi so preprosti programi za risanje, ki nam omogočajo izdelavo nezahtevnih risb in njihovo preoblikovanje. Z njimi lahko posamezne dele risbe premikamo, večamo in manjšamo, zrcalimo ali zgolj napolnimo z izbrano barvo. Omogočajo tudi vstavljanje besedila oziroma z njimi lahko spreminjamo že narejeno sliko. Druga vrsta programov je namenjena delu z vektorsko grafiko. Z njihovo pomočjo ustvarjamo tehnične risbe in načrte.

2.2.1.6 Programi za delo z zvokom

Programi za delo z zvokom nam omogočajo snemanje zvoka, razrez zvoka, brisanje ter vstavljanje različnih zvočnih elementov. Poleg tega lahko z njimi spreminjamo zvočni zapis in če je potrebno, tudi odstranimo šume (Nahtigal 2006, 39).

2.2.1.7 Programi za delo z video posnetki

Programi za delo z video posnetki so zelo podobni programom za delo z zvokom. Z njimi lahko zajemamo in obdelujemo video posnetke ter jih nato oblikujemo. V današnjem času je tehnologija snemanja digitalnih posnetkov postala cenovno ugodna, zato uporaba tovrstnih programov narašča.

2.2.1.8 Predstavitveni programi

V praksi se večkrat zgodi, da želimo svoje delo predstaviti širši množici ljudi. Kot za mnogo področij tudi za ta namen obstajajo računalniški programi, ki nam omogočajo učinkovite predstavitve. V osnovi so programi zasnovani podobno kot diapozitivi, katere predhodno oblikujemo in jih nato prikažemo. Imamo več možnosti predstavitev. Za manjše skupine lahko uporabimo večji monitor, za večjo publiko pa se največkrat kot dobra rešitev izkaže računalniški projektor. Izdelane predstavitve lahko tudi natisnemo na prosojnice

oziroma na liste papirja. Najpogosteje se teh programov poslužujejo predavatelji v šolah, predavatelji na seminarjih... Predstavitvene programe uporabljajo vsi, ki želijo svojo predstavitev narediti dinamično ter zanimivo.

2.2.2 Posebna uporabniška programska oprema

2.2.2.1 Poslovni programi

Poslovni programi so različne programske rešitve, ki so namenjene določenim podjetjem. Takšni programi omogočajo npr. avtomatizacijo knjigovodstva, računovodstva, materialnega poslovanja, trgovine, skratka vsega, kar naj bi neko podjetje za svoje normalno delovanje potrebovalo. Ker so ti programi pisani »po meri« konkretnega uporabnika, je tudi cena temu primerna (Nahtigal 2006, 39).

2.2.2.2 Izobraževalni programi

Med izobraževalne programe uvrščamo programe, ki so namenjeni učenju tujih jezikov, elektronske slovarje in enciklopedije. V to skupino uvrščamo še programe, namenjene najmlajšim, ki se s pomočjo računalnika prvič spoznajo s številkami, barvami, črkami in predmeti.

2.2.2.3 Računalniške igre

Med posebne uporabniške programe uvrščamo še računalniške igre, katerih namen je razvedrilo uporabnikov vseh starosti. Med bolj priljubljenimi vrstami iger so akcijske, arkadne, simulacijske, detektivske in igre s kartami.

3 OPISI PROGRAMOV

3.1 PISARNIŠKI PROGRAMI

3.1.1 Microsoft Word

Microsoft Word je najbolj znano orodje za urejanje besedil in je del zbirke Microsoft Office. Uporabljamo ga, ko želimo oblikovati pisma, beležke, dopise, diplomske naloge, formularje, brošure, poročila. V programu je vgrajeno orodje, ki nam je v veliko pomoč za manj zahtevno namizno založništvo. Z njim je enostavno oblikovati dokumente, v katere želimo vključiti slike, grafikone, preglednice, samooblike, organigrame, številke strani. Za oblikovanje revij, časopisov in zahtevnejših knjig pa Word ni več primeren. Program je združljiv z ostalimi orodji iz paketa Microsoft Office, najkoristnejša je povezava z orodjem Excel.

3.1.2 Microsoft Excel

Program Excel prihaja iz zbirke Microsoft Office. Njegov spekter uporabe je zelo širok, saj ga uporabljamo pri najrazličnejših preračunavanjih. V sam program je vgrajenih množica matematičnih, finančnih, statističnih in logičnih funkcij. Med koristnejšimi funkcijami je tudi samodejna razvrstitev, ki nam razvrsti podatke po številčni oziroma abecedni vrednosti. Za hitro iskanje po tabelah so nam na voljo filtri, ki jih po svojih željah nastavimo. Program je združljiv z ostalimi orodji iz paketa Microsoft Office, najkoristnejša je povezava z orodjem Word. Zahtevnejši uporabniki bodo veseli povezave z Visual Basicom.

3.1.3 Microsoft Access

Access je program za izdelavo, vodenje in urejanje zbirk podatkov. Z njim lahko preprosto in hitro naredite preprosto zbirko podatkov, recimo za domačo zbirko plošč ali o članih krajevnega kulturnega društva, omogoča pa tudi izdelavo zahtevnejših poslovnih zbirk podatkov, s katerimi si na primer pomagata pri vodenju podjetja (Pečenko 202, 251).

Za začetek dela z Accessom najprej potrebujemo podatke, ki jih uredimo v tabele. Pri tem

je možen uvoz podatkov tudi iz drugih programov (npr. Excel). Z zbranimi podatki lahko nato delamo izračune, jih sortiramo, izdelujemo poizvedbe ter poročila. Uporabniki z več znanja Accessa brez težav obvladujejo zahtevnejše relacijske zbirke.

3.1.4 OpenOffice Writer

Program Writer je del zbirke OpenOffice.org in je namenjena oblikovanju in urejanju besedil. Vsebuje vse funkcije (črkovanje, delitev besed, samopopravki, različne predloge), ki jih premorejo konkurenčni programi, namenjeni oblikovanju besedil. Writer je dovolj močan za manj zahtevna opravila namiznega založništva, kot je ustvarjanje stolpčnih biltenov in brošur.

3.1.5 OpenOffice Calc

Program Calc je del zbirke OpenOffice.org in je namenjen delu z elektronskimi preglednicami. V preglednice vstavljamo (običajno številčne) podatke, ki jih nato program z vgrajenimi funkcijami preračuna. Program vsebuje orodja za različne izračune, analize, povzetke, predstavitev dobljenih rezultatov v numeričnih poročilih oziroma grafikonih v 2D- oz 3D-obliki. V preglednico lahko vključimo zunanje podatke z uporabo DataPilota, jih nato razvrstimo, filtriramo, izdelamo vmesne vsote in statistične analize.

3.2 PROGRAMI ZA PROJEKTNO VODENJE

Namen programske opreme pri vodenju projektov je avtomatizacija postopkov, optimiranje procesov, prihranek časa in denarja, predvsem pa zmanjševanje stresa. Sistem za projektno vodenje omogoča članom projektne skupine enostaven in hiter dostop do projektnih podatkov, določa status projekta, nudi pregled stroškov in problemov na projektu ter povečuje komunikacijo znotraj projektnega tima. Na trgu se pojavlja veliko število programov, ki nam ponujajo rešitve na področju projektnega vodenja, med bolj znanimi programi sta Microsoft Project ter Primavera.

3.2.1 Microsoft Project

Program Microsoft Project je produkt podjetja Microsoft Corp. (spletni naslov

<http://www.microsoft.com>). Orodje Microsoft Project je namenjeno načrtovanju, časovnemu planiranju ter spremljanju stroškov in virov projekta. Program se lahko uporablja v različnih gospodarskih panogah, kot so gradbeništvo, farmacija, strojništvo ... Kot mnoge druge programe lahko tudi Microsoft Project uporabljamo v lesni industriji. Program je zasnovan v takšni obliki, da je primeren za zelo zahtevne uporabnike projektnega managementa kot tudi za popolne začetnike. Prav začetnikom je namenjena odlična podpora, saj so v pomoč različni čarovniki, podobno kot v ostalih programih zbirke Microsoft Office.

3.2.2 Primavera

Program Primavera je produkt podjetja Primavera Systems, Inc. (spletni naslov <http://www.primavera.com>), ki nam nudi celo paleto programskih rešitev za vodenje projektov. Najbolj znano orodje je Primavera Project Planer, ki je orientiran predvsem na področja posameznih gospodarskih panog. Kot podobni programi ima Project Planer vgrajene funkcije, ki nam omogočajo hitro in enostavno planiranje.

3.3 NAMENSKO POSLOVNI INFORMACIJSKI PROGRAMI

Namen poslovno informacijskih programov je omogočiti učinkovitejše poslovanje podjetja. Posamezni moduli so lahko združeni v celovit sistem, v tem primeru govorimo o ERP. Glede na to, ali govorimo o podpori poslovanja v podjetju (ERP), nadgradnji ERP-sistemov (ERPI) ali o sistemih za podporo sodelovanja med podjetji (e-poslovanje), gre za modularno zgrajene sisteme, katerih funkcionalnost podpira poslovanje proizvodnih in storitvenih podjetij (Roblek in Meglič 2001, 15–16).

3.3.1 Glavna knjiga

V podjetju predstavlja modul Glavna knjiga ključno podatkovno evidenco v sklopu finančnega knjigovodstva. Je temeljna poslovna knjiga, v kateri so na podlagi verodostojnih knjigovodskih listin sistematsko prikazane spremembe stanj sredstev in obveznosti do virov sredstev, prihodkov in odhodkov, in sicer na določenih kontih, skladno z uveljavljenim kontnim planom.

Lastnosti:

- možnost storniranja knjižb
- avtomatski prevzem temeljnic iz saldakontov
- avtomatski prevzem osebnih dohodkov
- avtomatičen prenos iz drugih knjigovodstev
- izpis kontrolnih listov

3.3.2 Blagajna

Modul Blagajna služi hitrejši obdelavi in popolnemu pregledu nad blagajniškim prometom. Blagajniško poslovanje je namenjeno blagajniški službi za spremljanje prejemkov in izdatkov na blagajnah podjetja.

Lastnosti:

- direkten izpis blagajniškega prejemka in izdatka
- različne vrste izpisov (blagajniški dnevnik, razne kartice)
- avtomatičen prenos podatkov v glavno knjigo
- preglede stanj na blagajni
- rekapitulacije po načinih plačil
- podpora večim blagajnikom

3.3.3 Fakturiranje

Za uspešno poslovanje je potrebno pravilno izstaviti račun. Moduli Fakturiranje skrbijo za evidenco vseh faktur, prejetih od dobaviteljev in izdanih kupcem, vseh plačil in ostalih vrst zapiranja faktur, kakor tudi evidenco za vse izdane in prejete predujme, predplačila in preplačila ter njihovo zapiranje (preknjižbe).

Lastnosti:

- možnost analize o fakturirani realizaciji
- preračunavanje cenikov
- pregled realizacije po komercialistih

- sledljivost faktur v podjetju s pomočjo statusa faktur (prejeta, podpisana, zavrnjena)
- izpis po različnih kriterijih
- izpis terjatev in obveznosti
- izpis različnih obrazcev (od virmanov do opominov in izpiskov odprtih postavk)
- avtomatičen prenos v glavno knjigo
- izbira vrste izpisov glede na valuto

3.3.4 DDV

Modul DDV je namenjen spremljanju in vodenju zahtevanih evidenc v zvezi z davkom na dodano vrednost.

Lastnosti:

- enkratni vnos prejetih in/ali izdanih računov v analitičnih knjigovodstvih
- direktno knjiženje v davčne evidence
- izdelava obrazcev za obračun DDV-ja
- avtomatičen prenos v glavno knjigo
- izračun DDV po pavšalnem obračunu
- avtomatsko razknjiževanje neobračunanega dela DDV nazaj v stroške
- vodenje denarnih tokov

3.3.5 Proizvodnja

V proizvodnih podjetjih je med pomembnejšimi dejavniki poslovanja organizacija proizvodnje. Z dobro načrtovano proizvodnjo imajo podjetja manj stroškov in so posledično finančno učinkovitejša. Moduli Proizvodnja nam omogočajo enostavnejšo in hitrejšo pripravo, lansiranje in planiranje proizvodnje.

Lastnosti:

- oblikovanje optimalne proizvodne serije
- načrtovanje stroškov dela
- načrtovanje globalne storilnosti proizvodnje

- izdelava plana zasedenosti zmogljivosti po proizvodnih mestih
- izračun zmogljivosti
- prikaz delovne strukture izdelka
- izstavitev delovnega naloga
- razpis proizvodne dokumentacije
- izpis kalkulacije in obračun proizvodnje
- knjiženje porabe materialov in polizdelkov
- knjiženje predaje dobrih in slabih izdelkov
- evidenco delovnih in režijskih ur
- stanje v proizvodnji po delovnih mestih in operacijah

3.3.6 Skladišče

Urejeno skladiščno poslovanje vodi k zmanjšanju stroškov poslovanja podjetja. Modul Skladišče je namenjen vodenju vseh količinskih vhodov in izhodov vseh vrst skladišč. Zagotavljati mora, da imamo vsak trenutek na razpolago podatke o skladiščenju materialov, polizdelkov, izdelkov in trgovskega blaga po lokacijah in po različnih cenah. Le tako lahko spremljamo in nadzorujemo zaloge blaga in materiala.

Lastnosti:

- optimizacija in pospešitev skladiščnih postopkov
- sprotno ter točno vodenje podatkov o zalogi
- celovita sledljivost produktov po fazah proizvodnje
- sledenje poljubnega produkta v poljubnem skladišču
- sistem samodejnega zajemanja podatkov
- omogoča vpogled v dejanske zaloge
- omogoča pregled naročene količine
- omogoča knjiženje, pregledovanje in analiziranje skladiščnih dokumentov

3.3.7 Prodaja

Modul Prodaja v podjetju skrbi za celotni prodajni proces v podjetju z izjemo

računovodskih analiz. S tem modulom se izvajajo vse komercialne aktivnosti v podjetju, od katerih je praviloma odvisna tudi uspešnost podjetja kot celote. Za pravilno in usklajeno delovanje skrbijo ustrezni šifranti in dokumenti. V modul Prodaja se lahko vnašajo, obdelujejo, zaključujejo in pregledujejo dokumenti, kot so povpraševanja, ponudbe, predračuni, naročila, dobavnice, vračila, računi in dobropisi kupcev.

Lastnosti:

- avtomatizacija opravil v prodajni izvedbi
- prilagoditev novim zahtevam v prodaji
- pregled nad celotnim prodajnim procesom od naročila do plačila
- planiranje prodaje
- izvajanje naročil kupcev
- vodenje pogodb in izjav o davkih
- urejanje različnih cenikov
- oblikovanje in posredovanje ponudb
- izvajanje dobav in dostave
- izdelava prodajnih analiz
- obravnavanje naročil
- vodenje embalaže pri kupcih
- določitev transporta in vrstnega reda nalaganja
- ambulatna prodaja

3.3.8 Nabava

Modul Nabava je sklop, s katerim se pokrivajo vse nabavne aktivnosti, ki se v podjetju izvajajo. V Nabavi se lahko vnašajo, obdelujejo, zaključujejo in pregledujejo dokumenti, kot so razna povpraševanja, ponudbe, naročila, obvestila o prihodu, prevzemnice, vračila, računi, dobropisi dobaviteljem in interna naročila nabavi. V modulu so obdelane vse faze nabavnega postopka, od kreiranja povpraševanja, sprejema ponudbe in izdelave naročilnice.

Lastnosti:

- optimiranje in poenostavitev celotnega procesa nabave
- oblikovanje posameznih nabavnih zahtevkov
- izdaja pogodbenih naročil
- neposredno naročanje za nabavo
- izdaja rezervnih delov ter storitev neposredno na delovne naloge
- analiza dobaviteljev ob naročanju rezervnih delov
- možnost neomejenega števila valut
- izpis analiz nabav po dobaviteljih, državah, materialih, referentih in obdobjih

3.3.9 Potni nalogi

V podjetjih, ki imajo lastni vozni park, vsakodnevno potrebujejo program, ki nudi kreiranje potnih nalogov. Modul Potni nalogi nam omogoča vnos in obračun potnih stroškov za potovanja doma in v tujini. V obračunu so zajeti vsi stroški, ki so nastali s službenim potovanjem, in sicer dnevnice, kilometrine, cestnine, parkirnine ter vsi ostali stroški, ki jih predvidimo v nastavitvah za obračun.

Lastnosti:

- pregled nalogov po dnevih
- pregledi potnih stroškov po stroškovnih mestih
- prenos podatkov v glavno knjigo
- priprava virmanskih nalogov

3.3.10 Kadrovska evidenca

Modul Kadrovska evidenca omogoča spremljanje vseh podatkov o zaposlenih, kjer vodimo evidence o redno zaposlenih in evidenčno zaposlenih. V programu so zbrani in se urejajo podatki o delavcih, vodijo se osnovni podatki, podatki o bivališču, izobrazbi, zaposlitvi, dodatkih, dopustu, družinskih članih in delovni dobi. S pomočjo pregledov in izpisov se podatki pregledujejo po abecedi, šifri, stopnji izobrazbe, stroškovnem mestu, spolu, delovni dobi.

Lastnosti:

- spremljanje kariere zaposlenih
- zaščiten dostop pred vpogledi nepooblaščenih oseb
- opozarjanje na datume preteka veljavnosti (pogodb, zdravniških pregledov ...)
- izvoz podatkov in izpisi v Word, Excel, PDF, RDF, HTML, CSV ...
- vodenje evidence za več podjetij hkrati
- spremljanje zakonodaje in nadgradnja
- izračun dopusta po zakonsko določenih kriterijih

3.3.11 Plače

Modul Plače omogoča izvajanje obračuna plač, njihovo arhiviranje, izpisovanje ter oblikovanje podatkov bankam, davčni upravi in statistiki s pomočjo različnih elektronskih povezav. Možna je izdelava drugih analiz za potrebe podjetja z uporabo generatorja izpisov za različne izračune (plače, regres, sejnine, nagrad učencem na praksi, božičnic, poračunov, izračun stanarin in dividend).

Lastnosti:

- izračun in izplačilo vseh vrst dohodkov (plače, pogodb o delu, sejin ...)
- vsi podatki za dohodnino na enem mestu
- nastavitev za izdelavo poročil in izpisov raznih obrazcev
- povezovanje podatkov iz baze z drugimi programskimi orodji
- spremljanje in arhiviranje stroškov osebnih dohodkov za vsako izplačilo posebej
- elektronsko poslovanje z bankami, zavarovalnicami, AJ PES-om
- izdelava poročil in izpis raznih obrazcev

3.3.12 Kontakti

Modul Kontakti nam omogočajo vzdrževanje podatkov o kontaktnih osebah in kontaktih s poslovnimi partnerji, podporo pisnih in elektronskih mailingov ter faksimilov. Modul omogoča pregledovanje kontaktov in načrtovanje ukrepov in je osnova za sistematično operativno pripravo dnevnega komuniciranja s poslovnimi partnerji. Izbrani množici naslovnikov lahko pošiljate tudi masovna sporočila po pošti, telefaksu ali elektronski pošti

v poljubno oblikovanih dopisih, kuvertah, nalepkah ali drugi želeni obliki.

Lastnosti:

- prikaz kontaktov poslovnih partnerjev
- spremljanje različnih vrst kontaktov
- opisov dogodkov in vsebine kontaktov
- avtomatiziran način obveščanja sodelavcev
- potrjevanja dogovorov s poslovnimi partnerji preko elektronske pošte
- racionalizacija dela komercialistov
- razporejanje kontaktov v skupine

3.3.13 Poštna knjiga

V podjetju je modul Poštna knjiga namenjena administrativni službi za vodenje pošne evidence in spremljanje prejete ter izdane pošte. Modul nam omogoča natančno spremljanje po vrstah in poslovnih partnerjih, ovrednotenje poštnin ter priporočenih pošiljk.

Lastnosti:

- pregled podatkov o stroških poštnih storitev
- pregledno urejeno evidenco izdane in prejete pošte
- pregled, kje se v podjetju določena pošiljka nahaja

3.4 SPECIALIZIRANI PROGRAMI ZA LESNA PODJETJA

Kot smo že predhodno omenili, danes obstajajo namenski računalniški programi tudi v lesni industriji, ki je specifična in ima svoje zahteve. Podjetja, ki razvijajo namenske programe za lesno panogo, nam tako ponujajo določene rešitve za posamezne faze poslovanja.

3.4.1 Mizar

Programski paket Mizar je zasnovan za lažjo in učinkovitejše delo pri pripravi

dokumentacije za proizvodnjo in kasnejše spremljanje le-te. Namen programa je, da bi s pomočjo kvalitetne delavniške dokumentacije skrajšali čas izdelave, izboljšali kvaliteto določenega izdelka in ne nazadnje zmanjšali število napak med proizvodnjo na minimum. Osnovno vodilo programa je zgledovanje po različnih standardih, predvsem pa po standardu ISO 9001, kar pomeni, da naj bi program omogočal ne samo pripravo delavniške dokumentacije ampak tudi spremljanje proizvodnje med njenim potekom.

3.4.2 MegaTISCHLERpro

Programski paket MegaTISCHLERpro deluje kot nadgradnja na programski paket MegaCAD 3D in je plod slovenskega znanja ter razvoja. Njegove značilnosti so:

- hitro konstruiranje vseh vrst pohištva (enostavno ali parametrično konstruiranje)
- 3D-prikaz naročila za kupca v 256 barvnih odtenkih in fotorealistična ponazoritev
- neomejeno število možnosti izdelave knjižnice z lastnim proizvodnim programom
- spreminjanje vseh parametrov že konstruiranih 3D-izdelkov, ki se iz knjižnice prenesejo v prostor
- prirezovalni list z neto in bruto dimenzijami, z ali brez robnih nalimkov, z opombami, imeni CNC-programov
- prirezovalni listi za furnirje in masivne robne nalimke
- etikete za elemente za nadaljnje vodenje proizvodnje s črtnimi kodami za krmiljenje CNC-strojev
- seznam materialov za naročanje in odpis materialov z materialno predkalkulacijo
- avtomatska izdelava predračuna naročila za izdelke
- izpisi, popolnoma prilagodljivi željam uporabnika (pisava, vsebina izpisa, vrstni red podatkov)
- povezava brez prepisovanja podatkov v katerikoli program za optimiranje razreza plošč
- izdelava konstrukcijskih izvrtin (vrstne luknje, mozniki, vezniki, kotne spona, vodila, ročajji, ključavnice, nogice)
- avtomatska izdelava vseh potrebnih 2D-risb za delavnico, vključno s prerezi
- avtomatska izdelava CNC-programov na podlagi narisanih elementov

Program MegaTISCHLERpro je zasnovan na parametričnem konstruiranju enostavnih in sestavljenih objektov, združenih v drevesno strukturo. Vsak element drevesne strukture ima določene parametre za položaj, rotacijo ter velikost objekta. Vsak parameter je lahko fiksna številka, njegova vrednost pa se lahko izračuna tudi s pomočjo vpisane formule, sestavljene iz parametrov drugih objektov, ki se nahajajo v drevesni strukturi. Na ta način se uporabniku omogoča popolnoma proste roke pri sestavljanju sklopov za njihovo uporabo. Formule se lahko vpisujejo ročno ali grafično s pomočjo izbire elementov na risbi.

Posamezne sklope, ki smo jih sestavili v drevesni strukturi, lahko shranimo kot predloge za nadaljnjo uporabo. Te sklope nato dodajamo v zeleni izdelek na risbi s pomočjo različnih čarovnikov, ki nam prikažejo razpoložljive možnosti za dodajanje. Tak čarovnik je recimo Čarovnik za dodajanje notranjosti, ki nam v korpusu pokaže vse notranje odprtine, kamor vstavimo pregrade, police ipd..., drugi čarovnik nam omogoča enostavno postavitve front glede na že postavljene pregrade, spet tretji pa nam omogoča postavljanje pregrad glede na predhodno postavljene fronte.

3.4.3 MiniTISHLER

Program MiniTISCHLER deluje kot samostojna aplikacija ali v povezavi s konstrukcijskim programom MegaTISCHLER. Njegov glavni namen je koncentracija vseh podatkov neke proizvodnje na enem mestu. Z njim si uporabnik omogoči komuniciranje s kupci, dobavitelji ter proizvodnjo. Omogoča razpis delovnih nalogov, izdelavo pred- in pokalkulacije, izdelavo vseh komercialnih izpisov za kupca, izpise za proizvodnjo ter časovno vodenje poteka proizvodnje.

Potek obdelave:

- obdelava kupca: predkalkulacija, ponudba, predračun, potrditev naročila
- obdelava naročila: prirezovalni list, seznam elementov, naročilnica materiala, dobavnica, račun za predplačilo, račun
- obdelava delavcev in obračun dela: pokalkulacija, evidenca ur delavcev, podatki za plače, obračun stroškovnih mest, primerjava časov po delovnih nalogah

Časovni podatki v tem modulu so obdelani s pomočjo predvidenih normativnih izdelavnih časov po operacijah in ovrednoteni preko stroškovnih mest. Tako so nam na razpolago vsi podatki za materialno in časovno predkalkulacijo.

3.4.4 Gaston

Program Gaston je namenjen lažjemu in nazornejšemu prikazu postavitve elementov v prodajnih salonih pohištva. Izbira elementov je omejena glede na izbranega proizvajalca. Za lažje izbiranje so elementi združeni v več skupin. Za bolj realističen prikaz so dodani elementi, ki dajo končni sliki bolj realistični videz. Postavitev elementov je mogoča v tlorisu ali narisu prostora. Naknadno je možno prikazati 3D-prikaz postavitve. Na podlagi narisane postavitve se izdelava (pred)račun in popis elementov. Program cene prebere iz cenika, ki ga lahko vsak uporabnik oblikuje po svoji meri.

3.4.5 Cutting Optimizer

Program Cutting Optimizer je namenjen za optimiranje razreza pravokotnih elementov iz plošč, kolotov ali metrskega blaga. Zaradi boljše prilagodljivosti je program sestavljen modularno. Modul Basic Cutting nam omogoča vnos dimenzije osnovnega materiala, smer teksture, dimenzije in velikost obreza. Poleg krojnih listov program lahko izpiše še 5 drugih poročil. Naslednji moduli omogočajo nastavitve, kot so optimalni izkoristek glede na ceno na m², najboljši izkoristek glede na strošek materiala, izkoristek glede na strošek dela, določijo se lahko različne debeline žaginih listov za prve reze in kasnejše vzdolžne in prečne reze, možno je nastaviti zapletenost krojnih listov z nastavitvijo nivojev, optimiranje enodimenzionalnih materialov (palice, deske ...)

3.4.6 ProLignum

ProLignum 3D je program za risanje in konstruiranje pohištva iz lesa in umetnih mas. Zasnovan je na zelo razširjenem CAD-programu AutoCAD. Zato je za uporabo ProLignum-a potrebno osnovno poznavanje dela z AutoCAD-om.

Načeloma konstrukcijsko delo s ProLignum 3D poteka po naslednji shemi:

- razdelitev delovnega področja s pomočjo delovnih mrež in potrebnih pomožnih linij, ki znatno olajšujejo nadaljnje konstrukcijsko delo
- konstruiranje: ustvarjanje korpusov, razvijanje stene, pultov, individualnih notranjih ureditev, skiciranje in vstavljanje poljubnih profilnih letev..., dokler konstrukcija ni izdelana, kot ste želeli. Pri tem pa imate vedno dostop do BlokCentra, ki vam zagotavlja individualno in visoko zmogljivo upravljanje risb
- dodelitev pozicijskih številčk za poznejšo razdelavo sestavnih delov; lahko izbirate med samodejnim in manualnim pozicioniranjem, s katerim lahko objekte tudi grupirate
- preverjanje strukture modela s pomočjo DetailCentra, kjer vidite, katere dele vsebujejo grupe, kako pogosto se deli ponavljajo in če je pozicioniranje ustrezno
- samodejna izpeljava kosovnic iz podatkov v risbah ali pa izpeljava CNC- oz. PPS-podatkov
- preverjanje konstrukcije s kontrolo kolizije elementov
- samodejno ustvarjanje 2D-risb na različnih risalnih formatih s pomočjo DetailCenter-Express
- plotanje risb s popolno AutCAD-ovo funkcionalnostjo

Če na primer želite skonstruirati omaro, s ProLignum-om ustvarite tudi že vse dele, ki spadajo k omari. Določite mere, materiale in medsebojne pozicije delov, tako kot bi v delavniški risbi dokončali in sestavili te dele. Če želite, ali pa je to potrebno, lahko že v vašem 3D-modelu točno pogledate model, se virtualno pomikate po njem, ga pri tem opazujete z zelene strani ali preverite, kako učinkuje v perspektivi. Če ste po takšnem preverjanju svojega modela zadovoljni, določite, katere poglede, reze ali perspektive potrebujete – vse ostalo ProLignum stori samodejno v skladu z nastavitvami, ki ste jih izbrali.

3.5 PROGRAMI ZA KONSTRUIRANJE

Ko želimo narisati tehnične risbe oziroma načrte, se najbolje izkažejo programi za delo z

vektorsko grafiko. Med tehnično stroko so najbolj znani CAD-programi (Computer Aided Design ali tudi Computer Aided Drafting). Med bolj poznanimi so AutoCad, ArchiCad, SolidWorks, MegaCad, ProEngineer, SkechtUp.

3.5.1 AutoCAD

AutoCAD razvija podjetje Autodesk in je najbolj razširjen CAD-program v svetovnem merilu. Je vrhunski programski paket za računalniško podprto 2D-projektiranje in 3D-modeliranje. Z njim rišejo strojniki, električarji, elektroniki, geodeti, gradbeniki, arhitekti... Za vse našteje tehnične profile so na razpolago tudi posebni moduli in knjižnice s standardnimi postopki in sestavnimi deli. Z njim lahko rišemo tehnične risbe, ilustracije, diagrame, prosojnice in načrte. V AutoCAD-u lahko hitro preklopimo med pogledom na detajl in celoto, zato lahko obvladujemo kompleksnost modela. Mogoče ga je tudi širiti in povezovati z drugimi programi, možno ga je popolnoma prilagoditi našim potrebam. AutoCAD-ov format DWG je postal standard za izmenjavo dvodimenzionalnih računalniških risb. Prva različica programa AutoCAD je bila predstavljena leta 1982, danes je na voljo verzija AutoCAD 2007.

V AutoCAD 2007 najdemo veliko novosti. Med prvimi opazimo do sedaj nepoznano pogovorno okno, kjer ima uporabnik možnost izbire delovnega okolja. Ni več črnega ozadja, pač pa sivo, z osmi (rdeča, zelena, modra), ki so prilagojene barvi UCS-ikone, pričaka nas izometrični pogled na modelni prostor. Prikaz je tako lahko aksonometričen ali perspektiven, odvisno od nastavitve. V AutoCAD 2007 je možno bistveno lažje risanje 3D objektov. Urejanje elementov (kopiranje in premikanje) je s pomočjo nadgradnje orodja za polarni vnos koordinat močno poenostavljeno. Elemente tako preprosto kopiramo ali premaknemo v smeri lokalne Z-osi. Med koristnejšimi novostmi je funkcija, ki omogoča izris slike v PDF-formatu zapisa. Funkcija se najbolje izkaže, če želimo sliko poslati na ogled svojim strankam. Izboljšan je fotorealistični prikaz projekta od senčenja do izbora palete materialov, ki jih lahko preprosto apliciramo na telesa. Material primemo z miško in ga odložimo na telo. Omogočena je tudi nastavitve geografskega položaja in dneva v letu, kar daje možnost izdelave realistične osenčenosti. Veliko težav v predhodnih verzijah je predstavljala izdelava prereзов. Sedaj nam je na voljo orodje Section Plane, ki je

pravzaprav ravnina, ki seka model in jo je mogoče z oprijemalkami po želji premikati po prostoru, hkrati pa lahko določimo tudi vidnost odrezanega dela. Za prikaz prereza lahko z orodjem naredimo dvo- ali tridimenzionalni prikaz prereza. Lahko ga izvozimo v novo datoteko ali pa v obliki bloka priložimo k risbi.

3.5.2 MegaCAD 2D/3D

MegaCAD je plod 15-letnega razvoja nemškega podjetja MegaTech iz Berlina. Je prvi konstrukcijski program, ki je v celoti preveden v slovenski jezik ter tako uporabniku ne povzroča že osnovnih težav glede nepoznavanja tujega jezika. MegaCAD je zelo močno orodje tako za prostorsko modeliranje kot za običajno 2D-konstruiranje.

MegaCAD deluje na osnovi najnovejših ACIS-struktur. Poleg samoumevnega risanja vseh osnovnih risb (črte, krogi, loki, elipse, kotiranje, šrafure, kvadri, valji, piramide, vrtanine ipd.) ima MegaCAD možnost neposrednega popravljanja vsakega že narisane objekta. Tako v 2D kot tudi v 3D. Uporabniški vmesnik se lahko prilagaja specifičnim potrebam. Zaradi inteligentnega upravljanja s programom so trenutno prikazani le meniji, nujno potrebni za določeno funkcijo. Tako nam nepotrebni meniji ne kradejo prostora na zaslonu, ki ga ni nikoli preveč. Vsako od funkcij je možno pognati s klikom miške ali pa s pritiskom tipke na tipkovnici. Transparentnost funkcij nam pomaga pri klicanju funkcij znotraj funkcije. Tako lahko med kotiranjem dodatno narišemo ali izbrišemo posamezno črto ali kaj podobnega. Poleg teh prednosti pa ima MegaCAD vgrajeno tudi funkcijo Pick & Edit, s katero lahko uporabnik brez izbire katerekoli funkcije opravi določene spremembe na risbi samo s klikom miške.

Kotiranje je izvedljivo v 80 % primerih samo s klikanjem po elementih, brez dodatnega izbiranja načina kotiranja. Če želimo kotirati med razdaljo med dvema črtama, enostavno kliknemo eno in drugo črto ter postavimo koto na zeleno mesto. MegaCAD je povezljiv z vsemi obstoječimi CAD-programi.

4 METODA DELA

4.1 OBLIKOVANJA VZORCA IN METODA ANKETIRANJA

4.1.1 Oblikovanje vzorca podjetij

Kot glavni vir pri oblikovanju seznama anketiranih podjetij smo uporabili Register obrti (2007) pri Obrtni zbornici Slovenije. V njem smo dobili vse potrebne informacije, ki smo jih potrebovali pri izvedbi ankete (ime firme, naslov, dejavnost in število zaposlenih).

V našo raziskavo smo želeli vključiti čim večje število lesnih podjetij. Ker je v Sloveniji veliko podjetij, ki se ukvarjajo z lesno dejavnostjo, smo se osredotočili le na določen tip podjetij. V Register obrti smo zato postavili določene zahteve, katerim morajo ustrezati podjetja. Po določenih kriterijih (velikost podjetja in standardna klasifikacija dejavnosti) smo dobili 211 podjetij, ki so ustrezali našim zahtevam.

Prvi kriterij, ki smo ga upoštevali, je bila velikost podjetij. Na osnovi zakona o gospodarskih družbah smo podjetja razvrstili na mikro in majhna podjetja. Pri mikro podjetjih smo nato v raziskavo vključili samo tista podjetja, ki imajo zaposlenih več kot 1 osebo.

Po Standardni klasifikacija dejavnosti (SKD) smo izbrali podjetja, ki imajo naslednje šifre:

- DN/36.120 – Proizvodnja pisarniškega pohištva
- DN/36.120 – Proizvodnja pohištva za poslovne in prodajne prostore razen sedežnega
- DN/36.120 – Proizvodnja pohištvene opreme za laboratorije
- DN/36.120 – Proizvodnja posebne opreme za trgovine, restavracije, šole, cerkve
- DN/36.120 – Proizvodnja razstavnih vitrin, predalnikov, pultov ipd.
- DN/36.130 – Proizvodnja kredenc, omar, delovnih pultov
- DN/36.130 – Proizvodnja kuhinjskega pohištva, razen sedežnega
- DN/36.130 – Proizvodnja pritrjenega kuhinjskega pohištva, visečih omaric ipd.
- DN/36.140 – Dodelava pohištva (razen sedežnega), kot je tapeciranje, poslikava,

loščenje

- DN/36.140 – Proizvodnja drugega pohištva
- DN/36.140 – Proizvodnja pohištva za spalnice, dnevne sobe, vrtove
- DN/36.140 – Restavriranje pohištva

4.1.2 Izdelava anketnega vprašalnika

Anketni vprašalnik je sestavljen iz treh sklopov. Prvi sklop se nanaša na osnovne informacije o podjetju. Z vprašanji od 3 do 6 smo želeli ugotoviti, katere standardne uporabniške programe uporabljajo v podjetjih. Zadnji sklop vprašanj je namenjen posebnim uporabniškim in specializiranim programom v lesni industriji. Z 10. vprašanjem smo želeli ugotoviti deleže proizvodnih operacij, ki jih opravijo na CNC-strojih.

Pri izdelavi ankete smo morali biti pozorni na več dejavnikov. Kot prvi dejavnik smo upoštevali, da so bila vprašanja jasna, nedvoumna ter razumljiva. Pozorni smo bili predvsem na to, da bodo anketiranci znali odgovoriti nanje. Pri oblikovanju ankete je bil poudarek na enostavnosti reševanja (pri vsakem vprašanju smo ponudili več možnih odgovorov), katere so anketiranci nato ustrezno označili. Pozorni smo bili tudi na velikost ankete ter se tako omejili le na bistvena vprašanja. Pri poskusnem reševanju smo izmerili še čas reševanja, ki je bil približno 5 minut. Anketo smo izvedli februarja 2007 in jo v podjetja posredovali na tri različne načine.

Postopek izbire distribucije je bil sledeč. Med vsemi 211 podjetji smo najprej izbrali tiste, ki so imeli poleg poštnega naslova tudi elektronski naslov. Po elektronskem pošti smo tako poslali anketo v 69 podjetij. Kot naslednjo možnost za pošiljanje smo izbrali faks, s pomočjo katerega smo poslali 23 anket, preostalim podjetjem smo anketo poslali po klasični pošti. Anketni vprašalnik je v prilogi 1.

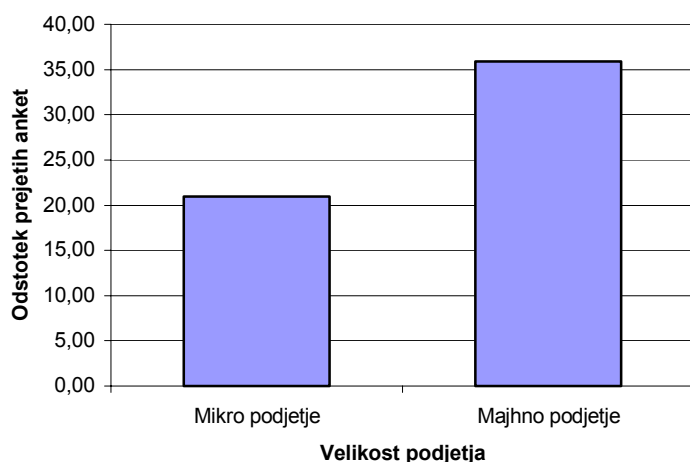
5 REZULTATI

5.1 ANALIZA ODZIVA

Preglednica 1: Odziv ankete

	e-pošta	faks	pošta	skupaj
št. poslanih anket	69	23	119	211
št. prejetih odgovorov	6	5	39	50
prejetih anket (v %)	8,70	21,74	32,77	23,70

V preglednici 1 so prikazani podatki o načinih pošiljanja ter odziv na anketo. Za najboljši način s skoraj 33 % prejetih anket se je izkazalo pošiljanje po pošti. Pri tem moramo poudariti, da smo k vsaki anketi priložili še pisemsko ovojnico z mojim naslovom ter znamko. Glede nato, da je faks zelo enostaven za uporabo, smo pričakovali pri tem načinu boljši odziv. Manj kot 9 % odgovorjenih anket po elektronski pošti pa nam kaže realno sliko, koliko se v slovenskih lesnih podjetjih uporablja sodobnejši medij za komunikacijo.



Slika 2: Vpliv velikosti podjetja na število prejetih anket

Slika 2 prikazuje strukturo prispelih odgovorov v odvisnosti od velikosti podjetij. Mikro podjetja so odgovorila le v dobrih 20 %, medtem ko smo od majhnih podjetij prejeli več kot 35 % anket. Iz pridobljenih rezultatov lahko sklepamo, da so v majhnih podjetjih bolj pripravljeni sodelovati v različnih raziskavah.

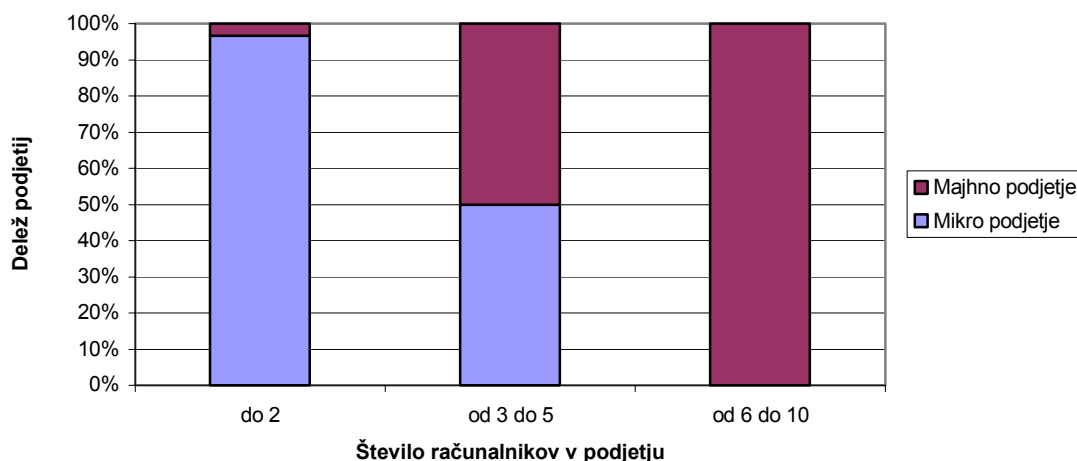
5.2 OCENA STANJA RAZVITOSTI INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE

Stopnjo razvitosti informacijske infrastrukture težko definiramo. Pomagamo si lahko s podatki, kot so razmerja med številom računalnikov, velikost podjetja ter deležem opravljenih operacij na CNC-strojih. Pri tem se moramo zavedati, da je lesna industrija zelo heterogena. Razvitost nekaterih podjetij namreč ne moremo oceniti na osnovi števila računalnikov oziroma deležem CNC-strojev, ki jih uporabljajo.

Preglednica 2: Povprečno število zaposlenih na en računalnik

velikost podjetja (število zaposlenih)	mikro podjetja	majhna podjetja
povprečno število zaposlenih na en računalnik	2,5	3,5

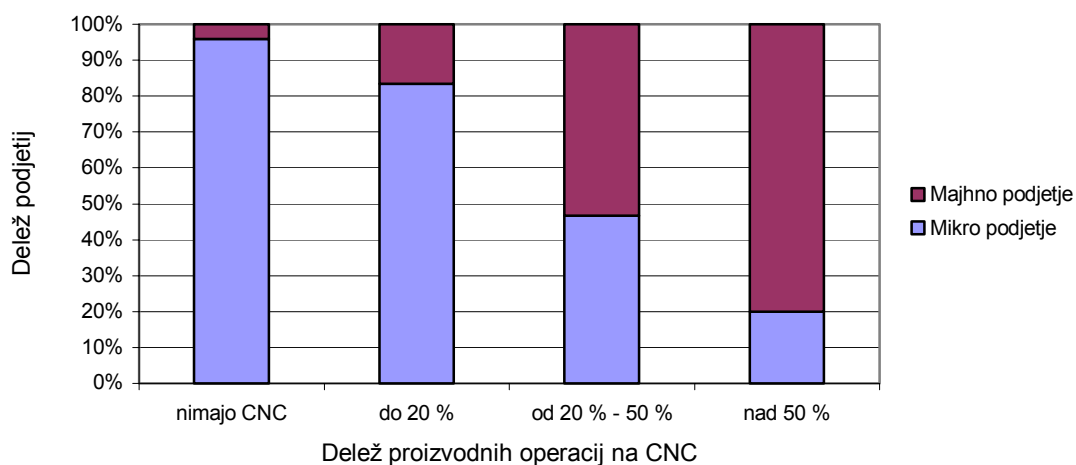
Povprečno število zaposlenih na en računalnik je eden izmed kazalnikov, ki nam prikaže osnovno stanje razvitosti informacijske infrastrukture. V preglednici 2 vidimo, da je v mikro podjetjih na en računalnik zaposlenih manj oseb kot v majhnih podjetjih. Ugotovili smo, da se z velikostjo podjetja povečuje število zaposlenih oseb na en računalnik.



Slika 3: Število računalnikov v podjetju

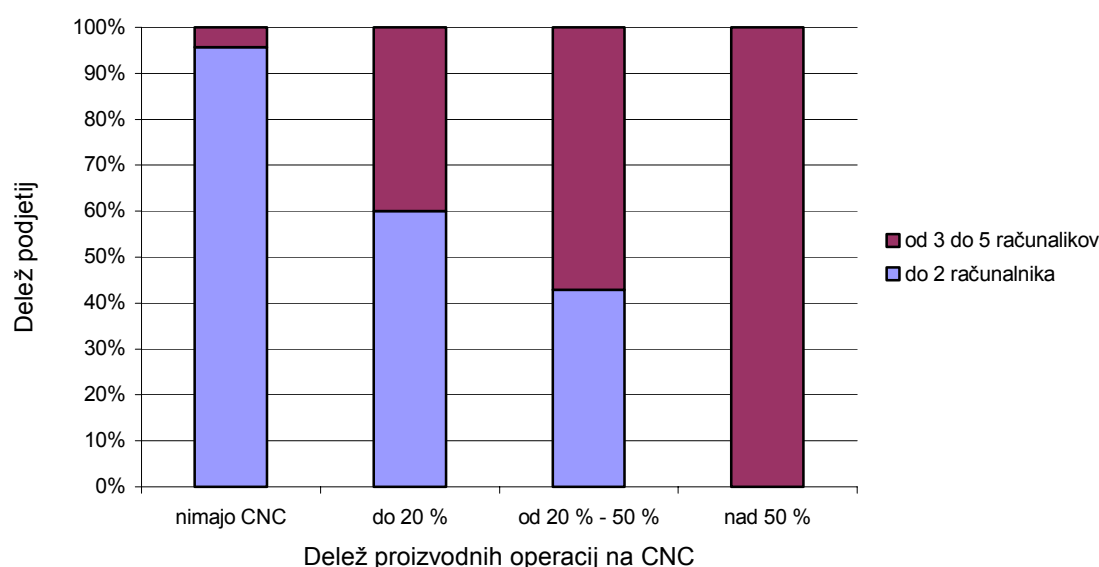
Naslednji kazalnik, s katerim lahko ovrednotimo informacijsko infrastrukturo, je število računalnikov v uporabi. Iz slike 3 je lepo razvidno, kako z velikostjo podjetja narašča število računalnikov. 1 ali 2 računalnika uporabljajo samo v mikro podjetjih, medtem ko 3 do 5 računalnikov uporabljajo tako v mikro kot tudi v majhnih podjetjih. Več kot 5

računalnikov v podjetju je značilno samo za majhna podjetja.

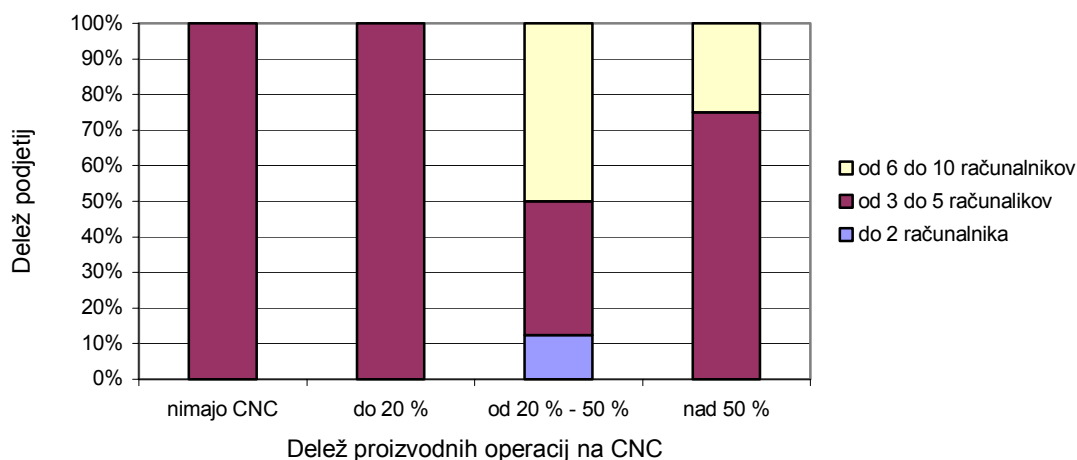


Slika 4: Delež proizvodnih operacij na CNC glede na velikost podjetja

V raziskavi smo želeli ugotoviti tudi, kako vpliva velikost podjetij na delež proizvodnih operacij, ki jih opravijo s CNC-tehnologijo. Slika 4 prikazuje, kako se spreminjajo deleži operacij na CNC z velikostjo podjetij. Do 20 % proizvodnih operacij opravijo v veliki meri v mikro podjetjih, medtem ko nad 50 % operacij na CNC izvedejo pretežno v majhnih podjetjih.



Slika 5: Delež operacij na CNC glede na število računalnikov v mikro podjetjih

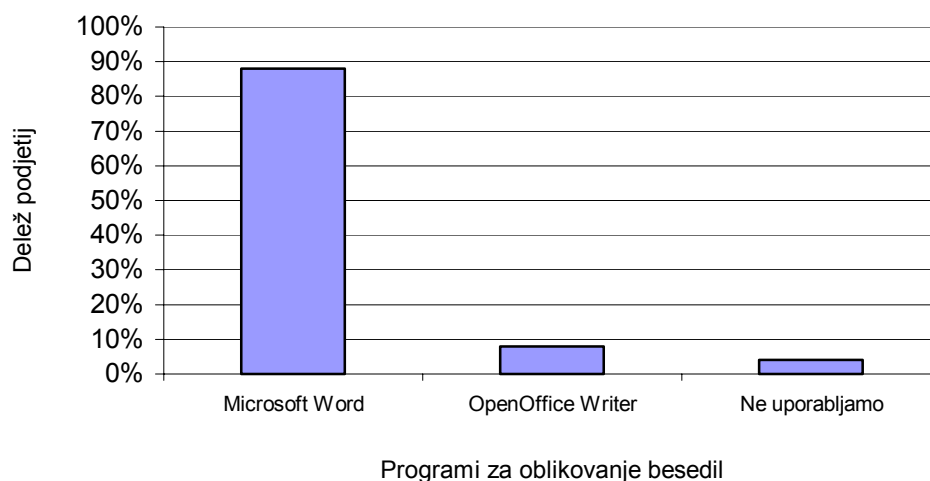


Slika 6: Delež operacij na CNC glede na število računalnikov v majhnih podjetjih

Kazalnik, ki povezuje število računalnikov in delež proizvodnih operacij na CNC-strojih je prikazan na slikah 5 in 6. Na sliki 5 vidimo, da mikro podjetja, ki imajo do 2 računalnika opravijo manj operacij na CNC kot tista mikro podjetja, ki uporabljajo 3 do 5 računalnikov. Podobno ugotovitev velja tudi za majhna podjetja. Tam kjer imajo več računalnikov namreč izvršijo več operacij na CNC-strojih.

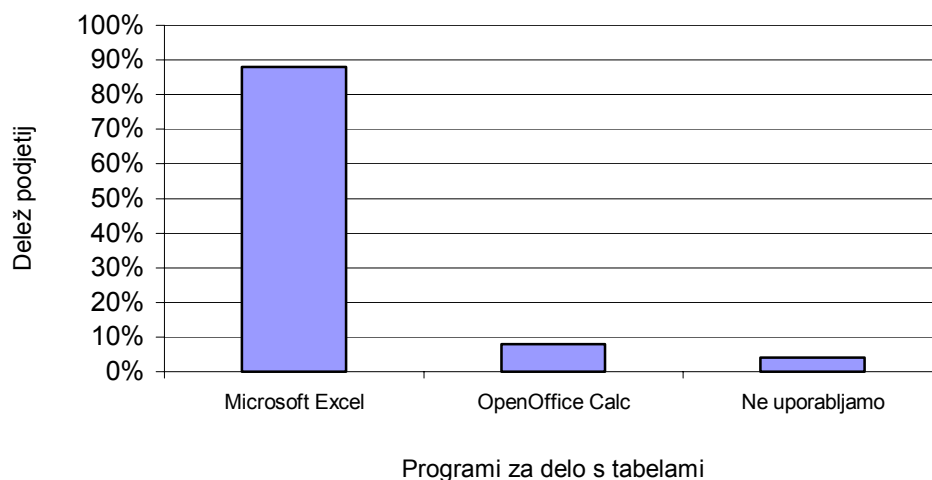
5.3 STANDARDNI UPORABNIŠKI PROGRAMI

5.3.1 Programi za oblikovanje besedil



Slika 7: Programi za oblikovanje besedil

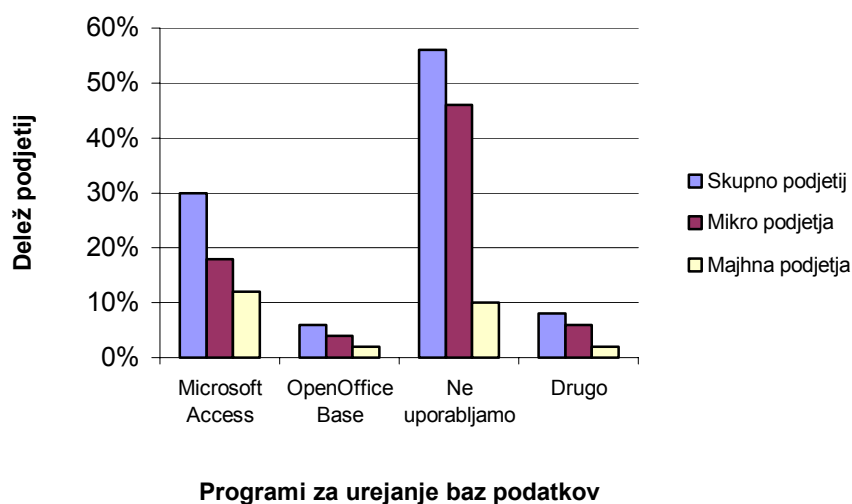
5.3.2 Programi za delo s tabelami



Slika 8: Programi za delo s tabelami

Ker programa Microsoft Word (namenjen za oblikovanje besedil) in Microsoft Excel (namenjen za delo s tabelami) pripadata istemu pisarniškemu paketu Microsoft Office, sta si sliki 7 in 8 dejansko identični. Razlika je samo v namenu uporabe. Z rezultatom naše raziskave o uporabi pisarniških programov smo tako dobili potrditev znanega dejstva, da ima Microsoft skoraj monopolni položaj na tem področju. Največjega konkurenta na področju pisarniških programov Microsoftu predstavlja paket OpenOffice, v katerem je program Writer namenjen oblikovanju besedil in Calc za delo s tabelami.

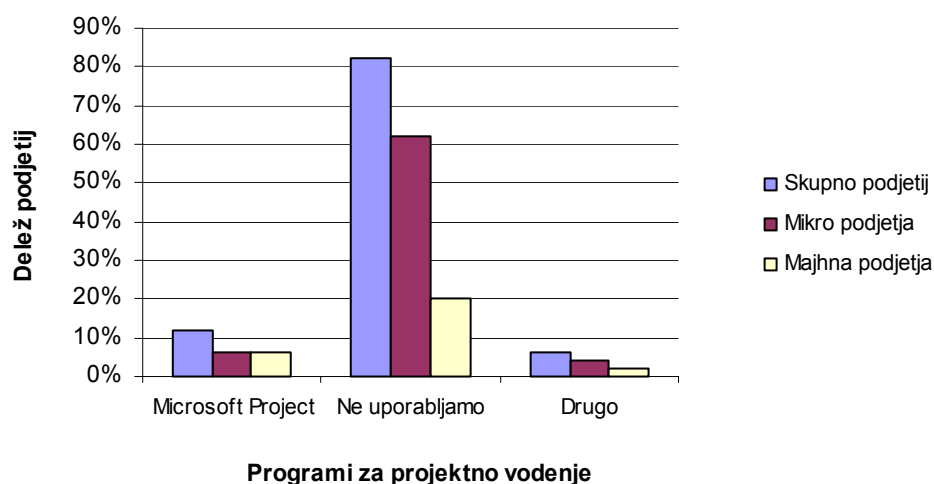
5.3.3 Programi za urejanje baz podatkov



Slika 9: Programi za urejanje baz podatkov

Na sliki 9 vidimo, da so programi za urejanje baz podatkov med anketiranimi podjetji slabše razširjeni. Lastnost teh programov je kompleksnost, zato dopuščamo možnost, da jih anketirana podjetja ne uporabljajo v polni meri. Tovrstne programe je sicer možno nadomestiti tudi z ustreznimi poslovnimi informacijskimi moduli, ki so med seboj povezani. Zanimivo je, da program Microsoft Access uporablja več mikro kot majhnih podjetij. To kaže, da imajo nekatera mikro podjetja zelo dobro razvito računalniško programsko opremo.

5.3.4 Programi za projektno vodenje



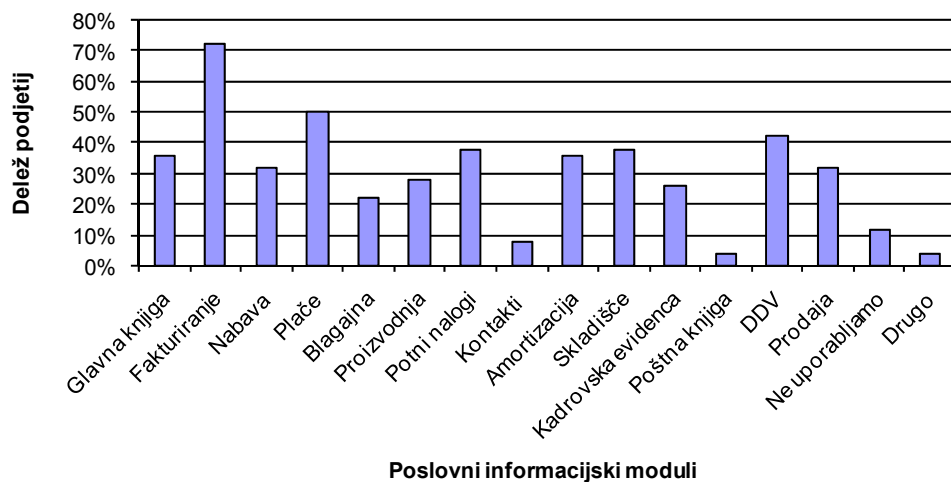
Slika 10: Programi za projektno vodenje

Lesna industrija je ena izmed panog, kjer se naroča in izvaja veliko različnih projektov. Pričakovali bi, da so tako v lesnih podjetjih v večji meri razširjeni računalniški programi za projektno vodenje. Ti nam nudijo celoten nadzor nad potekom izvajanja projekta – od naročila materiala do končne prodaje izdelka. Na sliki 10 opazimo, da več kot 80 % podjetij ne uporablja programov za projektno vodenje. Največji delež na tem področju programske opreme ima Microsoft Project.

5.4 POSEBNI UPORABNIŠKI PROGRAMI

5.4.1 Namenska poslovna informacijska programska oprema

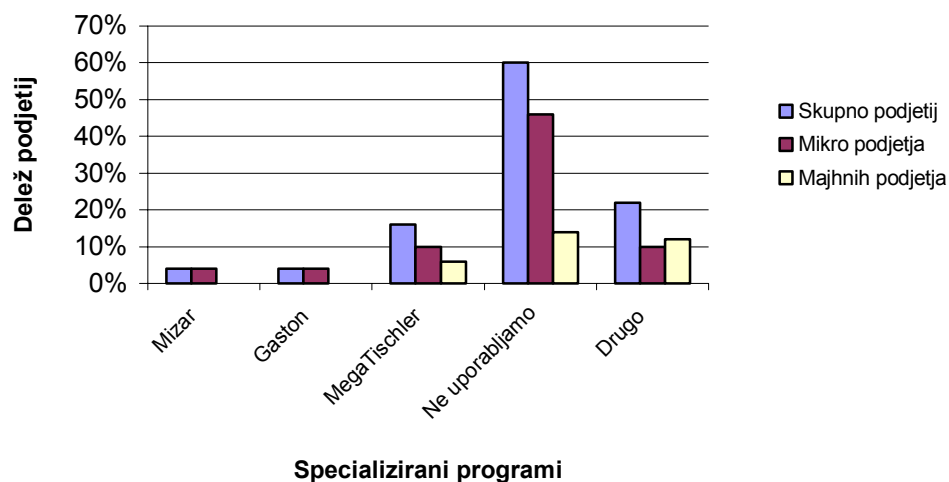
Pri sedmem vprašanju nas je zanimalo, če podjetja pri poslovanju uporabljajo kakršnokoli obliko ERP.



Slika 11: Poslovno informacijski moduli

Na sliki 11 so prikazani deleži uporabe posameznih modulov v podjetjih. Moduli Plače, Blagajna, Glavna knjiga, Amortizacija, Kadrovska evidenca ter DDV se nanašajo na področje računovodstva, kar za našo raziskavo ni bilo prvotnega pomena. Modula Kontakt in Poštna knjiga sta značilnejša za večja podjetja, zato ne preseneča, da jih v anketiranih podjetjih skorajda ne uporabljajo. Modul Fakturiranje je prisoten v več kot 70 %. Tako velik odstotek lahko pripišemo temu, da so anketiranci ta modul morda razumeli kot obliko za pisanje računov, predračunov in dopisov. Zanimivejši moduli za lesna podjetja so Nabava, Proizvodnja, Skladišče in Prodaja. Če je več modulov v podjetju povezanih med seboj, lahko govorimo že o ERP, s katerim bistveno zmanjšamo stroške poslovanja.

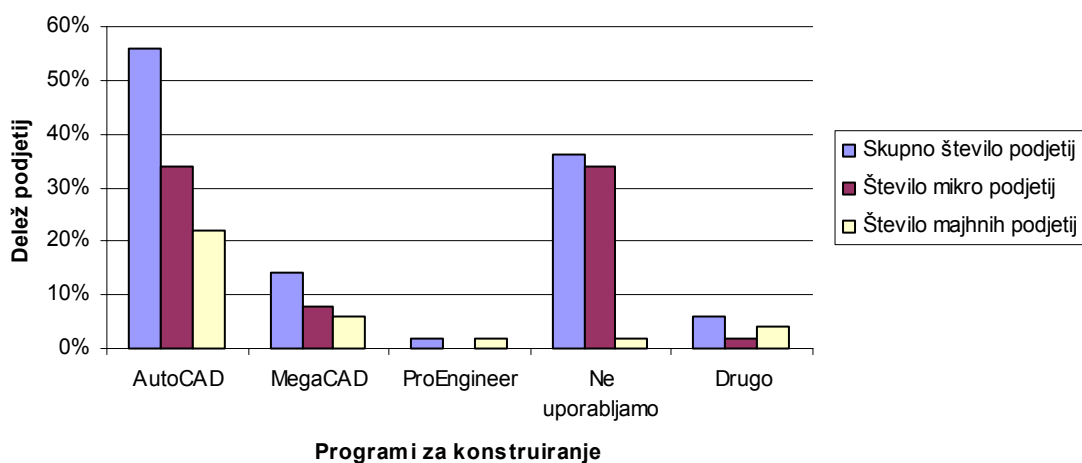
5.4.2 Specializirani programi za lesna podjetja



Slika 12: Specializirani programi za lesna podjetja

Podatek, da 60 % podjetij pri poslovanju ne uporablja specializiranih programov razvitih za lesno industrijo, je zaskrbljujoč. Možnosti, ki nam jih ponujajo takšni programi, so prilagojeno konstruiranje pohištva, računalniška optimizacija lesnih plošč, modularno sestavljanje predhodno narisane pohištva, vizualna in prostorska predstava pohištva v prostoru, načrtovanje in vodenje proizvodnje ter podpora prodaji. Menim, da je glavni problem, zakaj podjetja v večji meri ne uporabljajo specializiranih programov, pomanjkanje ustrezno izobraženega kadra in poznavanje prednosti, ki jih takšni programi prinašajo. Na sliki 12 vidimo, da je med prispelimi odgovori največ uporabnikov programa MegaTischler, in sicer 16 %.

5.4.3 Programi za konstruiranje



Slika 13: Programi za konstruiranje

Slika 13 prikazuje deleže uporabe programov za konstruiranje, kjer program AutoCAD z več kot 50 % deležem prevladuje nad ostalimi programi. Veliko uporabnikov konstrukcijskih programov je v mikro podjetjih, kjer se očitno zavedajo, da z elektronskim načrtovanjem izdelkov veliko pridobijo. Če imajo v podjetju tudi CNC-stroje, so konstrukcijski programi pravzaprav nujni. Z njimi namreč predhodno oblikujejo izdelke, ki jih nato na strojih izdelajo. CAD-programi se zelo dobro izkažejo v primerih, ko je potrebno določene načrte popraviti oziroma jih prilagoditi.

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

6.1 RAZPRAVA

Danes se lesna podjetja spopadajo s čedalje hujšo konkurenco na trgu. Zato se morajo neprestano prilagajati hitro spreminjajočim se razmeram, da ohranijo oziroma pridobijo nove kupce. Ključni faktor za njihov uspeh je med drugim znižanje stroškov proizvodnje in s tem ustvarjanje zelenega dobička. Za doseganje cilja morajo podjetja uporabljati ustrezno znanje in najsodobnejšo tehnologijo, v okvir katere sodi tudi primerna računalniška programska oprema. Poleg standardnih uporabniških programov, kot so programi za oblikovanje besedil, programi za delo s preglednicami ter programi za urejanje baz podatkov, obstaja na trgu mnogo drugih programov, ki pa niso nujno optimalna za določeno podjetje.

Razvijalci programske opreme nam danes nudijo namensko specializirano programsko opremo, razvito posebej za specifično dejavnost. Tako obstajajo danes tudi v lesni industriji specializirani programi, ki nam olajšajo delo. Prisotni so v vseh fazah proizvodnje. Z njihovo pomočjo skrajšamo čas načrtovanja proizvodnje, povečamo izkoristek materiala in optimalno izkoristimo proizvodnje zmogljivosti. Nekateri izmed njih so lahko neposredno povezani s konstrukcijskimi programi ter CNC-tehnologijo.

Veliko podjetij nemalokrat na podobne raziskave, kot je bila naša, ne odgovarja. Razlogov je več. Prvič, ker nimajo od raziskave nobene koristi, zato smo bili pred začetkom raziskave skeptični glede odziva na anketo. Na koncu se je izkazalo, da je bil strah odveč, saj smo dobili 23,7 % odgovorov, kar je za takšne raziskave povsem normalno. Kot drugi razlog bi izpostavil osebo, ki je v podjetju prejela anketo. Pravzaprav je bilo od njenega razpoloženja odvisno, ali bo poslala odgovor nanjo. Na koncu smo najboljši odziv zabeležili po klasični pošti, in sicer 32,7 %, po faksu nam je odgovorilo 21,7 % podjetij. Najslabši odziv z 8,7 % je bil preko elektronske pošte.

Stopnjo razvitosti informacijske infrastrukture lahko opredelimo z več kazalniki. Prvi izmed njih je povprečno število zaposlenih na en računalnik. Ugotovili smo, da je v mikro

podjetjih na en računalnik zaposlenih povprečno 2,5 oseb, medtem ko je v majhnih podjetjih na en računalnik zaposlenih povprečno 3,5 oseb. Iz tega lahko sklepamo, da je v večjih podjetjih razmerje med povprečnim številom zaposlenih oseb na en računalnik večje kot v mikro podjetjih. Z drugim kazalnikom smo ugotovili odvisnost velikosti podjetja in številom računalnikov. Za mikro podjetja je značilno, da uporabljajo manj računalnikov kot majhna podjetja. S tretjim kazalnikom smo ugotovili povezavo med številom računalnikov in deležem opravljenih proizvodnih operacij na CNC-strojih. V mikro podjetjih, ki imajo do 2 računalnika v 60 %, opravijo do 20 % proizvodnih operacij na CNC, medtem ko za izvedbo nad 50 % operacij v podjetju uporabljajo med 3 in 5 računalnikov. V majhnih podjetjih je stanje podobno. Podjetja, ki uporabljajo večje število računalnikov, opravijo več proizvodnih operacij na CNC.

Na podlagi kazalnikov o stopnji razvitosti informacijske infrastrukture ocenjujemo, da je stanje na tem področju med anketiranimi podjetji zadovoljivo. V prihodnosti pričakujemo, da se bo delež opravljenih operacij na CNC še povečeval. Na vprašanje, ali so bolj razvita mikro ali majhna podjetja, žal ne moremo odgovoriti. Dogaja se, da zaradi različnih proizvodnih programov nekaj mikro podjetja opravi celo več proizvodnih operacij na CNC- strojih kot majhna. S tega vidika so torej nekatera mikro podjetja razvitejša od majhnih.

Na področju pisarniških programov nismo ugotovili nič novega. Izkazalo se je, da ima na tem področju še vedno skoraj 90 % delež svoje programske opreme podjetje Microsoft s pisarniškim paketom Microsoft Office. Takšen položaj si je Microsoft z leti utrdil na temeljih, kot so prepoznavnost, zanesljivost, podpora svojim uporabnikom, številne uporabne funkcije ... V prihodnje predvidevamo, da se bo tržni delež Microsofta na tem področju zmanjšal, saj so se na trgu pojavili pisarniški paketi, kot je OpenOffice. Za takšne programe je značilno, da imajo zelo podobne funkcije kot Microsoftovi programi z izjemo, da so le-ti brezplačni.

Programi za urejanje baz podatkov so prisotni le v 44 % podjetij. Pri tem dopuščamo možnost, da imajo nekatera podjetja to področje pokrito s poslovnimi informacijskimi programi. Presenetilo nas je, da 82 % podjetij ne uporablja nobenega programa za

projektno vodenje. V industriji, kakršna je lesna, v kateri poteka veliko različnih projektov, bi pričakovali višji delež, saj nam tovrstnih programi omogočajo lažje in učinkovitejše planiranje v vseh fazah poslovanja. S pravilno uporabo takšnih programov imajo podjetja eno izmed možnosti, kako znižati stroške celotnega poslovanja.

Posamezni poslovni informacijski moduli so v nekaterih podjetjih dobro razširjeni. Pri analizi smo ugotovili, da so najbolj razširjeni moduli s področja računovodstva (Plače, Blagajna, Glavna knjiga, Amortizacija, Kadrovska evidenca ter DDV). Pri tem dvomimo, da zlasti v mikro podjetjih sami opravljajo računovodske dejavnosti. Sicer pa preučevanje računovodskih programov ni bil prvotni namen naše raziskave, bolj so nas zanimali moduli Nabava, Proizvodnja, Skladišče in Prodaja. Zanje smo ugotovili, da so prisotni povprečno v 30 % anketiranih podjetjih. Če so posamezni moduli povezani med seboj v celovit informacijski sistem, lahko govorimo že o ERP. Takšni sistemi so značilni predvsem za večja podjetja. V manjših so lahko prisotni le posamezni moduli in jih je možno uporabljati tudi samostojno.

Pri razširjenosti specializirane programske opreme za lesno industrijo smo pričakovali večji odstotek uporabe. Izkazalo se je, da so tovrstni programi prisotni le v 40 % podjetij. Razlogi za tako nizek odstotek so lahko nepripravljenost vodstva na spremembe, nepoznavanje obstoječih programov, strošek izobraževanja, nakupa in uvajanja programa v delovni proces.

Danes so specializirani programi razviti za vsako fazo proizvodnje v lesni industriji. V fazi načrtovanja izdelka se najbolje izkažejo specializirani konstrukcijski programi, kot je MegaTischler. Z njim hitro in enostavno narišemo pohištvene elemente. Iz narisanih 3D-načrtov je možno avtomatsko pridobiti prirezovalne liste, 2D-prereze za delavniški načrt, seznam uporabljenih materialov, izdelavo lastne knjižnice izdelkov, povezovanje z programi za optimiranje lesnih plošč in izdelava CNC-programov na podlagi narisanih elementov. Na koncu je možna še avtomatska izdelava predračuna ter fotorealistična predstavitev izdelka v prostoru.

Manjši delež specializirane programske opreme lahko do neke mere nadomestijo

vsestranski konstrukcijski programi. Razveseljivo je, da je delež podjetij, ki uporabljajo konstrukcijske programe, nad 60 %. Največ anketiranih podjetij uporablja AutoCAD. Poleg povezljivosti z CNC-stroji nam konstrukcijski programi nudijo 3D-konstruiranje. Tako lahko narisani izdelek vizualno predstavimo našim kupcem.

Razširjenosti konstrukcijskih programov lahko primerjamo z raziskavo, ki je bila izvedena leta 2001. V njej je sicer Štrukelj (2001) izvedel raziskavo samo v večjih podjetjih, poudarek pa je bil bolj na področju konstrukcijskih programov in njihove integracije s CNC- tehnologijo. Podobno kot v naši raziskavi (56 %) je imel največji delež uporabe v večjih podjetjih leta 2001 program AutoCAD z 78 %. V obeh raziskavah je po uporabi sledil program MegaCAD.

Kupovanje nove programske opreme podjetju neposredno ne prinese dobička. Učinek, ki ga dosežemo s primerno programsko opremo, se izkaže šele na dolgi rok. In še tega ne moremo meriti s parametri, kot je širina reza, podajalna hitrost, število delovnih operacij, kvaliteta obdelave ... Veliko podjetij se zato raje namesto nakupa nove programske opreme odloči za nakup novega obdelovalnega stroja. Ne zavedajo pa se, da je nova tehnologija optimalno izkoriščena le s pomočjo ustrezne programske opreme.

Podjetja se za nakup nove programske opreme ne odločijo vsak dan. Njihov nakup mora biti zato preudaren in racionalen, saj lahko vpliva na celotno delovanje podjetja in mnogokrat predstavlja ključni dejavnik, ali bo podjetje uspešno.

Če se danes odločimo za nakup nove programske opreme, se bomo srečali z množico podjetij, ki nam ponujajo pravo rešitev za naše potrebe. Ko se odločimo za nakup nove programske opreme, moramo biti pozorni predvsem na vprašanja, kot so:

- Kaj pričakujemo od novega programa?
- Katere funkcije bomo potrebovali?
- Kolikšna je cena programa?
- Ali ima program vgrajene varnostne funkcije?
- Ali obstaja pomoč uporabnikom programa?

- Ali je možno program kasneje nadgraditi z novejšo verzijo?
- Ali bo nov program kompatibilen z obstoječo programsko opremo?
- Kakšni so stroški uvajanja programa v podjetje?
- Koliko časa je potrebno za izobraževanje uporabnikov novega programa?

Ko imamo približno predstavo, kaj želimo od novega programa, začnemo iskati ustrezne ponudnike. Pri tem pa naletimo na prvo težavo. Vsa podjetja namreč svoje programe oglašujejo kot najnovejša na svojem področju z velikim izborom funkcij, ki jih njihovi programi omogočajo, njihovi programi imajo prijazne uporabniške vmesnike, naj sodobnejše varnostne ukrepe, omogočajo kvalitetno pomoč uporabniku, skratka za svoje uporabnike ponudniki programske opreme nudijo več od konkurence. Kako se torej odločimo za pravi program? Na vprašanje, ali smo izbrali pravi program, velikokrat dobimo odgovor šele po dolgotrajnem delu z njim v praksi. Če se je izkazalo, da program nudi, kar smo od njega pričakovali, lahko zaključimo, da smo dobro izbrali. V nasprotnem primeru bi bilo najbolje čimprej ponovno zamenjati obstoječi program.

Katero programsko opremo torej namestiti v specifično lesno podjetje? Odgovor je preprost. Sistem posameznih računalniških programov mora biti integriran v celoto. To pomeni, da morajo biti med seboj povezani vsi programi, ki se uporabljajo v podjetju. Zagotovljeno mora biti, da se vnesene informacije v sistem vnesejo enkratno.

Kot končno oceno lahko podamo, da so računalniški programi v slovenski lesni industriji na nekaterih področjih dobro zastopani, drugje malo slabše. Pričakujemo, da se za prihodnost slovenskih lesnih podjetij ni bati. V marsikaterem podjetju se namreč zavedajo, da bodo konkurenčni le s primerno tehnologijo, znanjem in dolgoletnimi izkušnjami. Na poti k cilju bodo imeli na voljo širok spekter računalniške programske opreme, ki je v veliko primerih prevedena že v slovenski jezik. Izbrati bodo morali le najustreznejšo.

6.2 SKLEPNE UGOTOVITVE

- Ugotovljena je bila slaba odzivnost na anketo po elektronski pošti, kar kaže na relativno slabo uporabo sodobnejših medijev.

- Pri pisarniških paketih ima skoraj 90 % delež programski paket Microsoft Office.
- Ugotovili smo slabo uporabo programov na področjih urejanja baz podatkov ter projektnega vodenja.
- Relativno dobro so v podjetjih zastopani poslovno informacijski moduli.
- V lesnih podjetjih so še vedno zelo slabo zastopani specialni programi, namenjeni posebej za lesno panogo.
- V več kot 60 % anketiranih podjetjih uporabljajo večnamenske CAD programe za konstruiranje.
- V skoraj polovici anketiranih podjetjih še vedno nimajo CNC tehnologije.
- Ugotovili smo, da se z velikostjo podjetja povečuje število zaposlenih oseb na en računalnik.
- Podjetja, ki uporabljajo večje število računalnikov opravijo več proizvodnih operacij na CNC.

7 POVZETEK

Današnjim zahtevnim tržnim razmeram se je morala prilagoditi tudi lesna industrija. Za pridobitev konkurenčne prednosti obstaja več načinov. Eden izmed njih je zmanjševanje stroškov pri poslovanju, kar podjetja lahko dosežejo z uporabo ustrezne programske opreme. V mnogih podjetjih uporabljajo standardno poslovno programsko opremo, ki pa ni nujno najboljša izbira. Na trgu obstaja namenska programska oprema, ki lesnim podjetjem v večini ni poznana. S primerno programsko opremo bi podjetja poslovala učinkoviteje, hitreje, z manj stroški in posledično večjim dobičkom. V prvem delu je predstavljen pregled celotne računalniške programske opreme, sledi podrobnejši opis programov, ki so zanimivejša za lesna podjetja. V zadnjem delu smo analizirali izvedeno anketo.

V diplomski nalogi smo želeli ugotoviti, katero računalniško programsko opremo uporabljajo v lesnih podjetjih. To smo storili s pomočjo izvedene ankete. Anketo smo poslali v 211 slovenskih lesnih podjetij. Ugotovili smo, da večina podjetij za oblikovanje besedil in preglednic uporablja programe podjetja Microsoft. Slabo sta med podjetji zastopana programa s področja urejanja baz podatkov ter projektnega vodenja. Relativno dobro so zastopani namensko poslovno informacijski programi. Zaskrbljujoče je stanje na področju specialnih lesnih programov ter deležu CNC strojev. Na področju večnamenskih CAD programov smo ugotovili, da kar 60 % podjetij uporablja konstrukcijske programe.

8 VIRI

AutoCAD. Autodesk

<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/home?siteID=123112&id=129446> (15.1.2007)

Dokumentacija podjetja Alt d.o.o., 2007

Dokumentacija podjetja CSI d.o.o., 2007

Dokumentacija podjetja Planles s.p., 2007

Ludvik R. 2003. Hitri vodnik po OpenOffice.org. Ljubljana, Pasadena: 136 str.

Microsoft

<http://www.microsoft.com/> (10.12.2006)

Microsoft Office

<http://office.microsoft.com/sl-si/default.aspx?ofcresset=1> (15.12.2006)

Nahtigal F. 2006. Spoznajmo osebni računalnik: z osnovnimi temami iz računalništva in informatike. Cerknica, Nahtigal: 48 str.

OpenOffice.org

<http://sl.openoffice.org/> (15.12.2006)

Pahor D. 2002. Leksikon računalništva in informatike. Ljubljana, Pasadena: 786 str.

Pečenko N. 2002. Kaj zmore Office XP? Ljubljana, Pasadena: 305 str.

Program Gaston

<http://www.ib-caddy.si/> (17.1.2007)

Program Primavera

<http://www.primavera.com/> (7.1.2007)

Register obrti. Obrtna zbornica Slovenije (2007)

<http://www.ozs.si/> (15.2.2007)

Roblek M, Meglič J. 2001. Strokovni prispevek nadgradnje ERP sistemov.

Projektna mreža Slovenije, 4, 4: 15-20

SKD. Statistični urad Republike Slovenije (2007)

<http://www.stat.si/klasje/tabela.aspx?cvn=1891> (15.2.2007)

Štrukelj M. 2001. Razširjenost specializirane programske opreme v lesni obrti in industriji končnih izdelkov. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: 82 str.

Zakon o gospodarskih družbah

http://www2.gov.si/zak/Zak_vel.nsf/a36dd6025aeed494c1256616002dc876/c12563a400338836c1257146005d7d98?OpenDocument (20.2.2007)

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Jožetu Kropivšku za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomske naloge. Zahvalil bi se tudi recenzentu naloge doc. dr. Leonu Oblaku za opravljeno strokovno recenzijo.

Posebno pa bi se rad zahvalil domačim za podporo v vseh letih študija, Vesni za koristne komentarje, ter vsem ostalim, ki so kakorkoli pripomogli pri nastajanju tega dela.

PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik.

ANKETNI VPRAŠALNIK O UPORABI RAČUNALNIŠKIH PROGRAMOV V LESNIH PODJETJIH

Anketo rešujete, tako da označite kvadratke. Pri nekaterih vprašanjih jih lahko označite tudi več. Pri prvem in drugem vprašanju napišite ustrezno številko.

- V podjetju je zaposlenih _____ oseb.**
- V podjetju uporabljamo _____ računalnikov.**
- Katere programe za oblikovanje besedil (pisma, dopisi, pogodbe...) uporabljate?**
 Microsoft Word *OpenOffice Writer* *StarWrite* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Katere programe za delo s preglednicami (tabelami) uporabljate?**
 Microsoft Excel *OpenOffice Calc* *StarCalc* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Katere programe za urejanje baz podatkov uporabljate?**
 Microsoft Access *OpenOffice Base* *StarBase* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Katero programsko opremo za projektno vodenje uporabljate?**
 Microsoft Project *CA Super Project* *Primavera* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Za katera od spodaj naštetih poslovnih področij v podjetju uporabljate specialne programe (namensko poslovno informacijsko programsko opremo)?**
 Glavna knjiga *Fakturiranje* *Nabava* *Plače*
 Blagajna *Proizvodnja* *Potni nalogi* *Kontakti*
 Amortizacija *Skladišče* *Kadrovska evidenca* *Poštna knjiga*
 DDV *Prodaja* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Katere specializirane programe uporabljate?**
 Mizar *Gaston* *MegaTischler* *Cutting Optimizer*
 ProLignum *Hobel* *MiniTischler* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Katere programe za konstruiranje uporabljate?**
 AutoCAD *MegaCAD* *ProEngineer* *Ne uporabljamo*
 Drugo: _____
- Kolikšen delež proizvodnih operacij izvajate na CNC strojih?**
 do 20% *20% - 50%* *nad 50%* *Nimamo CNC strojev*