

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Nenad SALOPEK

DVIG KONKURENČNOSTI V STOLARNI

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**RISE OF COMPETITIVENESS CHAIR PRODUCTION OF
DEPARTMENT**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija lesarstva. Opravljeno je bilo na Katedri za organizacijo in ekonomiko lesarstva Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Eksperimentalni del je bil opravljen v podjetju Novoles d.d., profitnem centru Drobno pohištvo.

Senat Oddelka za lesarstvo je za mentorja diplomskega dela imenoval prof. dr. Leona Oblaka, za recenzenta doc. dr. Jožeta Kropivška.

Mentor: Prof. dr. Leon Oblak

Recenzent: Doc. dr. Jože Kropivšek

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Nenad Salopek

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 658.51
KG	stolarna/SIPOC diagram/analiza prodaje/procesna mapa/layout/vrednostna analiza
AV	SALOPEK Nenad
SA	OBLAK, Leon (mentor)/KROPIVŠEK, Jože (recenzent)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo
LI	2009
IN	DVIG KONKURENČNOSTI V STOLARNI
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	XI, 48 str., 20 pregl., 24 sl., 10 pril., 8 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	Analizirali smo obstoječe stanje v podjetju Novoles d.d., PC Drobno pohištvo in identificirali priložnosti za izboljšave na področju produktivnosti in stroškovne učinkovitosti. Orodja in tehnike, ki smo jih pri tem uporabili, so bila SIPOC, Process Map, Layout, vrednostna analiza in analiza prodaje. Po vsaki opravljeni analizi z omenjenimi orodji in tehnikami smo predlagali tudi potrebne ukrepe za spremljanje uspešnosti proizvodnje in prodaje. Pri pripravi SIPOC diagrama smo ugotovili, da ni na voljo podatkov o vhodih in izhodih za posamezni korak procesa. To pomeni, da je proces nenadzorovan. Vzpostavili smo spremljanje nekaterih kazalnikov, ki nam dajo informacijo o produktivnosti in izboljšanju izkoriščanja surovin. Layout analiza je pokazala, da je v podjetju velika količina zalog; še posebej zaskrbljujoča je zaloga končnih izdelkov. Visoke zaloge so za podjetje neugodne s stališča negativnega finančnega učinka, dolgih pretočnih časov in vpliva na kakovost. Z vrednostno analizo smo ugotovili, da je pretočnost procesa slaba, kar vpliva na težave pri planiranju. Velika količina zalog je tudi posledica pogostih dodelav in predelav. Prodajna analiza na domačem in tujem trgu prikazuje, da se med 10 najbolj prodajanimi izdelki prodajajo tudi taki, ki nimajo pokritja. To pomeni, da se prodajajo pod lastno ceno. Očitno je, da podjetje nima jasno definirane strategije in politike cen ter dela »vse za vsakogar«, ne glede na to ali pri tem posluje z dobičkom ali izgubo.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 658.51
CX chair production/SIPOC diagram/sales analysis/process map/layout/value analysis
AU SALOPEK Nenad
AA OBLAK, Leon (supervisor)/KROPIVŠEK, Jože (co-advisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Wood Science and Technology
PY 2009
TI RISE OF COMPETITIVENESS OF CHAIR PRODUCTION DEPARTMENT
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO XI, 48 p. 20 tab., 24 fig., 10 ann., 8 ref.
LA sl
AL sl/en
AB Thesis analyses the existing situation of the Novoles Company, and identifies opportunities for improvements in the area of productivity and cost-effectiveness. The tools and techniques used were: SIPOC, Process Map, Layout, Value Analysis and Sales Analysis. After each analysis, proposals were made of measures necessary to ensure control of production performance and sales effectiveness. Preparing the SIPOC diagram, we found out that data on inputs and outputs for individual steps of the process were not available, which showed that the process was uncontrolled. The monitoring of certain indicators was introduced, by which we could obtain information on productivity and improvements in exploitation of raw materials. The Layout Analysis showed that there were large amounts of stock. What was of particular concern was the quantity of final products. High levels of stock are in fact adverse for the company, especially in terms of negative financial effects, flow-time length and impacts on quality. Value Analysis showed that process flow was inadequate, which affected the process of planning. Large amounts of stock were the result of numerous transformations and after-treatments of the products. Sales Analysis of the domestic and foreign markets showed that there were products without cost-recovery to be found among the 10 most-sold ones. These mean that products are sold below their cost price. Generally the analysis of the existing situation shows that the company lacks a clearly defined strategy and policy of pricing, and practically produces »everything for everyone«, regardless of whether it means its profit or loss.

KAZALO VSEBINE

str.

Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key Words Documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
Kazalo prilog	IX

1	UVOD IN PREDSTAVITEV PROBLEMA	1
1.1	CILJ NALOGE.....	3
1.2	DELOVNE HIPOTEZE	3
2	PREDSTAVITEV PODJETJA	4
2.1	KRATKA ZGODOVINA SKUPINE NOVOLES	4
2.2	PREDSTAVITEV PC DROBNO POHIŠTVO.....	5
3	MATERIAL IN METODE	6
3.1	FAZE RAZISKAVE	6
3.2	ORODJA IN TEHNIKE PRI ANALIZI OBSTOJEČEGA STANJA (1. FAZA)	7
3.2.1	Opis procesov s pomočjo Sipoc	7
3.2.2	Opis procesov s pomočjo Process Map	7
3.2.3	Opis procesov s pomočjo Layout	8
3.2.4	Vrednostna analiza delovnega poteka	8
3.2.5	Analiza prodaje	8
3.2.5.1	Pomen prodaje	8
3.2.5.2	Oblikovanje prodajne politike	9
3.2.5.3	Določanje cene	9
3.2.5.4	Prodajne evidence.....	10
4	REZULTATI	11
4.1	SIPOC DIAGRAM ZA PC DROBNO POHIŠTVO.....	11
4.2	PROCESS MAP V PC DROBNO POHIŠTVO.....	14
4.3	LAYOUT ANALIZA V PC DROBNO POHIŠTVO	15
4.4	VREDNOSTNA ANALIZA ZA STOL PAN MEDEA.....	17
4.4.1	Vrednostna analiza naslona 1	18
4.4.2	Vrednostna analiza naslona 2	19
4.4.3	Vrednostna analiza veznika naslona	19
4.4.4	Vrednostna analiza hrbtna letve pan	20
4.4.5	Vrednostna analiza hrbtišča pan	20
4.4.6	Izraba časa pri izdelavi naslona 1	21
4.4.7	Izraba časa pri izdelavi naslona 2	23
4.4.8	Izraba časa pri izdelavi veznika naslona	24
4.4.9	Izraba časa pri izdelavi hrbtna letve pan	25
4.4.10	Izraba časa pri izdelavi hrbtišča pan	26
4.4.11	Izraba časa pri izdelavi stola pan medea	27

4.5	MREŽNI PLAN STOLA PAN MEDEA	28
4.6	ANALIZA PRODAJE	30
4.6.1	Prodajne oblike	31
4.6.2	Prodaja izdelkov PC Drobnopohištvo v letu 2007	32
4.6.3	Prodaja izdelkov na domačem trgu	34
4.6.4	Prodaja izdelkov na tujem trgu	37
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	41
6	POVZETEK	46
7	VIRI	48

ZAHVALA
PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Pregled proizvodnega procesa z vhodi surovine in izhodi izdelkov	12
Preglednica 2: Struktura stroškov izdelave stola pan medea.....	21
Preglednica 3: Pregled strukture časa polizdelka naslon 1 pri seriji 210 stolov.....	21
Preglednica 4: Pregled strukture časa polizdelka naslon 2 pri seriji 210 stolov.....	23
Preglednica 5: Pregled strukture časa polizdelka veznik naslona pri seriji 210 stolov	24
Preglednica 6: Pregled strukture časa polizdelka hrbtna letev pan pri seriji 210 stolov	25
Preglednica 7: Pregled strukture časa polizdelka hrbtišče pan pri seriji 210 stolov.....	26
Preglednica 8: Pregled strukture časa stola pan medea	27
Preglednica 9: Prikaz aktivnosti in časa trajanja aktivnosti pri izdelavi stola pan medea.....	28
Preglednica 10: Časovna analiza izdelave stola pan medea	29
Preglednica 11: Delež prihodkov PC DP od največjih kupcev po prometu v l. 2006 in 2007.	31
Preglednica 12: Količinska prodaja izdelkov na domačem in tujem trgu v l. 2006 in 2007.....	32
Preglednica 13: Prodaja izdelkov v Sloveniji v l. 2007.....	34
Preglednica 14: Prihodki desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na domačem trgu ...	35
Preglednica 15: Pokritje desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na domačem trgu.....	36
Preglednica 16: Dobiček od desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na dom. trgu	36
Preglednica 17: Prodaja izdelkov na tujem trgu v l. 2007.....	37
Preglednica 18: Deset najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu po prihodku	39
Preglednica 19: Pokritje desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu	39
Preglednica 20: Dobiček od desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu	40

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Potek projekta v PC Drobno pohištvo.....	6
Slika 2: Potek posameznih delov procesa s poudarkom na zaporedju delov procesa, pretoku materiala in povezavo med posameznimi deli procesa	14
Slika 3: Tloris proizvodnega procesa v PC Drobno pohištvo, ki prikazuje gibljivost medfaznih zalog in zalog končnih izdelkov	15
Slika 4: Medfazna zaloga v PC Drobno pohištvo.....	16
Slika 5: Zaloge končnih izdelkov	16
Slika 6: Stol Pan Medea	18
Slika 7: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za naslon 1.....	22
Slika 8: Izraba časa po posameznih fazah za naslon 1	22
Slika 9: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za naslon 2.....	23
Slika 10: Izraba časa po posameznih fazah za naslon 2	23
Slika 11: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za veznik naslona	24
Slika 12: Izraba časa po posameznih fazah za veznik naslona.....	24
Slika 13: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za hrbtno letev pan.....	25
Slika 14: Izraba časa po posameznih fazah za hrbtno letev pan.....	25
Slika 15: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za hrbtišče pan.....	26
Slika 16: Izraba časa po posameznih fazah za hrbtišče pan	26
Slika 17: Skupna izraba časa pri izdelavi stola pan medea	28
Slika 18: Mrežni diagram stola pan medea	29
Slika 19: Količinska prodaja izdelkov na domačem in tujem trgu v letih 2006 in 2007	33
Slika 20: Struktura količinske prodaje proizvodov na domačem in tujem trgu v letu 2007	33
Slika 21: Prodaja izdelkov po količinah v Sloveniji v letu 2007.....	34
Slika 22: Struktura prihodkov od prodaje v Sloveniji v letu 2007	35
Slika 23: Prodaja izdelkov po količinah na tujem trgu v letu 2007.....	38
Slika 24: Struktura prihodkov prodaje na tujem trgu v letu 2007	38

KAZALO PRILOG

- Priloga A:** Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek NASLON 1
Priloga B: Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek NASLON 2
Priloga C: Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek VEZNIK NASLONA
Priloga D: Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek HRBTNA LETEV PAN
Priloga E: Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek HRBTIŠČE PAN
Priloga F: Spremljanje izmeta in popravil v PC Drobno pohištvo po oddelkih, delovnih nalogih, operacijah,
delavcih, izdelku količinsko v odstotkih in vrednostno
Priloga G: Spremljanje izdelovalnih časov in števila kosov po operacijah
Priloga H: Pregled dovršenosti izdelka-Tabela na delovni nalog
Priloga I: Pregled dovršenosti izdelka-Graf kosi na delovni nalog
Priloga J: Pregled dovršenosti izdelka-Graf čas na delovni nalog

1 UVOD IN PREDSTAVITEV PROBLEMA

Neugodne gospodarske razmere na vseh ključnih trgih delovanja Skupine Novoles d.d. so se nadaljevale tudi v letu 2007. Za evropske trge je bila še vedno značilna nizka raven gospodarskih aktivnosti, nizka stopnja zaupanja potrošnikov ter znižana mednarodna konkurenčnost zaradi šibkega dolarja glede na evro. Vsi ti dejavniki so zmanjševali povpraševanje po trajnih dobrinah, med katere sodi tudi pohištvo in ostali izdelki za dom, hkrati pa povečevali konkurenco in cenovne pritiske na evropskem trgu.

Tudi vstop Slovenije v Evropsko Unijo je na določenih trgih JV Evrope zmanjšal konkurenčnost naših izdelkov, saj so se, zaradi prenehanja veljavnosti prosto-trgovinskih sporazumov, carine za pohištvo in ostale izdelke za dom s 1.5.2004 povečale.

Eksistenčna nujnost izvedbe prestrukturiranja v podjetju Novoles d.d. Straža se je pokazala z izvedbo:

- analize finančnega poslovanja in likvidnosti za obdobje treh let preko kazalnikov;
- analize tržnega položaja podjetja;
- analize konkurenčnega pozicioniranja podjetja glede na produktivnost in dodano vrednost;
- analize stečajne ogroženosti podjetja in
- parcialnih analiz po poslovnih funkcijah.

Vse analize so pokazale, da je stanje v podjetju zaskrbljujoče in da je potrebno pristopiti k izvedbi prestrukturiranja. Rezultati analiz prikazujejo kronično zaostajanje podjetja za konkurenti na področju konkurenčne sposobnosti in profitabilnosti poslovanja. Tudi vse projekcije poslovanja pokažejo, da se bo v primerjavi s konkurenti razkorak še povečal, če se prestrukturiranje ne bo izvedlo hitro, pravočasno in kvalitetno. Najbolj pereči so iz vidika notranje ekonomike poslovanja naslednji problemski sklopi:

- tekoče poslovanje, kjer je potrebno na finančnem področju opraviti reprogramiranje kratkoročnih in dolgoročnih virov sredstev, da zagotovimo neproblematično tekoče financiranje in ustvarimo možnosti za nadaljnje razvojno financiranje poslovnih aktivnosti do leta 2008.
- trženjska usmeritev podjetja, kjer je potrebno glede na razvojne trende v lesarstvu do leta 2010 pravočasno napraviti trženjski zasuk na trge Vzhodne Evrope in v Rusijo ter repozicioniranje na obstoječih trgih;
- tehnološka nerazvitost, kjer je opazno zaostajanje za konkurenti, katerega posledica je neoptimirana proizvodnja za obseg dejavnosti, ki ga podjetje opravlja: v tem primeru je potrebno izpeljati potrebne investicije po programih in v obsegu, ki pomeni bistveni dvig produktivnosti, a se obenem tudi izogniti situaciji, da bi pretirano zadolževanje pod vprašaj postavilo potrebno dolgoročno rast podjetja;

- kadrovsko/zaposlitveno neravnotežje, kjer bo potrebno na eni strani znižati število zaposlenih, na drugi strani pa pridobiti nove, visoko strokovno usposobljene moči in z dodatnim izobraževanjem zagotoviti tudi obstoječim delavcem, da bodo v celoti sposobni obvladovati znanje, ki je potrebno za upravljanje s sodobno proizvodno tehnologijo.

Dodatno potrjuje potrebnost hitrega in učinkovitega prestrukturiranja podjetja Novoles d.d., Straža tudi opravljena analiza stečajne ogroženosti, ki nazorno pokaže močno stečajno izpostavljenost podjetja, kateri pa se lahko s hitrim in učinkovitim ukrepanjem in z državno pomočjo izognemo, tveganje za podjetje pa spravimo v obvladljive poslovne meje.

Seveda se situacija popolnoma spremeni, če finančnega, tehnološkega, trženjskega, razvojnega in kadrovskega prestrukturiranja ne izvedemo, ali pa če ga izvedemo z zamikom in nestrokovno. Po ocenah bi se v tem primeru konkurenčna sposobnost podjetja v enem letu in pol do dveh letih bistveno poslabšala, tako da bi bilo zaradi naraščajočega trenda izgub in poslabševanja tekoče likvidnosti neposredno ogroženih 648 delovnih mest, kar bi povzročilo zaustavitev proizvodnje in kmalu tudi stečaj celotnega podjetja. Poleg tega pa lahko, glede na organizacijo dela, iz katere izhaja, da se celotna priprava (prodaja, nabava, kadrovske del, finance in računovodstvo) vrši v matičnem podjetju, zelo verjetno pripelje do stečaja odvisnih družb, kar pa bi imelo za posledico posredno dodatno ogroženost 282 delovnih mest. Torej lahko v celoti govorimo o 930 delovnih mestih, ki bi bila v primeru stečaja izgubljena.

Posledice stečaja bi bile mnogovrstne in multiplikativne, saj bi sprožile verižno reakcijo in bi bile najbolj izrazite:

- za delavce, ki pretežno prebivajo v lokalnih občinah in kjer sta v nekaterih primerih tudi oba zakonca zaposlena v podjetju Novoles; stečaj podjetja bi pomenil visoko socialno ogroženost. Ker je poprečna starost delavcev visoka in ker gre pretežno za nekvalificirano delovno silo, je verjetnost za ponovno zaposlitev v drugih dejavnostih v regiji zelo negotova. Šlo bi za pretežno nezaposeljive delavce, ki bi postali trajni viški kot breme države na Zavodu za zaposlovanje.
- za upnike, saj bi to pomenilo nevračilo tekočih obveznosti Novolesa,
- za lastnike, saj bi to pomenilo izgubo vložnega kapitala v podjetje in nevračilo finančnih vložkov,
- za državo, za katero bi to pomenilo izgubo dosedanjih vložkov in bodočih davčnih prihodkov.

V najboljšem primeru bi bila ob gornjem (črnem) scenariju situacija rešljiva z uvedbo finančne reorganizacije, ki pa bi bila mnogo dražja in zahtevnejša, kot pa so predlagane oblike kreditnih, garancijskih in subvencijskih vložkov države v primeru uspešne in pravočasne izvedbe programa prestrukturiranja, ko ima podjetje za to še na razpolago tudi vse potrebne notranje resurse.

Predlagan program prestrukturiranja je realen, izvedljiv in nenazadnje tudi edini možen izhod iz vse bolj kritične situacije. Pro-aktivnost programa (razvojna naravnost) in izhajanje iz realnih trženjskih možnosti novih trgov (predvsem Ruska federacija in trgi JV

Evrope ter tržno repositioniranje) je lahko tudi uspešen model razvojnega prestrukturiranja ostalih podjetij lesne branže. Nenazadnje ima družba Novoles d.d. Straža tudi potencial in ambicije, da pri nastopu na novem trgu združi tudi ostale zainteresirane iz branže in širše. S programom prestrukturiranja sta seznanjena tudi Svet delavcev in sindikat in ga v celoti podpirata.

Zato smo v začetku leta 2008 pristopili k projektu izboljšanja produktivnosti v okviru programa prestrukturiranja v Skupini Novoles d.d., ob sodelovanju zunanje družbe Deloitte & Touche. Projekt je bil razdeljen na štiri faze. V prvi fazi je bila izvedena analiza obstoječega stanja in identifikacija priložnosti, ki sem jo tudi predstavil v tej diplomski nalogi. V drugi fazi smo selekcionirali priložnosti in pripravili projekte za izboljšave. Tretja faza je bila namenjena izvedbi projektov za izboljšave. Vendar zaradi finančnih težav podjetja do izvedbe projektov za izboljšave in implementacije izboljšav ob strokovni pomoči zunanjih izvajalcev še ni prišlo.

1.1 CILJ NALOGE

Trenutno je proizvodnja v PC Drobno pohištvo zelo slabo organizirana in nepregledna. Ključne kapacitete, ki predstavljajo ozka grla, so relativno slabo zasedene. Posledica tega so dolgi pretočni časi, zamude pri izpolnjevanju naročil ter preveliki stroški na enoto proizvoda. Vse navedene stvari pomenijo poslabšanje konkurenčnosti podjetja na tržišču. Podjetje nima izdelane cenovne politike glede optimalnih serij. V portfelju ima velik asortima izdelkov, ki pa niso vsi dobičkonosni. To pomeni, da podjetje porablja čas in denar za proizvodnjo izdelkov, ki prinašajo izgubo. V končni fazi to pomeni povečanje izgube podjetja. Cilj naloge je, da na osnovi analize obstoječega stanja definiramo priložnosti za izboljšave.

1.2 DELOVNE HIPOTEZE

Z izboljšanjem organizacije proizvodnje in vpeljavo nekaterih principov vitke proizvodnje bi lahko znatno izboljšali preglednost, izkoriščenost ključnih strojev in produktivnost v proizvodnji. S tem bi lahko izboljšali konkurenčni položaj podjetja na trgu. S tehtnim čiščenjem oziroma odstranitvijo neprofitabilnih izdelkov ter določitvijo optimalnih serij bi zagotovili dobičkonosno poslovanje.

2 PREDSTAVITEV PODJETJA

2.1 KRATKA ZGODOVINA SKUPINE NOVOLES

Zametki današnjega Novolesa segajo v 16. stoletje, ko so pričele obratovati najstarejše žage »venecijanke«. Leta 1865 je bil postavljen v Soteski prvi polindustrijski žagarski obrat. Leta 1922 pa je nastal žagarski obrat v Straži.

Leta 1945 se je pričelo združevanje žagarskega obrata v Soteski z žagarskim obratom in parketarnico v Straži ter s tovarno lesne galanterije v Novem mestu. Oblikovani so bili prvi obrisi bodočega NOVOLES-a, ki nosi to ime od leta 1954.

Od svoje ustanovitve dalje ohranja tradicijo predelave lesa in izdelave raznih vrst polizdelkov in izdelkov. Z zaključkom lastninskega preoblikovanja v letu 1997 je organizirana kot enovita družba, znotraj katere poslujejo posamezni profitni centri. Ti so organizirani glede na posamezne vrste programov, ki se proizvajajo v njih. Podjetje ima v 100-odstotni lasti invalidsko podjetje Novoles-Primara d.o.o., kot samostojno pravno osebo, ter 93,7-odstoten delež družbe Pohišstvo Brežice d.d.. Skupni imenovalec vseh proizvodnih programov je predelava lesa in lesnih tvoriv v polproizvode in končne proizvode.

Družba Novoles je uspešno poslovala do sredine osemdesetih let kot pretežni izvoznik pohištva za ameriški trg. V začetku devetdesetih let je prvič zašla v resno krizo. Leta 1990 se je podjetje organiziralo kot delniška družba z družbenim kapitalom. Imela je funkcijo holdinga z velikim številom majhnih proizvodnih enot kot družb z omejeno odgovornostjo. Mati, ki je bila v vlogi lastnika, je združevala tudi funkcije skupnih služb, medtem ko so bile na hčere prenesene temeljne poslovne funkcije: finance, prodaja, nabava in proizvodnja. Prihajalo je do neenotnosti, neobvladljivosti in konfliktov.

Prva sanacija se je pričela leta 1991. Proizvodne verige so bile pretrgane, dotok surovin ustavljen, finančno pa je bil sistem izključen iz bančnega trga. Štiri njegova podjetja so bila v stečajju, matična družba pa prvič v postopku prisilne poravnave. Le-ta se je končal z zelo neugodnim izidom: z odpisom upniških terjatev le v višini 27%, z devizno klavzulo (obdobje pred visoko devalvacijo), 10% realnimi obrestmi in dveletnim rokom odplačila. Vodstvo je pričelo z ukrepi na področju zniževanja stroškov. Ponovno je pričelo s pogajanjem z upniki in skušalo ustaviti padanje proizvodnje. Sledila je izguba nabavnega in prodajnega trga bivše Jugoslavije in precenjenost tolarja. Podjetje ni zmoglo financirati povečane proizvodnje, pomagalo si je z najemanjem kreditov na sivem trgu, kar je dolg povečevalo. Neugoden finančni položaj je poslabšala neugodno sklenjena prisilna poravnava, saj so se upniške terjatve v dveh letih podeseterile. Podjetju jih ni uspelo poplačati niti reprogramirati. Bilo je finančno izčrpano in brez možnosti dostopa do normalnih virov financiranja. Prelomno leto, ko je družba Novoles d.d. dosegla svoje dno, je bilo 1993. Zaradi večletne izgube in v začetku leta zapadlih upniških terjatev iz prisilne poravnave, je postal celoten poslovni sistem popolnoma nesolventen. Blokirani so bili vsi žiro računi. Prišlo je do ponovne reorganizacije sistema, s krepitvijo poslovnih funkcij na

delniški družbi. Nanjo so bila prenesena vsa pooblastila s področja financ, računovodstva, komercialne in kadrovske funkcije. Odgovornost za proizvodnjo je ostala na d.o.o.-jih.

V okviru programa lastninjenja je družba Novoles d.d. realizirala tri projekte: lastninsko preoblikovanje, finančno reorganizacijo s konverzijami in dokapitalizacijo upniških terjatev v delniški kapital, ter reorganizacijo razdrobljenega poslovnega sistema s 14 pravnimi subjekti v delniško družbo s štirimi povezanimi družbami z omejeno odgovornostjo v njeni stoddostni lasti.

Podjetje je 1.2.1997 končalo lastninsko preoblikovanje in bilo vpisano v sodni register pri Okrožnem sodišču v Novem mestu.

Kljub dokaj uspešni finančni sanaciji pa razrešitev z vsemi upniki ni bila mogoča. Ostala je še vedno visoka blokada žiro računa. Poslovodstvo se je odločilo za uvedbo postopka prisilne poravnave, ki se je pričel 24. 6. 1998. Prisilna poravnava je bila izglasovana in je 27. 11. 1998 postala pravnomočna. Družba Novoles d.d. je tako realizirala končni cilj finančne sanacije in deblokirala žiro račun. Izboljšala je svoj finančni položaj in dolgoročno finančno moč, leta 1998 pa zaključilo z 52 mio SIT dobička. Družba je v skladu z načrtom finančne reorganizacije poplačala vse svoje obveznosti.

Sledilo je sedemletno obdobje pozitivnih trendov v poslovanju.

2.2 PREDSTAVITEV PC DROBNO POHIŠTVO

Osnovni program: proizvodnja kolonialnih in modernih stolov, gugalnikov, otroških stolčkov, proizvodnja vrtnega pohištva pod blagovno znamko NOVO GARDEN, proizvodnja pogradov.

Dodatni program: proizvodnja masivnih sedežev in zahtevnih masivnih polproizvodov za potrebe finalne pohištvene industrije.

Tovarna, v kateri je nameščena najnovejša tehnologija, predeluje lepljene plošče oz. decimirane elemente v stole, jih lakira, olji, širi lastno proizvodnjo s tapciranjem sedežev, naslonov, zof, ... Cilj profitnega centra Drobno pohištvo je izdelovanje vse bolj zahtevnih izdelkov z večjo dodano vrednostjo. Tovarna drobnega pohištva vse bolj postaja proizvajalec masivnega pohištva in ne le proizvajalec stolov.

Pri proizvodnji blagovne znamke NOVO GARDEN je izrednega pomena časovni moment, kot posledica štiri-mesečne prodaje vrtnega pohištva. Pomembno je pravočasno, v zadostnem obsegu, s pravimi dizajni proizvesti pohištvo in zaradi sezonskega značaja ob tem upoštevati tudi stroške financiranja zalog.

Glavni dobavitelj surovine – decimiranih elementov in lepljenih plošč je PC Lepljeni elementi, za slojasti les in vezan les PC Vezan les, za iverne plošče PC Ploskovni elementi

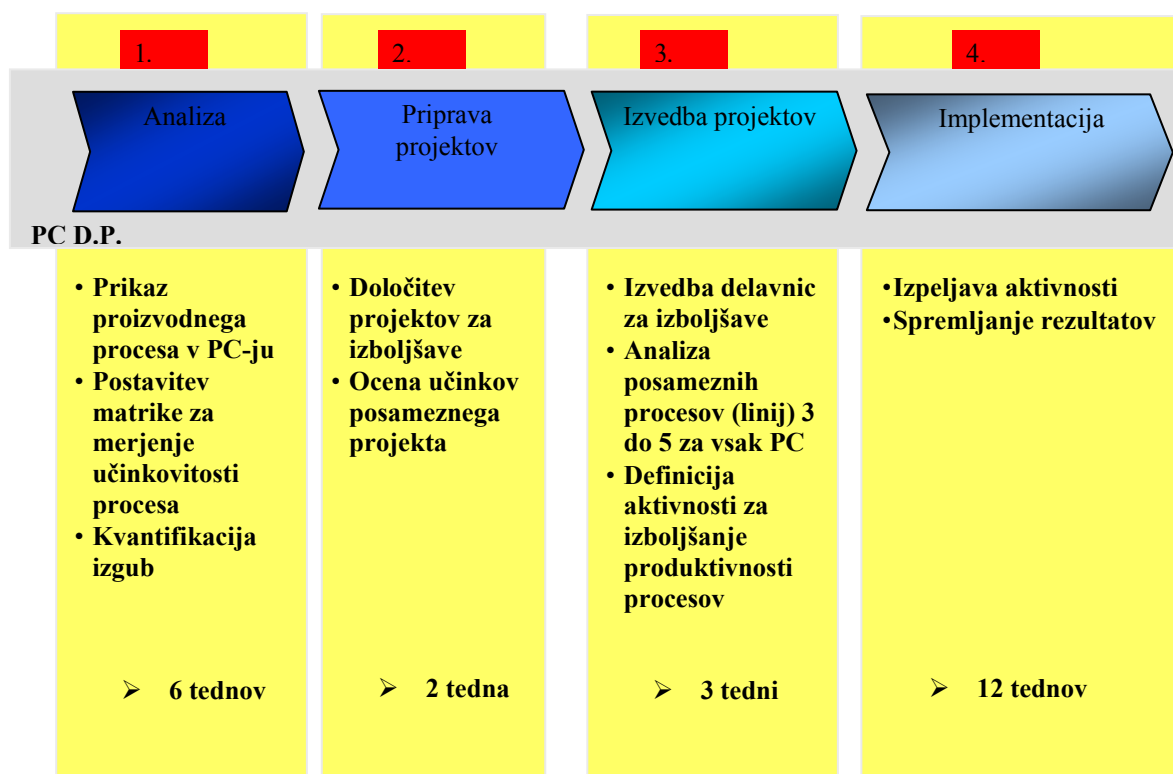
ter struženih elementov Novoles-Primara d.o.o. Ostali repromaterial kot so lepila, laki, kartonska embalaža, okovje pa podjetje uvaža ali kupuje od domačih proizvajalcev.

Tovarna dela v dveh izmenah, na ozkih grlih na CNC strojih v treh izmenah, v lakirnici pa v eni izmeni. Najmanj so zasedene kapacitete v lakirnici (50 %). V letu 2008 podjetje načrtuje povečanje zasedenosti, saj kupci kupujejo vse več lakiranih izdelkov.

3 MATERIAL IN METODE

3.1 FAZE RAZISKAVE

1. Faza : Analiza obstoječega stanja in identifikacija priložnosti
2. Faza : Selekcija priložnosti in priprava projektov za izboljšave
3. Faza : Izvedba projektov za izboljšave
4. Faza : Implementacija izboljšav



Slika 1: Potek projekta v PC Drobno pohištvo

3.2 ORODJA IN TEHNIKE PRI ANALIZI OBSTOJEČEGA STANJA (1. FAZA)

Namen 1. Faze raziskave :

- Pridobiti čim bolj celovito sliko o trenutnem stanju procesov v PC Drobno pohištvo.
- Identificirati priložnosti za izboljšave na področju produktivnosti in stroškovne učinkovitosti.

Uporabljena orodja in tehnike v 1. Fazi raziskave :

- SIPOC
- Process Map
- Layout analiza
- Vrednostna analiza
- Analiza prodaje

V nadaljevanju sledijo opisi posameznih orodij in tehnik ter rezultati analize.

3.2.1 Opis procesov s pomočjo Sipoc

SIPOC diagram se uporablja kot pripomoček (orodje) za identifikacijo vseh ustreznih elementov nekega procesa pred pričetkom zasnovanega projekta.

SIPOC = Supplier Input Process Output Customer

S pomočjo tehnike SIPOC lahko dobimo grobi pregled proizvodnega procesa s poudarki na:

- Razumevanju celotnega procesa in posameznih delov procesa .
- Razumevanju dobaviteljev in kupcev posameznega dela procesa .
- Razumevanju vhodov in izhodov v posamezni del procesa .
- Razumevanju zahtev kupcev

3.2.2 Opis procesov s pomočjo Process Map

S pomočjo tehnike Process Map lahko prikažemo potek posameznih delov procesa, njihovo zaporedje in povezave med posameznimi deli procesa. Poudarek je predvsem na zaporedju delov procesa in pretoku materiala. Vidimo lahko tudi kje in od kod material vstopa v proces ter kje material izstopa iz procesa in kam nadaljuje pot.

3.2.3 Opis procesov s pomočjo Layout

S pomočjo tehnike Layout lahko prikažemo fizično sliko proizvodnih obratov (tloris) ter pretok materiala po in med obrati. Zelo lepo se vidi lokacija skladišč, količine zalog v posameznem skladišču in površina, ki ga posamezno skladišče zavzema.

3.2.4 Vrednostna analiza delovnega poteka

Vrednostna analiza je kreativna metoda, z nalogo, točno in učinkovito prikazati nepotrebne stroške, ki ne prispevajo h kakovosti, k uporabi ali življenjski dobi proizvoda ali k njegovi boljši zunanji podobi in drugim lastnostim, ki jih želi kupec (Čuš, 1998, 11).

Označuje sistematično metodo, ki jo lahko nekdo uporabi, da bi pri svojem delu s tem vplival na stroške proizvoda oziroma neke storitve. Je kreativen delovni proces, sistematično iskanje dejstev in alternativ, katerega namen je v vsaki fazi življenjskega cikla proizvoda njegove stroške znižati na minimum (Čuš, 1998, 15).

S pomočjo vrednostne analize dobimo podroben pregled postopka izdelave nekega izdelka. Vidimo zaporedje posameznih operacij, trajanje operacij in ali operacija dodaja vrednost ali ne. Pri vsaki operaciji lahko vidimo tudi koliko vrednosti doda končnemu izdelku. Vrednostna analiza nam da pregled nad pretočnim časom za izdelavo posameznega izdelka. Zanimiv je pregled strukture časa v pretočnem času (čas dodajanja vrednosti in čas, ko se vrednost ne dodaja). Vrednostno analizo izvajamo za konkreten izdelek. V praksi so serije lahko večje ali manjše. Rezultate analize uporabljamo bolj za oceno pretočnosti, kot za natančni izračun pretočnih časov.

3.2.5 Analiza prodaje

3.2.5.1 Pomen prodaje

Prodaja je najpomembnejša faza poslovanja podjetij, kjer se vrednost nabavljenega blaga pretvori nazaj v denar. Cilji prodajnega poslovanja podjetij so, da svoje izdelke prodajo in ustvarijo načrtovani dobiček ter zadovoljijo potrebe uporabnikov. Prodajno poslovanje morajo podjetja organizirati tako, da ponudijo tiste izdelke, ki najbolj ustrezajo potrebam porabnikov glede na količino, ceno, vrsto in način pakiranja.

Prodajo lahko pojmuje v ožjem in širšem smislu. V ožjem smislu prodajo opredeljujemo s podjetniškega vidika kot eno temeljnih funkcij poslovnega procesa. V širšem smislu pa prodajo obravnavamo kot distribucijsko fazo celotnega gospodarskega procesa, ki vključuje fizično gibanje izdelkov od proizvodnje do porabe (Potočnik, 1998, 131-132).

Prodajna služba mora dobro poznati potrebe porabnikov, posredovati tržne informacije nabavni službi, sodelovati z vsemi drugimi službami ter racionalno organizirati prodajne dejavnosti, ki so: raziskava prodajnega trga, planiranje prodaje, oblikovanje prodajne politike in sprejemanje prodajnih odločitev, izvajanje prodajnih postopkov, evidentiranje, analiziranje in kontroliranje prodaje (Potočnik, 1999, 89-90).

Če želimo uspešno prodajati, kar je tudi glavni namen vsakega podjetja, je pomembno, da se najprej opravijo določene trženjske aktivnosti, ki so: ugotoviti potrebe, opraviti trženjsko raziskavo, razviti izdelek in mu določiti ceno ter ga ustrezno distribuirati. Kadar tržnik dobro identificira kupčeve potrebe, določi pravo ceno izdelkom in jih tudi ustrezno promovira in distribuira, se izdelke z lahkoto prodaja (Kotler, 1996, 18).

Od uspešnosti prodaje je odvisna uspešnost podjetja in tudi uspešnost vseh tistih, ki delajo v podjetju, saj mora podjetje svoje izdelke in storitve prodajati z dobičkom (Tavčar, 1996, 9).

3.2.5.2 Oblikovanje prodajne politike

Prodajno politiko delimo na kratkoročno in dolgoročno (Potočnik, 1998, 148-152):

- 1) Kratkoročna prodajna politika se nanaša na odločitve o oblikovanju prodajnih cen, višini rabatov in popustov, ravni kakovosti izdelkov, poslovnih odnosih s kupci, višini tveganja pri prodaji, velikosti zaloge končnih izdelkov, izvajanju servisne dejavnosti, pogojih kreditiranja kupcev ter razmerjih do konkurentov.
- 2) Dolgoročna prodajna politika se nanaša na poslovne cilje podjetja, ki jih ni možno uresničiti v kratkem obdobju. Cilji dolgoročne prodajne politike so razvijanje in uvajanje novih izdelkov, pridobitev novih trgov, ustvarjanje pozitivnega javnega mnenja o podjetju, sprememba obstoječih tržnih poti in prodajnih metod. Podjetja dajejo prednost strategijam, s katerimi pridobivajo nove kupce in razširjajo trg. Instrumenti dolgoročne prodajne politike so politika cen, tržno komuniciranje, razvoj in oblikovanje izdelkov ter distribucija.

Prodajna cena mora pokriti vse stroške razvoja, proizvodnje, promocije, distribucije in prodaje izdelkov ter zagotoviti dobiček (Ferjan, 1998, 83).

3.2.5.3 Določanje cene

Cena neposredno vpliva na prihodek in dobiček in s tem tudi na razvoj in uspešnost podjetja. Odvisna je od promocijskih aktivnosti, novih izdelkov in oskrbovanja distribucijskih kanalov (Potočnik, 2002, 223).

Podjetja določajo ceno na določeni politiki cen. Pri tem politiko cen pojmuje kot odločitev, ki jo sprejme management podjetja na temelju analize stroškov in tržne situacije (intenzivnost povpraševanja, velikost trga, raven cen, konkurenca).

Za podjetje je velik problem predvsem takrat, kadar ceno določa prvič. To se zgodi, ko podjetje razvije ali pridobi nov izdelek, ko uvede svoj izdelek na novo tržno pot ali novo geografsko območje. Podjetje se mora odločiti, kako naj pozicionira svoj proizvod glede na kakovost in ceno. Če je podjetje skrbno izbralo svoj ciljni trg in tržno pozicioniranje, bo pravilno določilo ceno. Poleg tega pa mora podjetje tudi ugotoviti, kakšni sta cena in kakovost ponudbe pri konkurenci in na ta način lažje oblikuje lastne cene (Kotler, 1996, 488-498).

3.2.5.4 Prodajne evidence

Prodajne evidence so podatkovna baza za prodajne odločitve in sproti nadzor izvrševanja prodajnih dejavnosti. Združujejo tudi podatke o prodaji blaga. Vodenje prodajnih evidenc je urejeno z informacijskimi sistemi.

Najpomembnejše prodajne evidence so (Potočnik, 2000 a, 126-127):

- Evidenca poslanih ponudb – pomembna je zaradi ugotavljanja odziva kupcev na ponudbe podjetja in pregleda rokov veljavnosti ponudb;
- Evidenca naročil – omogoča razporeditev odpreme pošiljk skladno z dogovorjenimi roki dobave;
- Evidenca prodaje po izdelkih se nanaša na vrste izdelkov, obseg prodaje po posameznem izdelku, zaloge za boljšo ali slabšo prodajo, vpliv kakovosti, dobavne in plačilne pogoje za prodajo posameznega izdelka;
- Evidenca prodaje po kupcih – ugotavljamo pomembnost posameznega kupca za podjetje iz podatkov o kupcu, sortimentu izdelkov in celotni vrednosti prodaje;
- Evidenca reklamacij – koristna je pri ugotavljanju vzrokov za različne ugovore kupcev;
- Evidenca terjatev – je podlaga za oblikovanje politike poslovnih odnosov do posameznih kupcev, ker opozarja na plačilno boniteto kupcev;
- Evidenca prodajnih stroškov – obsega vse vrste prodajnih stroškov ter stroške v zvezi z angažiranjem denarnih sredstev za prodajno poslovanje (zaloga blaga, kreditiranje kupcev, terjatve);
- Druge prodajne evidence – nanašajo se na izvrševanje načrta prodaje, evidenco cen, evidenco prodaje prek trgovskih potnikov.

4 REZULTATI

4.1 SIPOC DIAGRAM ZA PC DROBNO POHIŠTVO

Glede na to, da v PC Drobno pohištvo ni bilo na voljo podatkov o vseh vhodih in izhodih za posamezni del procesa je bilo potrebno najprej spoznati:

- proizvodni proces,
- identificirati inpute, ki so potrebni v procesu in dobavitelje teh inputov,
- identificirati outpute in stranke, ki bodo sprejele outpute procesa, ter potrebe in zahteve strank.

Na osnovi spoznanja, da ni dovolj podatkov o samem poznavanju proizvodnega procesa je bil izdelan SIPOC diagram.

Vzpostavili smo tudi spremljanje nekaterih kazalnikov, ki nam dajejo informacijo o produktivnosti in izboljšanju izkoriščanja surovine posameznih korakov procesa.

KAZALNIKI PRODUKTIVNOSTI:

- pretočnost proizvodnje po posameznih delovnih nalogih (v dnevih od lansiranja delovnega naloga v proizvodnjo do predaje končnega izdelka v skladišče).
- zasedenost kapacitet strojev, ki predstavljajo ozka grla (v odstotkih) za tekoči plan naročil.
- operativnih časov na delovni nalog (časovno).
- Nastavitvenih časov na delovni nalog (časovno-prioriteta je SMED metoda).

KAZALNIKI IZBOLJŠANJA IZKORIŠČANJA SUROVINE:

- reklamacije na vhodnem skladišču do PC Lepljeni elementi in ostalih PC-jev (v EUR in odstotkih).
- vhode in izhode surovine na delovni nalog po oddelkih do skladišča končnih izdelkov (dobri kosi, popravila, izmet). Potrebno je dosledno spremljanje delavcev in pravilno vpisovanje v delovne karte po posameznih operacijah.
- mesečne stroške zaradi slabe kakovosti (v EUR in odstotkih).
- Spremljanje vzrokov izmeta in popravil po elementih izdelka na delovni nalog (v informacijski sistem je potrebno dodati šifrant napak na osnovi narejene klasifikacije, ki je osnova za enotno poročanje in pisanje vzrokov popravil in izmeta).

Preglednica 1: Pregled proizvodnega procesa z vhodi surovine in izhodi izdelkov

S	I	P	O	C
dobavitelji	vhod	proces	izhod	stranke
PC Lepljeni elementi PC Vezan les PC Lepljeni elementi	Decimirani elementi Slojast les Lepljene plošče	Medfazni oddelek	Grobo obdelani decimirani elementi Grobo obdelan slojast les Grobo obdelane lepljene plošče	Groba strojna Opirala Sedeži
Medfazni oddelek	Grobo obdelani decimirani elementi Grobo obdelan slojast les Grobo obdelane lepljene plošče	Groba strojna	Fino strojno obdelani elementi stola Fino strojno obdelani sklopi stola Rezkano opiralo	Fina strojna Opirala
Groba strojna	Fino strojno obdelani elementi stola Fino strojno obdelani sklopi stola	Fina strojna	Obrušeni strojno obdelani elementi stola Obrušeni strojno obdelani sklopi stola Demontažni elementi Demontažni sklopi	Montaža, Lakirnica Pakirnica
Medfazni oddelek Groba strojna	Grobo obdelani decimirani elementi Grobo obdelan slojast les Grobo obdelane lepljene plošče Rezkano opiralo	Opirala	Obrušeni sklopi opiral Obrušena opirala	Montaža Lakirnica Pakirnica

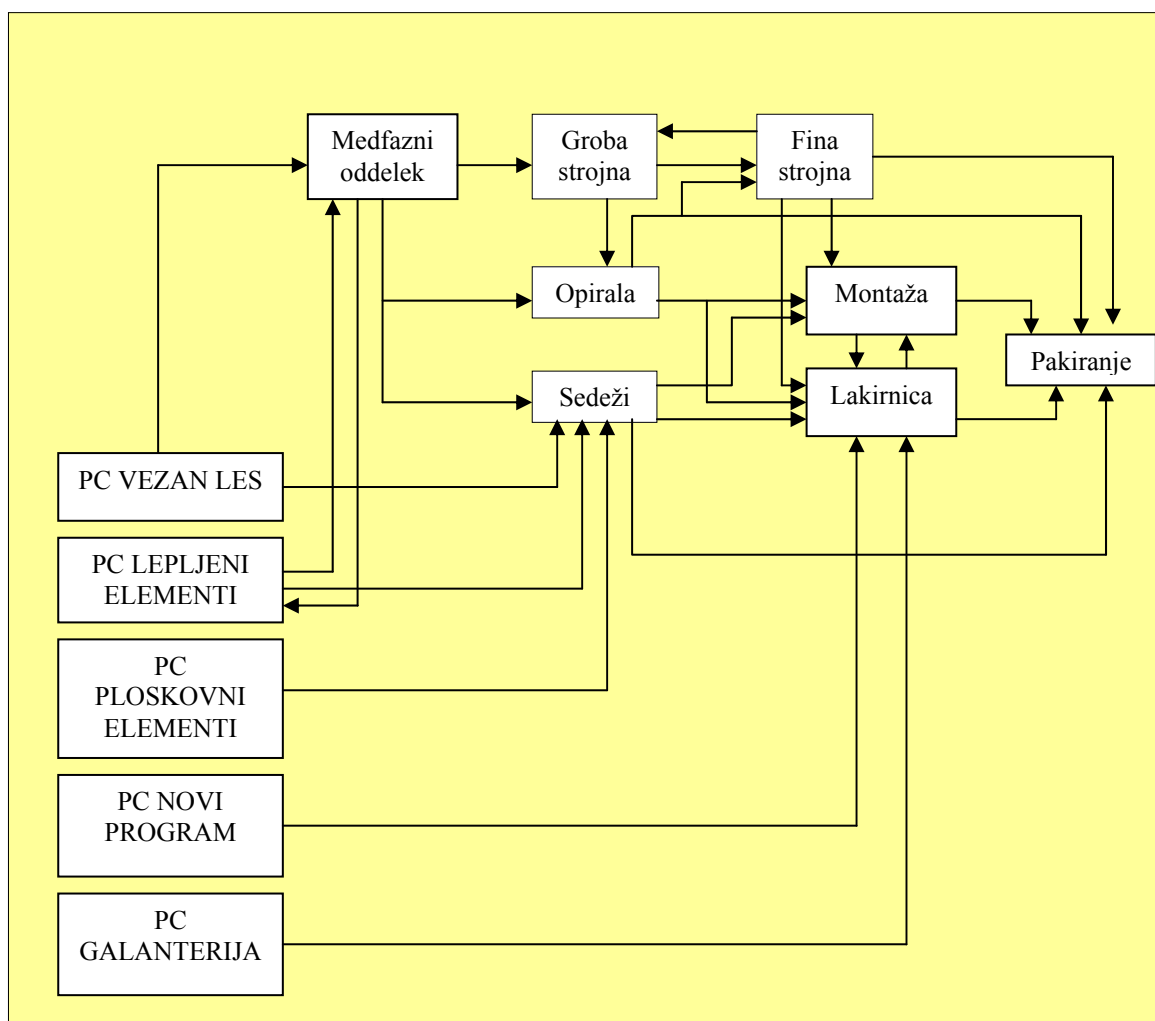
se nadaljuje

nadaljevanje

S	I	P	O	C
dobavitelji	vhod	proces	izhod	stranke
Medfazni oddelek PC Lepljeni elementi PC Vežan les PC Ploskovni elementi	Grobo obdelani decimirani elementi Lepljene plošče Slojast les Iverna plošča	Sedeži	Obrušeni sedeži	Montaža Lakirnica Pakirnica
Fina strojna Opirala Sedeži Montaža PC Novi program PC Galanterija	Obrušeni elementi Obrušeni sklopi Opirala Sklopi opiral Sedeži Sestavljen stol Vrtno pohištvo elementi Vrtno pohištvo sklopi	Lakirnica	Lakirani elementi Lakirani sklopi Lakiran stol Lakirani elementi vrtnega pohištva Lakirani sklopi vrtnega pohištva	Montaža Pakirnica
Fina strojna Opirala Sedeži Lakirnica	Obrušeni elementi Obrušeni sklopi stola Obrušena opirala Obrušeni sklopi opiral Obrušeni sedeži Lakirani elementi Lakirani sklopi Lakiran stol Lakirani elementi vrtnega pohištva Lakirani sklopi vrtnega pohištva	Montaža	Sestavljen stol Sestavljeno vrtno pohištvo Pol sestavljen stol	Pakirnica Lakirnica
Montaža Lakirnica Fina strojna Opirala Sedeži	Obrušeni elementi stola Obrušeni sklopi stola Lakirani elementi stola Lakirani sklopi stola Lakirani elementi vrtnega pohištva Lakirani sklopi vrtnega pohištva Lakirano vrtno pohištvo Surov sestavljen stol Surov sklop stola Surov element stola	Pakiranje	Zapakiran demontažni stol Zapakiran sestavljen stol Zapakirano vrtno pohištvo	Zunanji kupci
Sedeži Fina strojna Groba strojna Lakirnica	Obrušeni sedeži Polnila Polnila Lakirani stoli	Blazinjenje	Oblazinjeni elementi Oblazinjeni stoli	Montaža Pakiranje

Preglednica 1 prikazuje potek proizvodnega procesa, ki se prične z dobavo surovine dobaviteljev, ki se skozi proizvodni proces v posameznih oddelkih preoblikuje do končnih izdelkov za posamezne kupce.

4.2 PROCESS MAP V PC DROBNO POHIŠTVO



Slika 2: Potek posameznih delov procesa s poudarkom na zaporedju delov procesa, pretoku materiala in povezavo med posameznimi deli procesa

Slika 2 prikazuje procesno mapo, iz katere je razvidno, da ne vstopajo vsi elementi na začetku procesa v PC Drobno pohištvo, ampak se vključujejo tudi v nadaljnjih fazah proizvodnega procesa.

4.3 LAYOUT ANALIZA V PC DROBNO POHIŠTVO

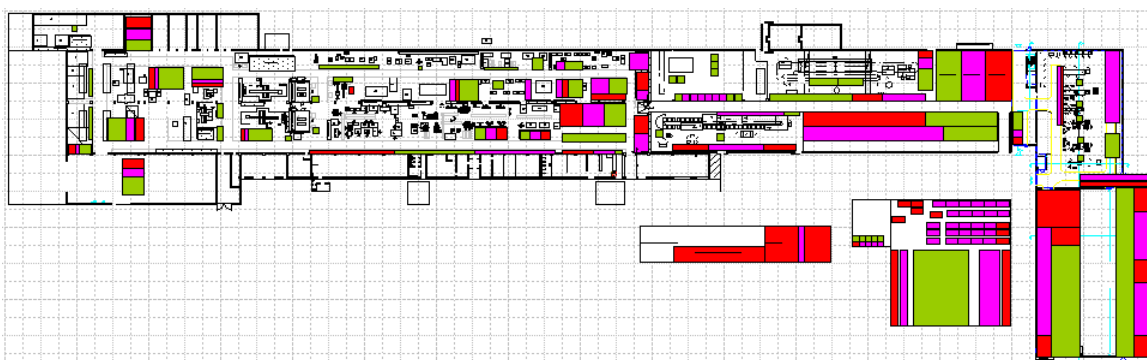
Začetna analiza je pokazala, da je v podjetju velika količina zalog. Še posebej je zaskrbljujoča količina zalog končnih izdelkov. Visoki nivoji zalog so za podjetje neugodni s stališča negativnega finančnega učinka, dolgih pretočnih časov in vpliva na kakovost. Zaloge v skladiščih smo označili z zeleno (material, ki se giblje, oziroma uporablja), rdečo (material, ki stoji dalj časa in je lahko tudi neuporaben) in vijolično (material za katerega ne moremo točno trditi ali je uporaben).

V PC Drobnopohištvo je trenutno vrednostno stanje zalog sledeče:

- Blagovna skladišča: 953.464 EUR
- Deklasirani / reklamirani izdelki: 28.738 EUR
- Povprečna mesečna zaloga - angleški trg (EUR): SE NE SPREMLJA
- Povprečna letna zaloga – vrtno pohištvo (EUR): SE NE SPREMLJA
- Povprečna letna zaloga – domači trg (EUR): SE NE SPREMLJA

Po narejeni analizi trenutnega stanja je potrebno izvesti naslednje ukrepe:

- V informacijskem sistemu je potrebno izdelati prodajno klasifikacijo za posamezne programske skupine in trge s katero bi definirali zalogo gotovih izdelkov vrednostno in količinsko
- Določiti maksimalno časovno obdobje skladiščenja deklasiranih izdelkov in hkrati določiti cene teh izdelkov in same prodajne pogoje
- Določiti minimalne serije izdelkov in definirati dolžino proizvodnega cikla.



Slika 3: Tloris proizvodnega procesa v PC Drobnopohištvo, ki prikazuje gibljivost medfaznih zalog in zalog končnih izdelkov



Slika 4: Medfazna zaloga v PC Drobno pohištvo



Slika 5: Zaloge končnih izdelkov

Iz slike 4 je razvidno kako so medfazna skladišča prenapolnjena, kar pomeni, da so izdelki zelo težko dostopni za nadaljnjo obdelavo. Prenapolnjenost medfaznih skladišč obenem zaseda tudi transportne in pešpoti.

Slika 5 prikazuje skladišče končnih izdelkov, ki so embalirani po zahtevah kupcev in pripravljeni za odpremo.

4.4 VREDNOSTNA ANALIZA ZA STOL PAN MEDEA

Za analizo smo izbrali stol pan medea, ki je reprezentativni izdelek v PC Drobno pohištvo. Reprezentativnega predstavnika smo izbrali na podlagi naslednjih kriterijev:

1. najbolj prodajana vrtna garnitura v letu 2007
2. stol, ki zajema vse faze proizvodnega procesa
3. glede na zahtevnost tehnologije izdelave

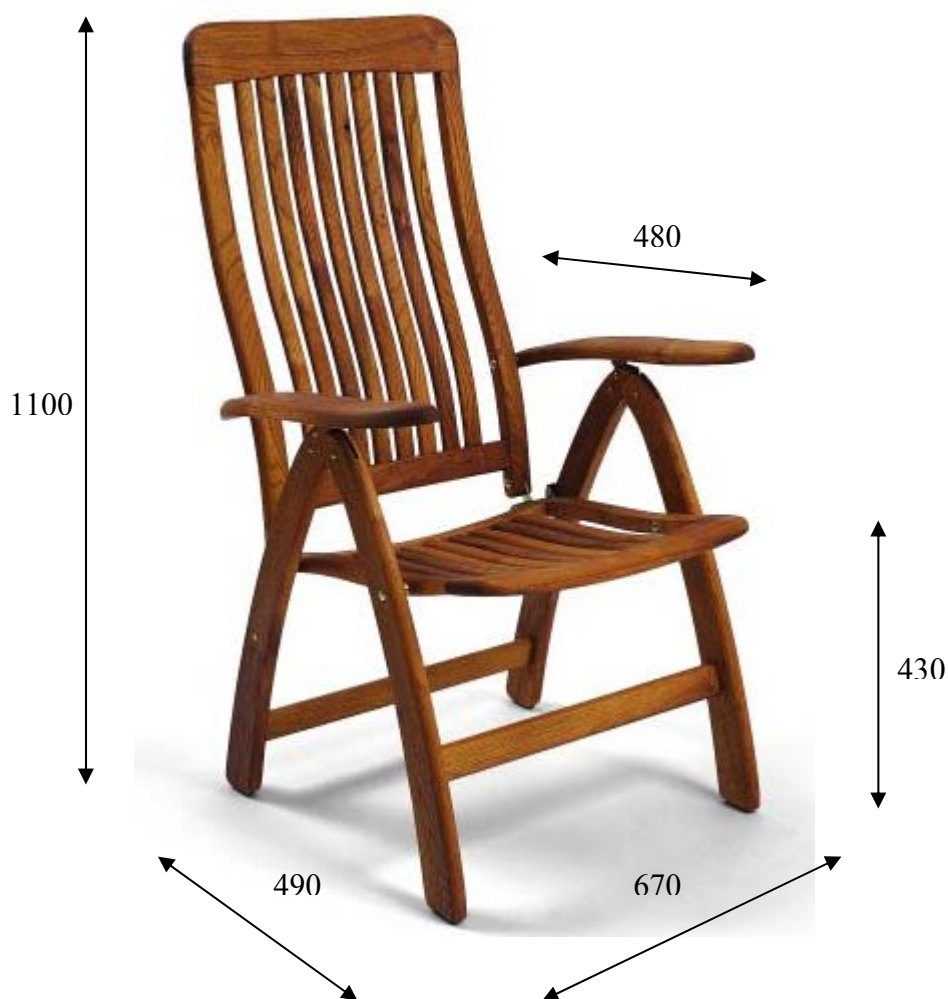
Pri vrednostni analizi smo vzeli velikost serije 210 kosov (velikost ene palete).

Dimenzije izdelka:

- A 430 mm – višina sedeža
- B 480 mm – globina sedeža
- C 490 mm – širina sedeža
- D 670 mm – skupna širina
- E 1100 mm – skupna višina

Material:

- Vsi deli stola so izdelani iz rubinije (akacije)
- Kovinski deli so zaščiteni z rumenim cinkom
- Površinska obdelava je z oljem
- Na spodnjem delu nog so pvc zaščitni čepi.



Slika 6: Stol Pan Medea

4.4.1 Vrednostna analiza naslona 1

Zaporedje operacij pri izdelavi naslona 1 za stol PAN MEDEA je sledeče:

1. poravnavanje
2. debelinjenje+formatni obrez
3. zarisovanje po šabloni
4. oblikovni rez
5. rezkanje s strani
6. rezkanje v konus
7. rezkanje oblike
8. brušenje oboda
9. brušenje na krtači

Strošek izdelave naslona 1 je 3,88 EUR/kos, od tega stroški operacij, s katerimi dodajamo vrednost znašajo 3,19 EUR, kar predstavlja 82% od skupnih stroškov izdelave. Strošek operacij, ki ne dodajajo vrednosti pa je 0,69 EUR in predstavlja 18% od skupne vrednosti.

4.4.2 Vrednostna analiza naslona 2

Pri naslonu 2 stola PAN MEDEA je zaporedje operacij sledeče:

1. debelinjenje+formatni obrez
2. zarisovanje po šabloni
3. oblikovni rez
4. rezkanje na obliko
5. brušenje oboda
6. rezkanje robov
7. čepljenje
8. utorjenje prve faze
9. utorjenje druge faze
10. brušenje oboda
11. brušenje na krtači

Strošek izdelave naslona 2 je 3,77 EUR/kos. Stroški operacij, ki dodajajo vrednost znašajo 3,16 EUR, kar predstavlja 84% od skupnih stroškov izdelave. Strošek operacij, ki ne dodajajo vrednosti je 0,61 EUR in predstavlja 16% skupne vrednosti.

4.4.3 Vrednostna analiza veznika naslona

Operacije pri stranskem vezniku naslona si sledijo v naslednjem vrstnem redu:

1. formatni obrez
2. brušenje oboda
3. rezkanje
4. rezkanje spodaj
5. vrtanje za pušo
6. vrtanje za vijak
7. rezkanje okrogline
8. čepljenje
9. rezkanje za okovje
10. utorjenje
11. brušenje oboda
12. brušenje na krtači

Strošek izdelave stranskega veznika naslona je 3,53 EUR/kos. Vrednostna analiza je pokazala, da od tega stroški operacij, ki dodajajo vrednost znašajo 2,86 EUR, kar predstavlja 81% od skupnih stroškov izdelave. Strošek operacij, ki ne dodajajo vrednost pa znaša 0,67 EUR in predstavlja 19% od skupne vrednosti.

4.4.4 Vrednostna analiza hrbtne letve pan

Operacije pri hrbtne letvi pan so sledeče:

1. formatni obrez
2. kopirno rezkanje
3. rezkanje okrogline
4. čepljenje
5. brušenje profila
6. brušenje oboda
7. brušenje robov

Strošek izdelave hrbtne letve pan je 4,46 EUR/kos. Od tega je strošek operacij, ki dodajajo vrednost 3,51 EUR in predstavlja 79% skupne vrednosti stroškov izdelave. Strošek operacij, ki ne dodajajo vrednost je 0,95 EUR in predstavlja kar 21% celotne vrednosti stroškov izdelave.

4.4.5 Vrednostna analiza hrbtišča pan

Hrbtišče pan ima sledeč vrstni red operacij:

1. pritrjevanje hrbtnih letev
2. sestava hrbtišča
3. brušenje spoja
4. brušenje robov
5. brušenje na krtači
6. ročno brušenje
7. potapljanje v lužilo
8. potapljanje v lužilo drugič
9. priprava sklopov
10. montaža izdelka
11. pakiranje

Vrednostna analiza je pokazala, da je strošek izdelave hrbtišča pan 7,62 EUR/kos. Od tega je 7,20 EUR stroškov operacij, ki dodajajo vrednost, kar predstavlja 94% od skupnih stroškov izdelave. Strošek operacij, ki ne dodajajo vrednost pa je 0,42 EUR, in predstavlja 6% celotne vrednosti stroškov izdelave.





Preglednica 2: Struktura stroškov izdelave stola pan medea

Struktura stroškov izdelave	Strošek operacij	Strošek transporta in skladiščjenja	Skupni stroški izdelave
NASLON SEDEŽA 1			
Stroški (EUR/kos)	3,19	0,69	3,88
Delež stroškov (%)	82%	18%	
NASLON SEDEŽA 2			
Stroški (EUR/kos)	3,16	0,61	3,77
Delež stroškov (%)	84%	16%	
STRANSKI VEZNIK NASLONA			
Stroški (EUR/kos)	2,86	0,67	3,53
Delež stroškov (%)	81%	19%	
HRBTNA LEDEV PAN			
Stroški (EUR/kos)	3,51	0,95	4,46
Delež stroškov (%)	79%	21%	
HRBTIŠČE PAN			
Stroški (EUR/kos)	7,20	0,42	7,62
Delež stroškov (%)	94%	6%	
	19,92 €	3,34 €	23,26 €
SKUPAJ/STOL	85,64%	14,36%	100%

Preglednica 2 nam prikazuje strukturo stroškov izdelave stola pan medea. Skupni stroški izdelave stola pan medea znašajo 23,26 EUR. Od tega so stroški operacij, ki dodajajo vrednost 19,92 EUR, kar predstavlja 85,64% v skupni strukturi stroškov izdelave. Stroški transporta in skladiščjenja pa so 3,34 EUR, od skupnih stroškov izdelave (to so stroški, ki ne dodajajo vrednosti izdelku), in predstavljajo 14,36% delež v skupni strukturi stroškov izdelave.

4.4.6 Izraba časa pri izdelavi naslona 1

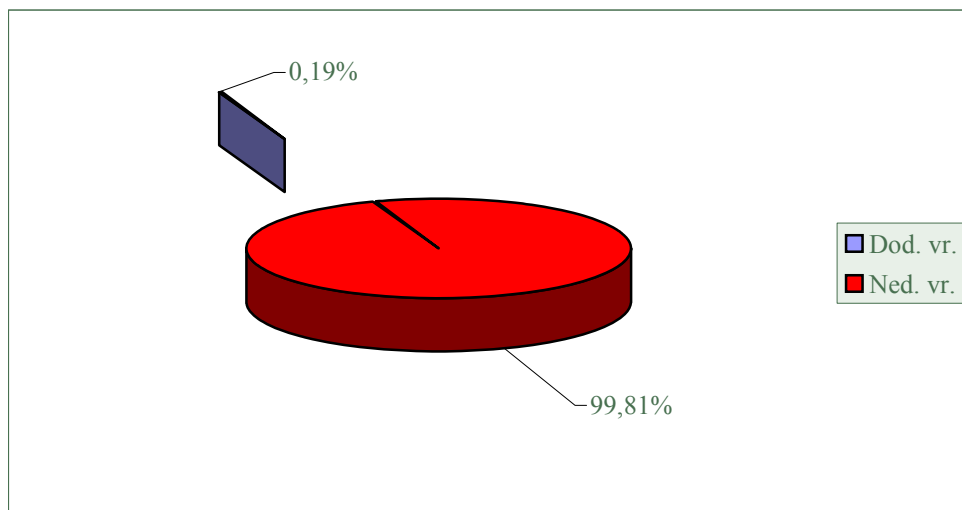
Preglednica 3: Pregled strukture časa polizdelka naslon 1 pri seriji 210 stolov

Proizvodnja naslona sedeža 1: 210 kos	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija	Transport	Kontrola	Skladiščjenje			
Struktura časa							
Čas [h]	0,15	0,06	0,00	82,39	0,15	82,45	82,60
Delež časa [%]	0,19%	0,07%	0,00%	99,74%	0,19%	99,81%	

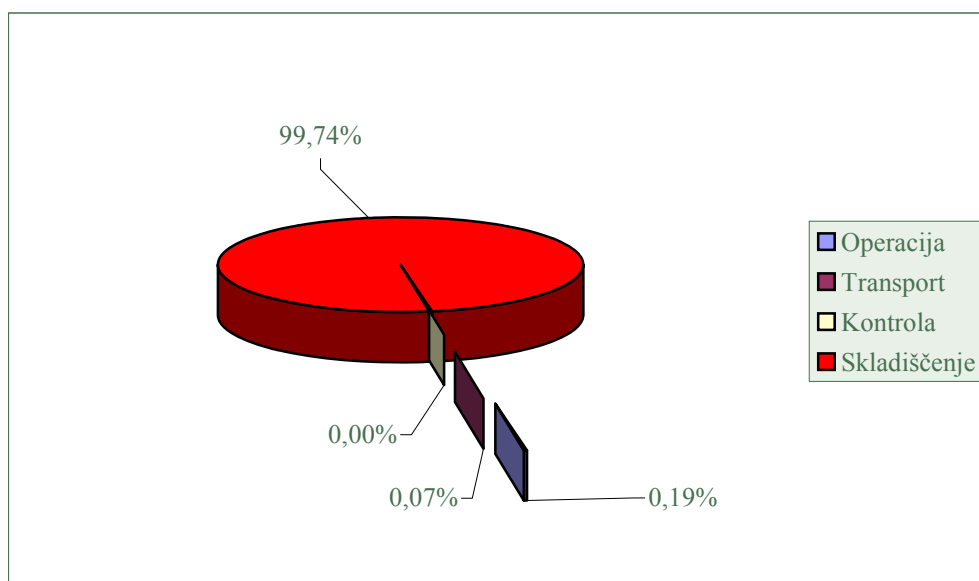
Vrednostna analiza je pokazala, da je bil skupni pretočni čas pri seriji 210 kosov 82,60 ure. V strukturi celotnega časa je čas operacij pri izdelavi naslona 1 na kos znašal 0,15 ure kar predstavlja 0,19% celotnega časa. Transporta je bilo za 0,06 ure in predstavlja 0,07% deleža od skupnega pretočnega časa. Pri izdelavi naslona 1 se je material najdlje zadrževal

v medfaznih skladiščih in valjčnih progah in sicer kar 82,45 ur, kar znaša 99,81% skupnega pretočnega časa.

Analiza izrabe časa pri vrednostni analizi naslona 1 prikazuje, da dodana vrednost v celotni strukturi pretočnega časa predstavlja samo 0,15 ure kar je 0,19% od skupnega časa, nedodana vrednost pa 82,45 ur in predstavlja 99,81% delež skupnega časa. Vse skupaj navaja na to, da je večino materialnega toka skozi proizvodnjo material za izdelavo naslona 1 stal v medfaznih skladiščih in na valjčnih progah čakal na naslednje operacije.



Slika 7: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za naslon 1



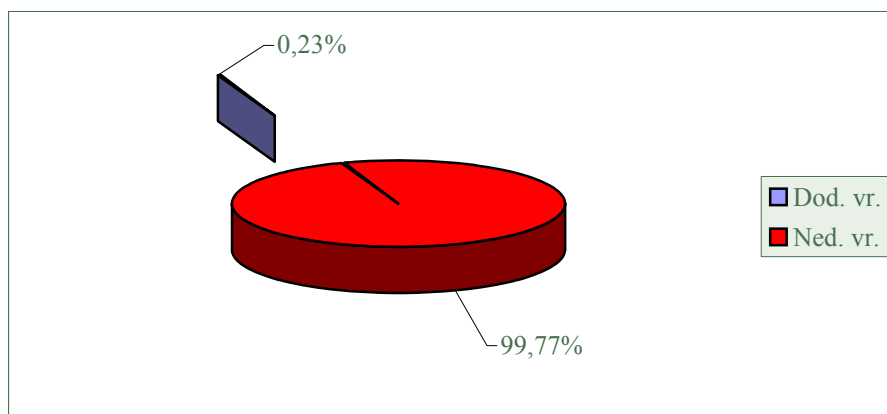
Slika 8: Izraba časa po posameznih fazah za naslon 1

4.4.7 Izraba časa pri izdelavi naslona 2

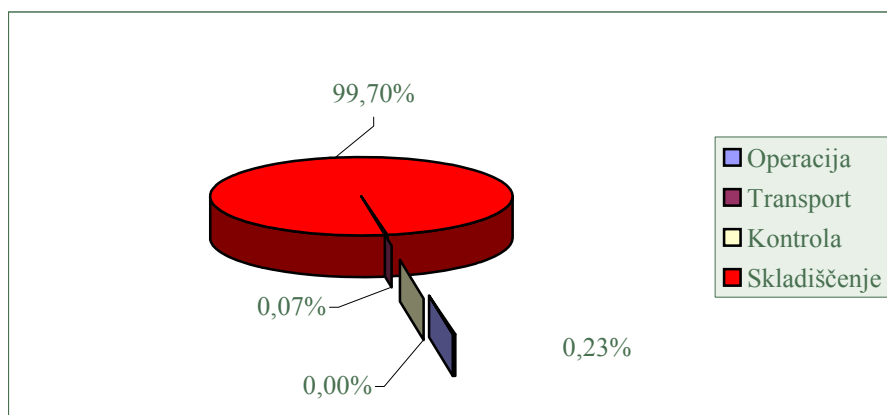
Preglednica 4: Pregled strukture časa polizdelka naslon 2 pri seriji 210 stolov

Proizvodnja naslona sedeža 2: 210 kos	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija	Transport	Kontrola	Skladiščenje			
Struktura časa	⊗	➔	□	▽			
Čas [h]	0,16	0,05	0,00	69,12	0,16	69,17	69,33
Delež časa [%]	0,23%	0,07%	0,00%	99,70%	0,23%	99,77%	

Skupni pretočni čas pri izdelavi naslona 2 je bil 69,33 ure. Čas operacij/kos je bil v strukturi časa 0,16 ure kar predstavlja 0,23% celotnega časa. Transporta je bilo 0,05 ure kar znaša 0,07% v celotnem deležu časa. Večino časa, pa se je material ponovno zadrževal v medfaznih skladiščih in na valjčnih progah čakal na naslednje operacije kar skupno znaša kar 69,17 ure od celotnega pretočnega časa. To predstavlja 99,77% od skupnega časa.



Slika 9: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za naslon 2



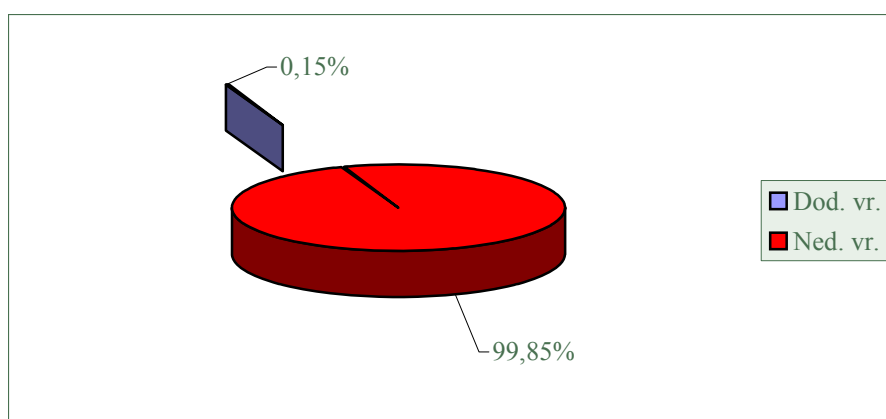
Slika 10: Izraba časa po posameznih fazah za naslon 2

4.4.8 Izraba časa pri izdelavi veznika naslona

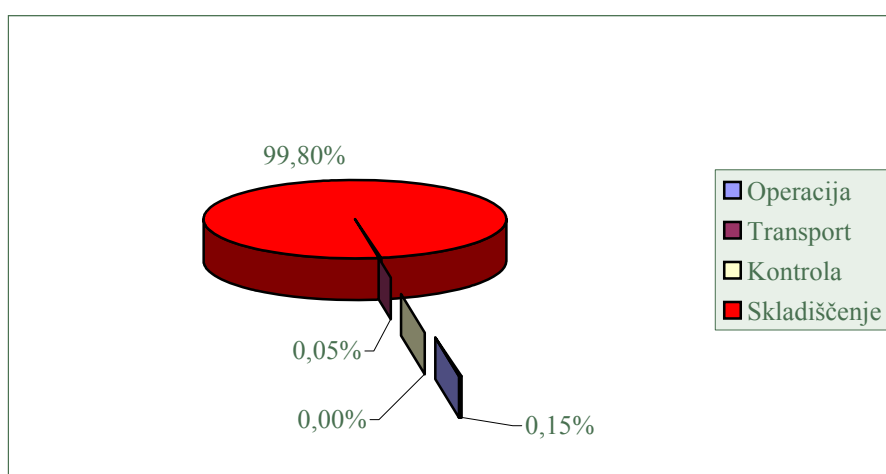
Preglednica 5: Pregled strukture časa polizdelka veznik naslona pri seriji 210 stolov

Proizvodnja stranski veznik naslona: 420 kos	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija	Transport	Kontrola	Skladiščenje			
Struktura časa	⊗	➔	□	▽			
Čas [h]	0,16	0,05	0,00	103,1	0,16	103,15	103,31
Delež časa [%]	0,15%	0,05%	0,00%	99,80%	0,15%	99,85%	

Pri izdelavi veznika naslona je skupni pretočni čas za 420 kosov znašal 103,31 ure. V strukturi celotnega časa predstavlja izdelava enega kosa 0,16 ure, to je 0,15% celotnega časa. Transport (0,05 ure) predstavlja 0,05% skupnega časa. Material je stal v medfaznem skladišču in na valjčnih progah 103,15 ure kar pomeni v skupnem deležu časa 99,85%.



Slika 11: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za veznik naslona



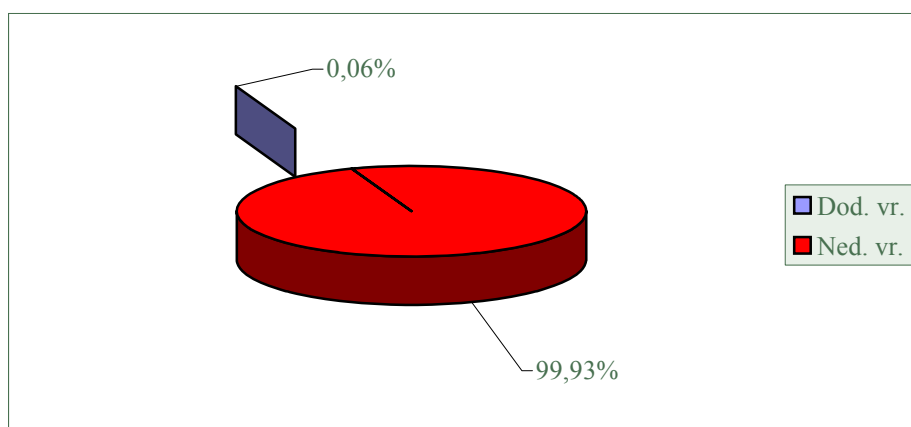
Slika 12: Izraba časa po posameznih fazah za veznik naslona

4.4.9 Izraba časa pri izdelavi hrbtna letve pan

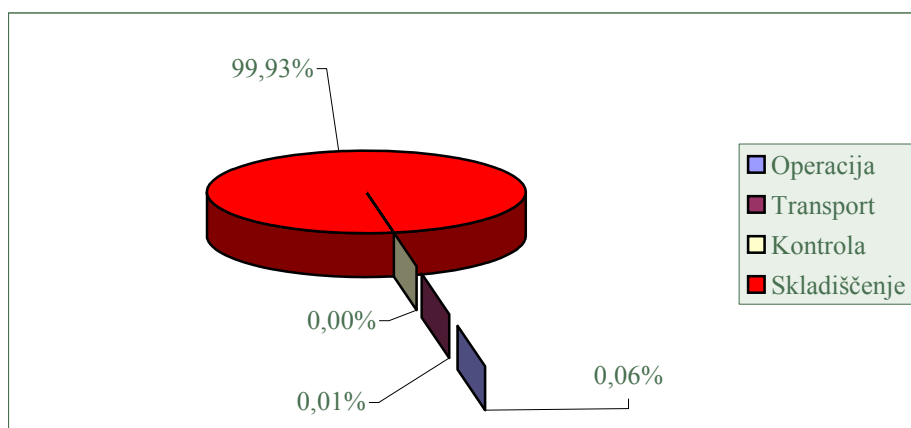
Preglednica 6: Pregled strukture časa polizdelka hrbtna letev pan pri seriji 210 stolov

Proizvodnja hrbta letev PAN: 1680 kos	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija	Transport	Kontrola	Skladiščenje			
Struktura časa	⊗	➔	□	▽			
Čas [h]	0,19	0,03	0,00	315,84	0,19	315,87	316,06
Delež časa [%]	0,06%	0,01%	0,00%	99,93%	0,06%	99,94%	

Pri hrbtni letvi pan je pretočni čas znašal 316,06 ure. Skupni čas operacij za en kos je znašal 0,19 ure kar predstavlja 0,06% v skupnem deležu pretočnega časa. Transporta je bilo 0,03 ure in znaša 0,01% celotnega časa. Največ časa, pa se je material za hrbtno letev pan zadrževal v skladiščih in valjčnih progah in sicer 315,87 ur kar pomeni v skupnem deležu časa 99,94%.



Slika 13: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za hrbtno letev pan



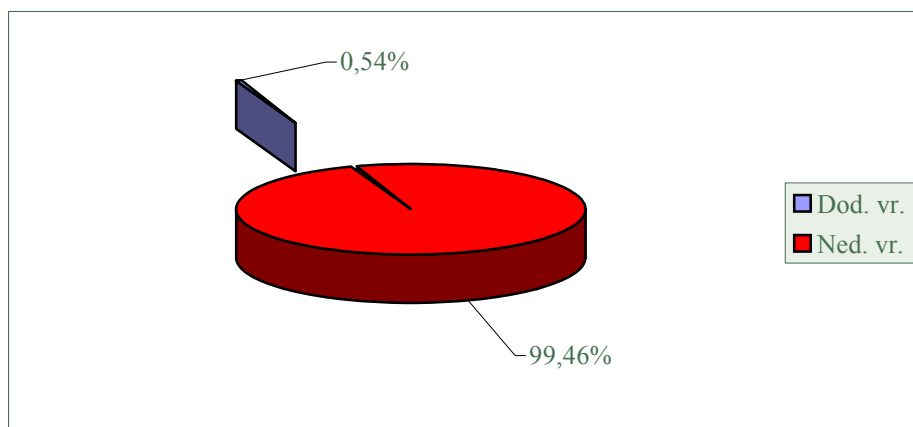
Slika 14: Izraba časa po posameznih fazah za hrbtno letev pan

4.4.10 Izraba časa pri izdelavi hrbtišča pan

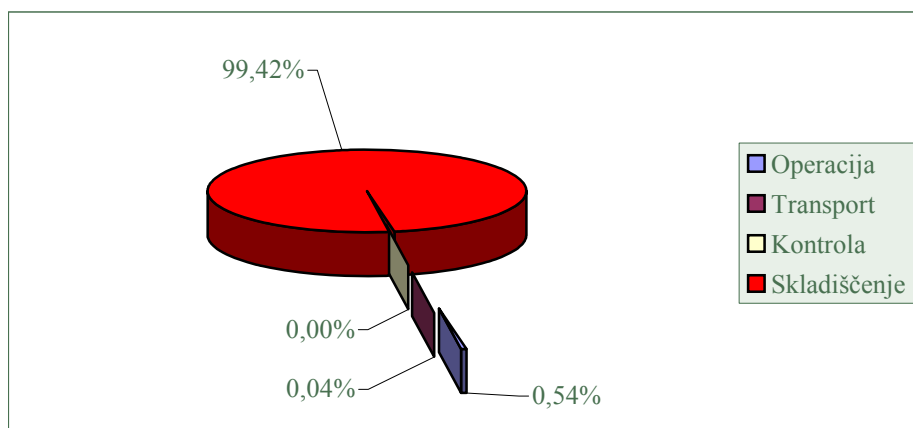
Preglednica 7: Pregled strukture časa polizdelka hrbtišče pan pri seriji 210 stolov

Proizvodnja hrbtišče PAN: 210 kos	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija	Transport	Kontrola	Skladiščenje			
Struktura časa	⊗	➔	□	▽			
Čas [h]	0,56	0,04	0,00	103,15	0,56	103,19	103,75
Delež časa [%]	0,54%	0,04%	0,00%	99,42%	0,54%	99,46%	

Pretočni čas za izdelavo hrbtišča pan je znašal 103,75 ure. Pri tem je bil čas operacij za en kos 0,56 ure kar znaša 0,54% od celotnega deleža pretočnega časa skozi proizvodnjo. Transporta je bilo za 0,04 ure in predstavlja 0,04% v deležu časa. Ponovno je največ časa material čakal v medfaznih skladiščih in na valjčnih progah in sicer 103,19 ur, to je 99,46% od skupnega pretočnega časa.







Slika 15: Izraba časa glede na ustvarjanje dodane vrednosti za hrbtišče pan



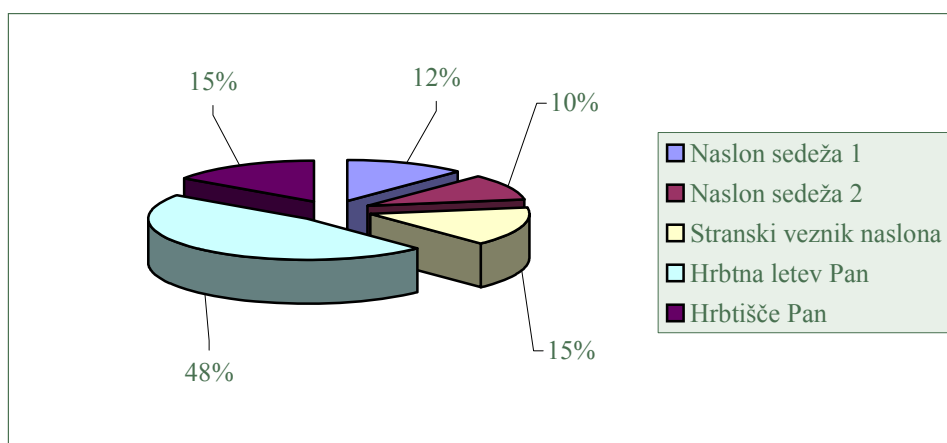
Slika 16: Izraba časa po posameznih fazah za hrbtišče pan

4.4.11 Izraba časa pri izdelavi stola pan medea

Preglednica 8: Pregled strukture časa stola pan medea

Struktura časa	Diagram				Dod. vr.	Ned. vr.	Skupaj čas [h]
	Operacija 	Transport 	Kontrola 	Skladiščenje 			
Naslon sedeža 1: 210 kos							
Čas [h]	0,15	0,06	0,00	82,39	0,15	82,45	82,60
Delež časa [%]	0,19%	0,07%	0,00%	99,74%	0,19%	99,81%	
Naslon sedeža 2: 210 kos							
Čas [h]	0,16	0,05	0,00	69,12	0,16	69,17	69,33
Delež časa [%]	0,23%	0,07%	0,00%	99,70%	0,23%	99,77%	
Stranski veznik naslona: 420 kos							
Čas [h]	0,16	0,05	0,00	103,1	0,16	103,15	103,31
Delež časa [%]	0,15%	0,05%	0,00%	99,80%	0,15%	99,85%	
Hrbtna lettev Pan: 1680 kos							
Čas [h]	0,19	0,03	0,00	315,84	0,19	315,87	316,06
Delež časa [%]	0,06%	0,01%	0,00%	99,93%	0,06%	99,94%	
Hrbtišče Pan: 210 kos							
Čas [h]	0,56	0,04	0,00	103,15	0,56	103,19	103,75
Delež časa [%]	0,54%	0,04%	0,00%	99,42%	0,54%	99,46%	
						SKUPAJ	675,05

Skupni pretočni čas za stol Pan Medea pri opravljeni vrednostni analizi upoštevajoč čakanje pred operacijami in v medfaznih skladiščih je znašal 675,05 ur. To znaša približno 42 dni od aktiviranja delovnega naloga v proizvodnji, pa do zaključka delovnega naloga za 210 kosov in predaje v skladišče končnih izdelkov. Od skupnih 675,05 ur je material čakal pred pričetkom operacij na valjčnih progah, v medfaznih skladiščih in med transportom do naslednje operacije 673,83 ur kar znaša 99,82% od celotnega pretočnega časa in predstavlja vrednost izdelka, ki jo kupci ne plačajo. Dodane vrednosti, pa je bilo samo 0,18% in znaša 1,22 ure.



Slika 17: Skupna izraba časa pri izdelavi stola pan medea

Slika 17 prikazuje pretočnost časa v odstotkih posameznih elementov, ki so vgrajeni v stol pan medea glede na skupni pretočni čas.

4.5 MREŽNI PLAN STOLA PAN MEDEA

Spisek aktivnosti, ki jih je potrebno opraviti pri sestavi stola PAN MEDEA:

- A- Izdelava naslona 1
- B- Izdelava naslona 2
- C- Izdelava stranskega veznika naslona
- D- Izdelava hrbtne letve
- E- Sestava hrbtišča pan
- F- Izdelava sedeža
- G- Sestava sprednjega sklopa
- H- Potapljanje elementov v lužilo
- I- Montaža stola
- J- Pakiranje stola

Preglednica 9: Prikaz aktivnosti in časa trajanja aktivnosti pri izdelavi stola pan medea

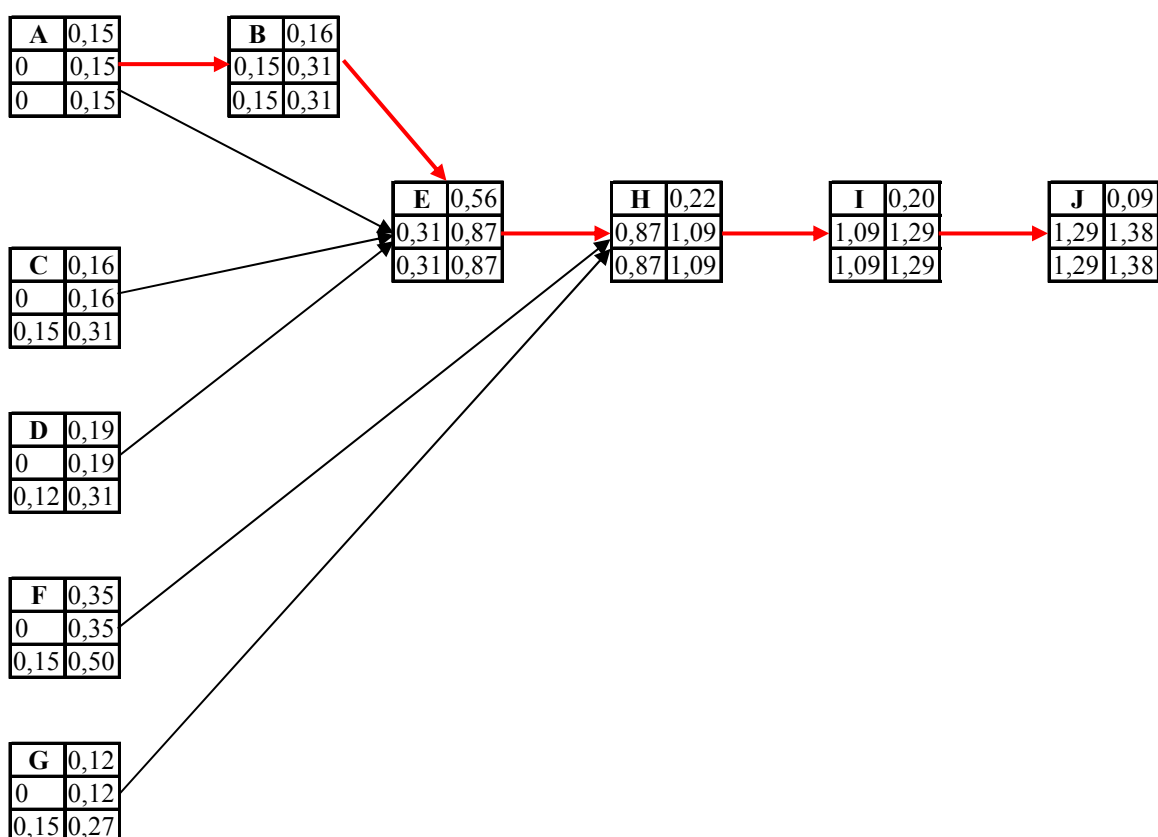
Aktivnost	Odvisna od	Trajanje ur
A	—	0,15
B	A	0,16
C	—	0,16
D	—	0,19
E	B,A,C,D	0,56
F	—	0,35
G	—	0,12
H	E,F,G	0,22
I	H	0,20
J	I	0,09

Preglednica 9 prikazuje spisek aktivnosti, ki so potrebne za izdelavo stola pan medea. Prikazana je tudi odvisnost med posameznimi aktivnostmi in čas trajanja posameznih operacij v urah.

Preglednica 10: Časovna analiza izdelave stola pan medea

Aktivnost	Odvisna od	Trajanje v urah	Prvi možni		Zadnji možni		Časovna rezerva
			pričetek	zaključek	pričetek	zaključek	
A	—	0,15	0	0,15	0	0,15	0
B	A	0,16	0,15	0,31	0,15	0,31	0
C	—	0,16	0	0,16	0,15	0,31	0,15
D	—	0,19	0	0,19	0,12	0,31	0,12
E	B,A,C,D	0,56	0,31	0,87	0,31	0,87	0
F	—	0,35	0	0,35	0,15	0,50	0,15
G	—	0,12	0	0,12	0,15	0,27	0,15
H	E,F,G	0,22	0,87	1,09	0,87	1,09	0
I	H	0,20	1,09	1,29	1,09	1,29	0
J	I	0,09	1,29	1,38	1,29	1,38	0

S preglednico 10 prikažemo prvi možni ter zadnji možni pričetek in zaključek posameznih operacij v urah. Prikazane so tudi časovne rezerve posameznih operacij pri izdelavi stola pan medea. Kritična pot poteka tam, kjer operacije nimajo časovne rezerve.



Slika 18: Mrežni diagram stola pan medea

Slika 18 prikazuje kritično pot, ki nam določa najkrajši pretočni čas stola pan medea, ki znaša 1,38 ure. Kritične aktivnosti oziroma operacije so A, B, E, H, I in J, pri ostalih aktivnostih pa imamo še nekaj rezerve. Kritična pot je označena z rdečimi puščicami.

4.6 ANALIZA PRODAJE

Profitni center Drobno pohištvo prodaja izdelke lastne proizvodnje pod lastno blagovno znamko NOVO GARDEN (vrtno pohištvo) in NOVOLES (jedilnice, pohištvo za opremo hotelov in restavracij) in izdelke po zahtevah kupcev. Osnova za delo prodaje za tekoče leto je letni plan prodaje, ki je zajet v letnem planu poslovanja. Vsa prodaja je dokumentirana v obliki pogodb, ponudb in naročil. Glavna procesa v prodaji sta trženje in raziskava trga.

Prodaja poteka na dva načina:

- Direktna prodaja končnemu kupcu in
- Prodaja posrednikom (izvoz).

Namen prodaje na domačem in tujem trgu je zagotoviti prodajo v takšni višini, ki bi zadovoljila interese podjetja za svoj obstoj in razvoj.

Glavni cilji prodaje profitnega centra so zadovoljstvo kupcev, osvajanje novih trgov, pridobivanje novih kupcev in zadržanje obstoječih ter doseganje plana prodaje.

Učinkovitost prodaje v profitnem centru Drobno pohištvo se meri preko naslednjih kazalnikov:

- Realizacija planov
- Število novih in obstoječih kupcev
- Novo osvojeni trgi
- Ocena zadovoljstva kupcev
- Število uvedenih izboljšav.

Kazalnike procesa se spremlja sproti s pomočjo poročil, potrebnih za redne sestanke in kolegije (Interni podatki sektorja prodaje Novoles d.d.).

4.6.1 Prodajne oblike

Profitni center Drobnopohišstvo ima zelo razvito mrežo svojih kupcev. Večinoma proizvajajo gotove izdelke, demontažne izdelke in v manjši meri tudi polproizvode za nadaljnjo proizvodnjo, zato ima med svojimi kupci tako prodajne salone, trgovine na drobno in debelo kot tudi proizvodna podjetja.

Prodajna mreža:

1. ZDA – poslujemo s tremi agenti, ki se nahajajo v Združenih Državah Amerike in imajo svoja podjetja preko katerih prodajamo svoje izdelke.
2. EVROPA – evropsko tržišče pokrivamo z lastnimi komercialisti na terenu.
3. DOMAČI TRG – pokrivamo z svojimi komercialisti in pospeševalci prodaje na terenu po celotni Sloveniji. Izdelke razstavljamo v salonih pohištva pri različnih trgovcih.
4. LASTNI SALONI – salon v Straži in salon v Brežicah.

Preglednica 11: Delež prihodkov PC DP od največjih kupcev po prometu v l. 2006 in 2007

KUPCI Domači trg	Delež prihodkov 2006 (%)	Prihodki 2006 (EUR)	Delež prihodkov 2007 (%)	Prihodki 2007 (EUR)
1. MERKUR	28,68	166.971	22,80	198.981
2. J&S INTERNATIONAL	13,55	78.845	17,83	155.588
3. LESNINA	12,08	70.293	13,84	120.782
4. MERCATOR	11,30	65.803	9,01	78.642
5. TERME KRKA	3,96	23.027	7,95	69.408
6. SLOVENIJALES	3,76	21.893	4,01	35.026
7. ANTON BOŽIČ s.p.	2,80	16.273	3,30	28.792
8. OSTALI	23,88	138.990	21,24	185.379
SKUPAJ	100,00	582.095	100,00	872.598
KUPCI Tuji trg	Delež prihodkov 2006 (%)	Prihodki 2006 (EUR)	Delež prihodkov 2007 (%)	Prihodki 2007 (EUR)
1. AMERICAN	22,25	1.300.099	16,11	869.686
2. PKI	9,88	577.189	15,06	813.217
3. KIMBALL	8,09	472.483	10,55	569.698
4. OFS	6,07	354.891	6,14	331.425
5. TACKE	5,49	321.026	4,03	217.539
6. BLUE LEAF	4,05	236.724	3,73	201.130
7. ADDEN	3,51	205.086	3,37	181.732
8. OSTALI	40,66	2.375.709	41,02	2.214.842
SKUPAJ	100,00	5.843.207	100,00	5.399.269

PRIHODEK od prodaje opredeljuje doseženo prodajno vrednost zmanjšano za popuste, reklamacije, provizije in prevoz.

4.6.2 Prodaja izdelkov PC Drobno pohištvo v letu 2007

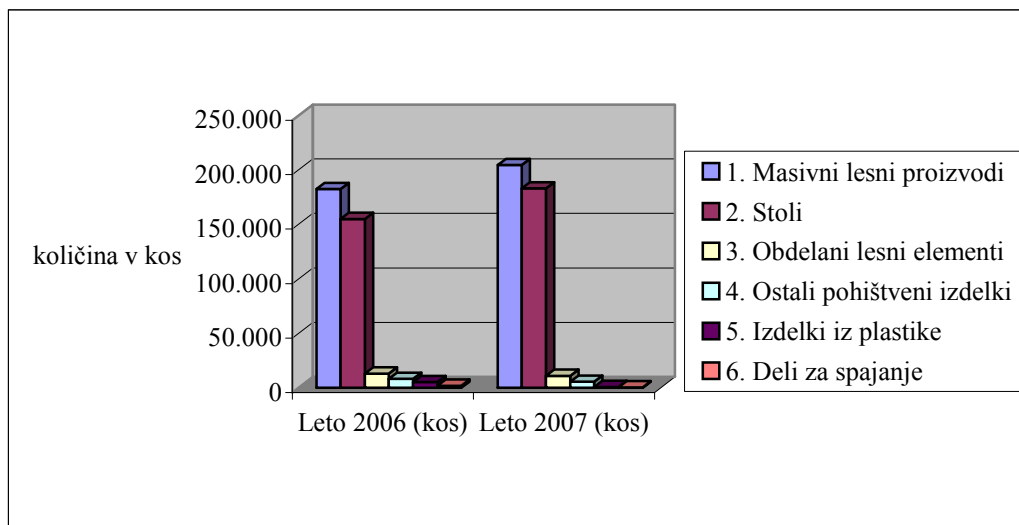
V letu 2007 so v Drobno pohištvo skupno prodali 405.182 kosov vseh izdelkov ter ostalih elementov iz lesa in plastike. Ta rast prodaje pomeni v primerjavi z letom 2006 kar 10,72% več prodanih količin. Na domačem trgu so količinsko prodajo povečali za 14,25%, na tujem trgu pa 9,39%.

Največjo količinsko rast prodaje beležijo pri masivnih lesnih proizvodih, ki tudi v strukturi količinske prodaje predstavljajo največji delež in sicer 50,46%. V primerjavi z letom 2006 pa se je prodaja povečala za 12,02%. Povečala se je tudi prodaja stolov glede na leto 2006 za 18,12%, kar je največ v odstotkih v primerjavi z ostalimi izdelki. Ostalim elementom in pohištvenim izdelkom iz lesa in plastike pa je odstotek prodanih količin glede na leto 2006 močno padel. Glavni vzrok temu je strategija profitnega centra, ki stremi k čim višji dodani vrednosti izdelka.

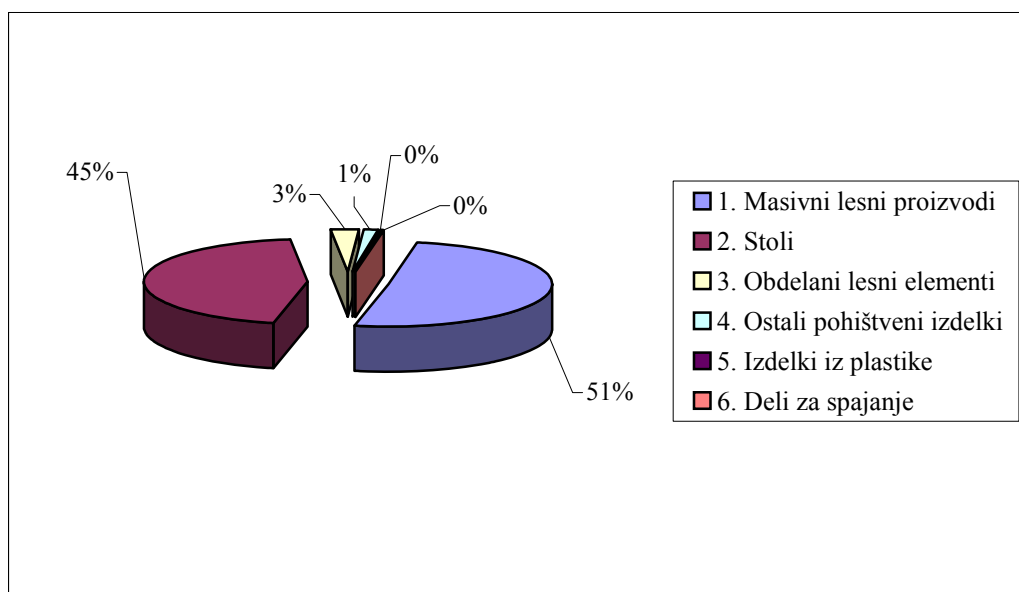
V primerjavi s skupnimi planiranimi količinami za leto 2007 so dejansko presegli predvidevanja za 6,12%. Pri tem je bilo največje povečanje plana pri stoli, in sicer za 8,5% (Letno poročilo Novoles d.d. za leto 2007).

Preglednica 12: Količinska prodaja izdelkov na domačem in tujem trgu v l. 2006 in 2007

IZDELKI	Leto 2006 (kos)	Prodaja v letu 2006 (%)	Leto 2007 (kos)	Prodaja v letu 2007 (%)	Indeks 2006/2007
1. Masivni lesni proizvodi	182.495	49,87	204.438	50,46	112,02
2. Stoli	154.988	42,35	183.071	45,18	118,12
3. Obdelani lesni elementi	13.129	3,59	10.999	2,71	83,78
4. Ostali pohištveni izdelki	8.184	2,24	5.571	1,37	68,07
5. Izdelki iz plastike	5.220	1,43	747	0,18	14,31
6. Mize	1.923	0,53	356	0,09	18,51
SKUPAJ	365.939	100,00	405.182	100,00	110,72



Slika 19: Količinska prodaja izdelkov na domačem in tujem trgu v letih 2006 in 2007



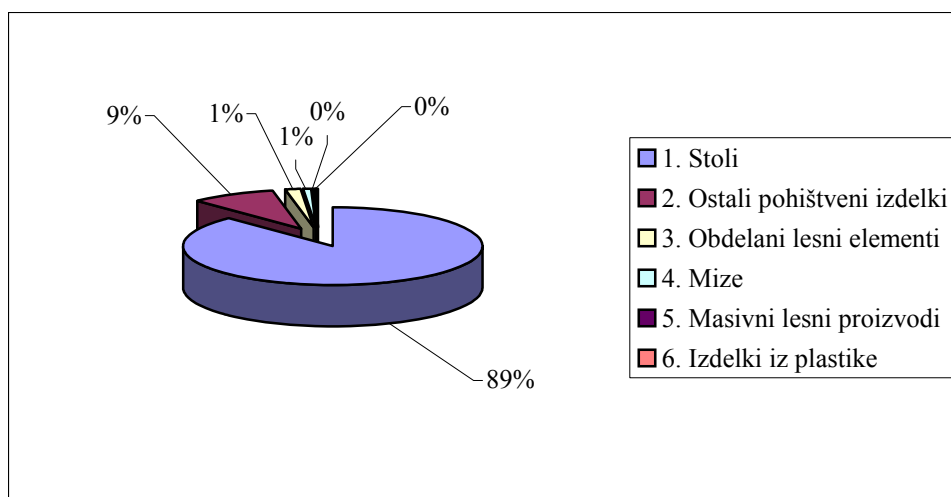
Slika 20: Struktura količinske prodaje proizvodov na domačem in tujem trgu v letu 2007

4.6.3 Prodaja izdelkov na domačem trgu

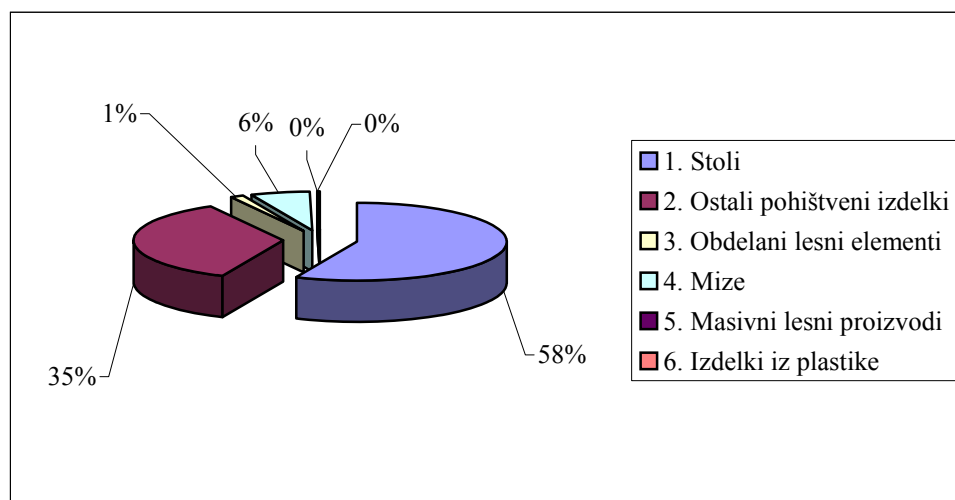
Drobno pohištvo je na domačem trgu v letu 2007 prodalo 24.139 kosov vseh proizvodov in storitev. V primerjavi s preteklim letom ta prodaja predstavlja povečanje prodajnih količin za 14,25%. V strukturi količinske prodaje na domačem trgu so z največjim deležem zastopani stoli z 87,83%, sledijo ostali pohištveni izdelki z 9,23%, ostale storitve z 1,45%, mize z 0,98%, ostali proizvodi pa predstavljajo 0,5% delež (Letno poročilo Novoles d.d. za leto 2007, preglednica 13).

Preglednica 13: Prodaja izdelkov v Sloveniji v l. 2007

IZDELKI	Količine (kos)	Delež količinske prodaje (%)	Prihodki (EUR)	Delež prihodkov (%)
1. Stoli	21.202	87,83	493.924	56,60
2. Ostali pohištveni izdelki	2.227	9,23	309.369	35,45
3. Obdelani leseni elementi	349	1,45	11.990	1,37
4. Mize	237	0,98	54.356	6,23
5. Masivni lesni proizvodi	78	0,32	1.744	0,20
6. Izdelki iz plastike	46	0,19	1.215	0,14
SKUPAJ	24.139	100,00	872.598	100,00



Slika 21: Prodaja izdelkov po količinah v Sloveniji v letu 2007



Slika 22: Struktura prihodkov od prodaje v Sloveniji v letu 2007

Preglednice 14-16 prikazujejo prodajo 10-ih najbolj prodajanih proizvodov po vrednosti in 10-ih količinsko najbolj prodajanih proizvodov. Prikazujejo njihovo pokritje ter donosnost.

Preglednica 14: Prihodki desetih najbolje prodajanih izdelkov v l. 2007 na domačem trgu

NAZIV IZDELKA	Količina (kos)	PC (EUR)	Prihodek (EUR)
1. Stol THALIA TIMBER	472	137,021	64.674
2. Stol JASPER Akacija	1.000	60,130	60.130
3. Stol vrtni PAN oljen	380	155,447	59.070
4. Stol CARDIF Češnja	525	80,825	42.433
5. Miza vrtna PAN oljena	55	562,182	30.920
6. Fotelj CARDIF Češnja	290	99,086	28.735
7. Miza CETA	61	332,000	20.252
8. ŠTOKERLE	1.020	19,380	19.768
9. Miza vrtna THALIA	64	307,859	19.703
10. Barski stol JASPER Akacija	300	64,630	19.389

PC (prodajna cena) je določena na osnovi lastne cene in pribitka na to lastno ceno, ki ga odredi raziskava trga.

Iz preglednice 14 je razvidno, da je bil najbolje prodajan izdelek glede na prihodke stol THALIA TIMBER. Prodaja tega izdelka je znašala 472 kosov v vrednosti 64.674 EUR. Temu izdelku sledi stol JASPER akacija, ki so ga količinsko prodali več kot stola THALIA TIMBER in sicer 1.000 kosov, vendar pa je prinesel manjšo vrednost prodaje 60.130 EUR. Tem izdelkom sledijo še vrtni stol PAN, stol CARDIF češnja, vrtna miza PAN, fotelj CARDIF češnja, miza CETA, ŠTOKERLE, vrtna miza THALIA in barski stol JASPER akacija.

Iz preglednice 14 je tudi razvidno, da so bili po vrednosti prodaje izdelkov v letu 2007 najbolj prodajani jedilniški stoli pod blagovno znamko NOVO GARDEN, ter vrtni stol PAN pod blagovno znamko NOVOLES.

Preglednica 15: Pokritje desetih najbolj prodajanih izdelkov v l. 2007 na domačem trgu

NAZIV IZDELKA	LC (EUR)	PC (EUR)	Pokritje (%)
1. ŠTOKERLE	17,264	19,380	112
2. Stol JASPER Akacija	54,170	60,130	111
3. Stol CARDIF Češnja	78,353	80,825	103
4. Stol THALIA TIMBER	139,240	137,021	98
5. Stol vrtni PAN oljen	162,348	155,447	96
6. Barski stol JASPER Akacija	61,450	64,630	105
7. Fotelj TAVISTOCK	40,670	42,659	105
8. Fotelj CARDIF Češnja	96,564	99,086	103
9. Stol vrtni HEBA	81,470	87,377	107
10. Miza vrtna THALIA	291,527	307,859	106

LC (lastna cena) zajema **fixne stroške** (elektrika, amortizacija v časovnem merilu, uprava, zavarovalne premije, obresti posojil, davki in prispevki) in **variabilne stroške** (stroški surovin, repromaterial, pogonska energija, plače delavcev).

Preglednica 15 prikazuje analizo pokritja desetih najbolj prodajanih izdelkov na domačem trgu. Ta analiza nam je pokazala kateri izdelki so se prodajali z dobičkom in kateri z izgubo v letu 2007. Stol THALIA TIMBER in stol vrtni PAN oljen sta se v strukturi desetih najbolj prodajanih izdelkov prodajala po ceni, ki je nižja od lastne cene, kar pomeni izgubo v prodaji.

Preglednica 16: Dobiček od desetih najbolj prodajanih izdelkov v l. 2007 na dom. trgu

NAZIV IZDELKA	Količina (kos)	PC (EUR)	Prihodek (EUR)	Dobiček, izguba/kos (EUR)	Skupen dobiček/tip (EUR)
1. ŠTOKERLE	1.020	19,380	19.768	2,116	2.158
2. Stol JASPER Akacija	1.000	60,130	60.130	5,960	5.960
3. Stol CARDIF Češnja	525	80,825	42.433	2,472	1.298
4. Stol THALIA TIMBER	472	137,021	64.674	-2,219	-1.047
5. Stol vrtni PAN oljen	380	155,447	59.070	-6,901	-2.622
6. Barski stoj JASPER Akacija	300	64,630	19.389	3,180	954
7. Fotelj TAVISTOCK	299	42,659	12.755	1,989	595
8. Fotelj CARDIF Češnja	290	99,086	28.735	2,522	731
9. Stol vrtni HEBA	162	87,377	14.155	5,907	957
10. Miza vrtna THALIA	64	307,859	19.703	16,332	1.045

DOBIČEK je razlika med prodajno ceno in vsemi stroški.

Preglednica 16 prikazuje dobiček in izgubo desetih količinsko najbolj prodajanih izdelkov na domačem trgu v letu 2007. Največji dobiček je prinesel stol JASPER akacija, ki so ga prodali 1000 kosov in sicer 5.960 EUR. Sledi stolček ŠTOKERLE, ki so ga količinsko sicer prodali za 20 kosov več, dobiček pa je na račun manj dodane vrednosti znašal 2.158 EUR. Tretji izdelek po dobičku je bil stol CARDIF češnja, ki so ga količinsko prodali 525 kosov, kar na račun dodane vrednosti predstavlja 1.298 EUR.

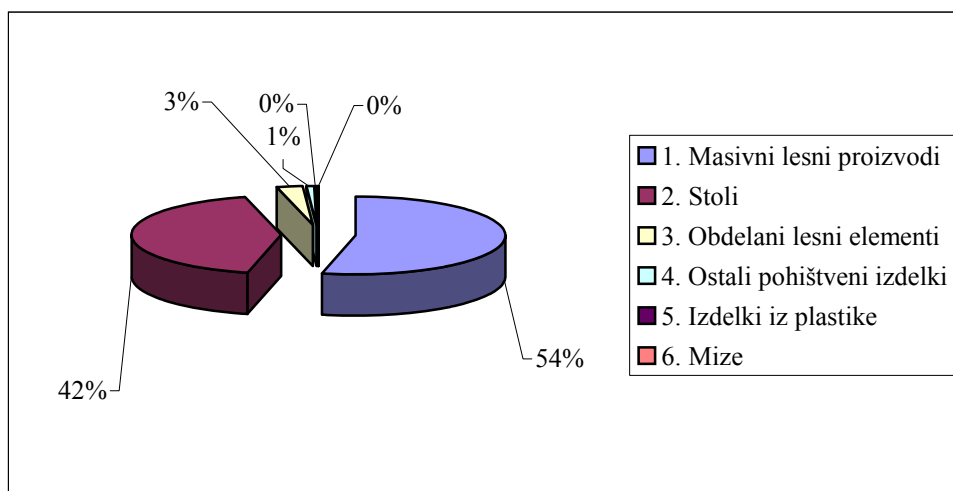
Bistvo preglednice 16 je, da sta v strukturi desetih najbolj prodajanih izdelkov na domačem trgu v letu 2007 tudi dva izdelka, ki sta prinašala izgubo in sta označena z rumeno barvo. To sta stol THALIA TIMBER, ki so ga prodali 472 kosov in predstavlja -1.045 EUR izgube in pa stol vrtni PAN oljen, ki so ga prodali 380 kosov in predstavlja -2.622 EUR izgube.

4.6.4 Prodaja izdelkov na tujem trgu

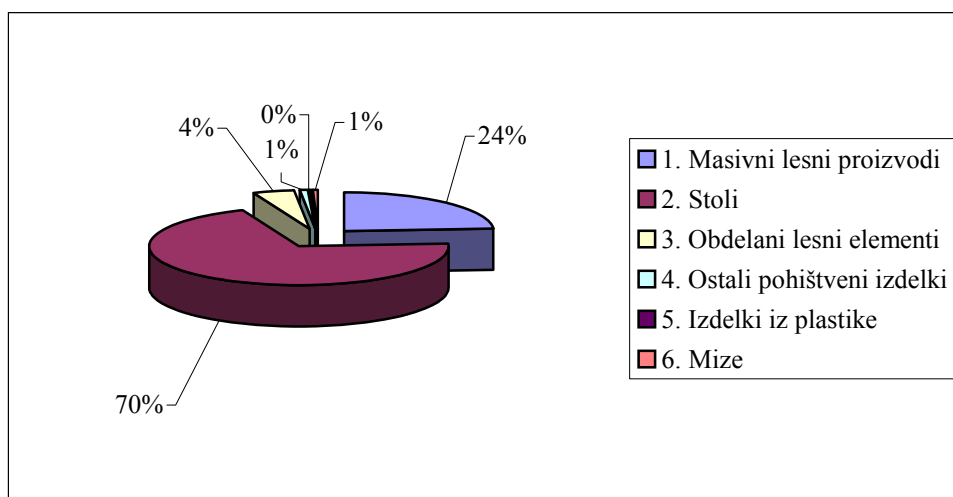
Drobno pohištvo je na tujem trgu v letu 2007 prodalo 381.043 kosov vseh proizvodov in storitev. V primerjavi s preteklim letom ta prodaja predstavlja povečanje prodajnih količin za 9,39%. V strukturi količinske prodaje na tujem trgu so z največjim deležem zastopani masivni lesni proizvodi z 53,63%, sledijo stoli z 42,48%, obdelani lesni elementi z 2,79% ostali izdelki pa predstavljajo 1,09% delež (Letno poročilo Novoles d.d. za leto 2007).

Preglednica 17: Prodaja izdelkov na tujem trgu v l. 2007

IZDELKI	Količine (kos)	Delež količinske prodaje (%)	Prihodki (EUR)	Delež prihodkov (%)
1. Masivni lesni proizvodi	204.360	53,63	1.292.858	23,95
2. Stoli	161.869	42,48	3.779.641	70,00
3. Obdelani lesni elementi	10.650	2,79	230.892	4,28
4. Ostali pohištveni izdelki	3.344	0,88	51.664	0,96
5. Izdelki iz plastike	701	0,18	16.578	0,31
6. Mize	119	0,03	27.636	0,51
SKUPAJ	381.043	100,00	5.399.269	100,00



Slika 23: Prodaja izdelkov po količinah na tujem trgu v letu 2007



Slika 24: Struktura prihodkov prodaje na tujem trgu v letu 2007

V spodnjih treh preglednicah je prikazana prodaja na tujem trgu 10-ih najbolj prodajanih proizvodov po vrednosti in 10-ih količinsko najbolj prodajanih proizvodov pri katerih je prikazano njihovo pokritje, ter donosnost.

Preglednica 18: Deset najbolj prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu po prihodku

NAZIV IZDELKA	Količina (kos)	PC (EUR)	Prihodki (EUR)
1. Fotelj 30504	11.490	33,185	381.296
2. Fotelj MM	3.710	32,971	122.321
3. Fotelj 8032-916 polmontiran surov	2.011	57,980	116.597
4. Fotelj 8084-916 polmontiran surov	1.927	52,906	101.950
5. Stol 8012-915 polmontiran surov	1.973	38,389	75.741
6. Sedež PKI	9.946	6,561	65.260
7. Stol 8007-915 polmontiran surov	1.832	33,484	61.342
8. Stol 201 polmontiran surov	2.151	27,618	59.406
9. Fotelj 5263-918 polmontiran surov	1.027	55,095	56.583
10. Fotelj 8002-925 polmontiran surov	856	64,957	55.603

Iz preglednice 18 je razvidno, da je bil najbolj prodajani izdelek na tujem trgu v letu 2007 po prihodku fotelj 30504. Prodaja tega izdelka je znašala 11.490 kosov v vrednosti 381.296 EUR. Temu izdelku sledi fotelj MM, ki so ga količinsko prodali 3.710 kosov, kar predstavlja 122.321 EUR vrednostne prodaje. Oba izdelka se prodajata na ameriško tržišče, in sicer kupcu Kimball Furniture Group. Nato sledi fotelj 8032-916, ki se ga je prodalo 2.011 kosov na angleško tržišče, kupcu PK International v vrednosti 116.597 EUR. Izdelka fotelj 8084-916 in stol 8012-915 sta se prodajala na ameriško tržišče, kupcu American. Prvega se je prodalo 1.927 kosov v vrednosti 101.950 EUR, drugega pa 1.973 kosov v vrednosti 75.741 EUR. Na šestem mestu po vrednosti prodaje je polizdelek sedež PKI, ki se ga je prodalo 9.946 kosov v vrednosti 65.260 EUR angleškemu kupcu PK Internacional. Ostali štirje izdelki so se prav tako prodajali na ameriško in angleško tržišče vendar so predstavljali manjšo vrednostno prodajo v letu 2007 na tujem trgu.

Preglednica 19: Pokritje desetih najbolj prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu

NAZIV IZDELKA	LC (EUR)	PC (EUR)	Pokritje (%)
1. Fotelj 30504	37,351	33,185	89
2. Fotelj MM	36,852	32,971	89
3. Stol 201 polmontiran surov	29,854	27,618	93
4. Fotelj 8032-916 polmontiran surov	52,468	57,980	111
5. Stol 8012-915 polmontiran surov	35,357	38,389	109
6. Fotelj 8084-916 polmontiran surov	47,293	52,906	112
7. Stol 8007-915 polmontiran surov	29,620	33,484	113
8. Stol JASPER polmontiran surov	27,593	25,868	94
9. Barski stol 3009	41,385	36,974	89
10. Stol PKI-420 polmontiran lakiran	39,438	36,840	93

Preglednica 19 prikazuje analizo pokritja desetih najbolj prodajanih izdelkov na tujem trgu. Podatke smo pridobili na osnovi analize lastnih in prodajnih cen izdelkov. Z rumeno barvo sem označil izdelke z izgubo. Prva dva količinsko najbolj prodajana izdelka fotelj 30504 in fotelj MM sta dosegala 89% pokritje lastne cene stol 201 pa 93% pokritje lastne cene.

Negativno pokritje so še ustvarili zadnji trije izdelki med desetimi količinsko najbolj prodajanimi izdelki na tujem trgu v letu 2007.

Ta analiza dokazuje, da največ proizvodnih kapacitet zasedajo ravno izdelki z izgubo, kar ustvarja čisto izgubo v prodaji podjetja.

Podjetje nima izdelane cenovne politike glede optimalnih serij za PC Drobno pohištvo. V portfelju ima velik asortiman izdelkov, ki niso dobičkonosni. To pomeni, da podjetje porablja čas in denar za proizvodnjo izdelkov, ki prinašajo izgubo. V končni fazi to pomeni povečanje izgube podjetja.

Nujno je potrebno izvesti analizo krivulje pokritja po grupaciji za posamezne izdelke, ter po kupcih. To mora biti osnova za pripravo čiščenja portfelja neprofitabilnih izdelkov in določitev minimalnih serij.

Preglednica 20: Dobiček od desetih najbolj prodajanih izdelkov v l. 2007 na tujem trgu

NAZIV IZDELKA	Količina (kos)	Prihodki (EUR)	PC (EUR)	Dobiček, izguba/kos (EUR)	Skupen dobiček/tip (EUR)
1. Fotelj 30504	11.490	381.296	33,185	-4,166	-47.867
2. Fotelj MM	3.710	122.321	32,971	-3,881	-14.399
3. Stol 201 polmontiran surov	2.151	59.406	27,618	-2,236	-4.810
4. Fotelj 8032-916 polmontiran surov	2.011	116.597	57,980	5,512	11.085
5. Stol 8012-915 polmontiran surov	1.973	75.741	38,389	3,032	5.982
6. Fotelj 8084-916 polmontiran surov	1.927	101.950	52,906	5,613	10.816
7. Stol 8007-915 polmontiran surov	1.832	61.342	33,484	3,864	7.079
8. Stol JASPER polmontiran surov	1.404	36.318	25,868	-1,725	-2.422
9. Barski stol 3009	1.369	50.618	36,974	-4,411	-6.039
10. Stol PKI-420 polmontiran lakiran	1.224	45.092	36,840	-2,598	-3.180

V povezavi z preglednico 19, preglednica 20 prikazuje dobiček ali izgubo desetih količinsko najbolj prodajanih izdelkov v letu 2007 na tujem trgu. Z rumeno barvo so označeni izdelki, ki prinašajo izgubo v prodaji. Fotelj 30504, ki je bil količinsko najbolj prodajan je ustvaril -47.867 EUR izgube. Sledi mu fotelj MM, ki je ustvaril -14.399 EUR izgube. Oba izdelka sta bila plasirana na ameriško tržišče kupcu Kimball Furniture Group. Na tretjem mestu po količini je bil stol 201 in je pridelal -4.810 EUR izgube v prodaji podjetja. Prodajal se je angleškemu kupcu PK International. Izgubo so ustvarili še zadnji trije izdelki v strukturi desetih najbolj prodajanih izdelkov in sicer stol JASPER -2.422 EUR izgube, barski stol 3009 -6.039 EUR izgube in pa stol PKI-420 -3.180 EUR izgube.

Samo teh šest izdelkov v strukturi desetih najbolj prodajanih izdelkov na tujem trgu je ustvarilo -78.716 EUR izgube za profitni center Drobno pohištvo na letni ravni ne upoštevajoč vseh izdelkov v strukturi celotne prodaje.

Vsi izdelki iz te strukture so bili prodajani na ameriško in angleško tržišče.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

Pri pripravi SIPOC diagrama smo ugotovili, da ni na voljo podatkov o vhodih in izhodih za posamezni korak procesa. To pomeni, da je proces nenadzorovan. Vzpostavili smo spremljanje nekaterih kazalnikov, ki nam dajo informacijo o produktivnosti posameznih korakov procesa.

Pretočnost procesa je slaba, to se odraža v poznih dobavah izdelkov. Glavna vzroka za slabo pretočnost sta slaba organizacija procesa in slaba kvaliteta materiala na vhodu v proces. Precejšen del površine obratov zajemajo zaloge, od tega je veliko zalog v layout analizi označenih z rdečo in vijolično barvo, ki označujeta material, ki stoji dalj časa in je lahko tudi neuporaben. Iz tega lahko sklepamo, da je pretočnost procesa slaba, saj veliko materiala stoji več kot 99% svojega proizvodnega časa, kar je pokazala vrednostna analiza na reprezentativnem predstavniku med prodajnimi artikli stolu PAN MEDEA. Slaba pretočnost procesa kaže na težave pri planiranju. Velika količina zalog je tudi posledica velikega števila dodelav in predelav. Zagotavljanje kakovosti je vprašljivo vzdolž celotnega proizvodnega procesa. Gospodarjenje z materialom je slabo, zato je izkoristek materiala nizek. Velike količine zalog podjetje izčrpavajo, saj jih je treba financirati, vložena sredstva pa se zelo počasi obračajo. Za izboljšanje finančnega poslovanja je torej nujno potrebno zmanjšati zaloge. V podjetju obstaja veliko število različnih izdelkov, od tega se zelo malo izdelkov prodaja v količinah, ki zagotavljajo dobičkonosno proizvodnjo. Preširoka paleta izdelkov povzroča tudi težave pri planiranju ter veliko menjav in zastojev v proizvodnji, kar zmanjšuje pretočnost procesa.

Iz pregleda podatkov prodaje v letu 2007 vidimo, da je kar precej takšnih izdelkov, ki se prodajajo po ceni, ki je nižja od lastne cene, predvsem na tujem trgu. Iz tega lahko sklepamo, da podjetje nima jasno definirane politike oblikovanja cen na trgu. Izdelki, ki jih podjetje prodaja, so precej raznoliki, prav tako tudi kupci. Če podjetje želi biti uspešno, mora imeti točno izdelano strategijo kaj in komu prodaja. Splošni vtis je, da podjetje nima jasno definirane strategije in dela »vse za vsakogar«, ne glede na to ali pri tem ustvarja dobiček ali izgubo.

Na osnovi analize podatkov sem definiral priložnosti za izboljšave. Pri vsaki priložnosti sem navedel še kakšen vpliv ima posamezna priložnost na učinkovitost proizvodnega procesa in uspešnost poslovanja podjetja. Priložnosti so definirane kot nadaljnji projekti. Smiselno je najprej izvajati projekte, ki bodo imeli največji vpliv z najmanj vloženega truda.

Zato sem priložnosti razvrstil po prioriteti:

1. Povečanje BDV-ja (bruto dodane vrednosti) v PC Drobno pohištvo

VPLIV: Z izboljšanjem organizacije proizvodnje in vpeljavo nekaterih principov vitke proizvodnje bi lahko znatno izboljšali preglednost, izkoriščenost ključnih strojev in produktivnost v proizvodnji. S tem bi lahko znatno izboljšali konkurenčni položaj podjetja na trgu.

a) Postavitev vitke proizvodnje:

- 5S metoda:
 - Glede na dejstvo, da je proizvodnja zabita z elementi oziroma polproizvodi, proizvodi, kot so nedokončana proizvodnja, ostanki že izpeljanih serij, šablonami, vzorci ipd., je potrebno vse nepotrebne elemente odstraniti iz procesa proizvodnje. Predlagam popolno fizično odstranitev nekurantne zaloge oziroma ostankov preteklih serij iz proizvodnje. Preveriti je potrebno uporabnost šablon in vzorcev ter določiti status le teh. Predlagam sledeče: v proizvodnji se določijo in označijo cone, kjer se bodo nahajale šablone in vzorci za tekoči mesec in naslednji mesec po proizvodnem planu. Vse ostale šablone in vzorce je potrebno odstraniti iz področja glavnega toka proizvodnje. V našem primeru predlagam postavitev regalov v starih sušilnicah, ki pa ne obratujejo več. Ti prostori so v proizvodnji, vendar so od nje izolirani.
 - Postavitev proizvodnega procesa v smislu linijske produkcije. S to aktivnostjo minimiziramo nepotreben interni transport in medfazne zaloge. Proizvodni proces je potrebno naravnati od vhoda proti izhodu. S tem bi pridobili preglednost nad procesom in tokom materiala. Poleg tega bi občutno zmanjšali medfazne zaloge in skrajšali transportne poti.
- Standardizacija delovnih mest:
 - S standardizacijo delovnih mest lahko povečamo učinkovitost, preglednost delovnih mest, organiziranost in kakovost. Vsa delovna mesta je na ta način potrebno opremiti z vso potrebno dokumentacijo (tehnološki postopki, kontrolna dokumentacija, navodila za varno delo, potrebnimi načrti, lista za spremljanje zastojev, opozorila kakovosti, odobritev procesa...), delovnimi in ostalimi pripomočki (potrebna orodja in pripomočki za delo, čiščenje, delovne mize, mize za analizo...).
- Vizualni management:
 - Dodatno preglednost procesa lahko dosežemo z vizualnim managementom. Predlagam določitev in uvedbo posebno označenih con za morebitna medfazna skladišča, nekakovostne izdelke, vhod na delovno mesto in izhod iz delovnega mesta. Zaradi zagotavljanja urejenosti je potrebno določiti in označiti vsa mesta kjer se nahajajo palete, vozički, materiali in ostala oprema, ki so v gibanju za nemoteno delovanje proizvodnje. Le na ta način lahko zagotovimo, da bo voziček vedno stal na istem mestu ne glede na to kdo in kdaj ga pripelje na določeno delovno mesto.

b) SMED metoda:

- Priložnost za povečanje BDV-ja se kaže tudi v optimizaciji menjav serij. To področje je še toliko bolj pomembno, ker se velikost posameznih serij iz leta v leto zmanjšuje. Na ta način je vpliv menjave serije vedno pomembnejši. Predlagam prioritarno analizo ključnih delovnih mest v nadaljevanju pa tudi in vseh ostalih delovnih mestih. Ocenjujem, da bi z standardizacijo delovnih mest, delovnih postopkov kar se tiče menjav serij,

nastavitev strojev, menjav orodij in izobraževanjem nastavljalcev prihranili v povprečju do 30% časa.

c) Preventivno vzdrževanje:

- S preventivnim vzdrževanjem zagotoviti nemoteno delovanje opreme.
- Preventivne posege vršiti izven delovnega časa proizvodnje.
- Vzpostaviti predvidljivo vzdrževanje.
- Spremljanje in analiziranje kurativnih posegov. Na osnovi analiz postaviti plane aktivnosti za trajno odpravo problematike.
- Nastavitev indikatorjev vzdrževanja (število zastojev, čas zastojev, reakcijski čas vzdrževalcev, stroški vzdrževanja).

d) Znižanje stroškov nekakovosti:

- Spremljanje in analiza reklamacij kupcev (internih, eksternih). Na osnovi ugotovitev pripraviti plan aktivnosti.
- Dogovor o ustreznem prevzemanju surovine na vhodnem skladišču (glede ustreznosti kvalitete po zahtevnosti posameznega kupca). Osnova je interni standard.
- Analiza rezultatov in vzrokov za slabo kakovost (po delovnem nalogu). V informacijskem sistemu smo nastavili obrazec spremljanje izmeta in popravil, ki je prikazan v prilogi f.

2. Uvedba vmesnih kalkulacij po končanih serijah

VPLIV: Z vmesnimi kalkulacijami bi preverjali dobičkonosnost izdelkov. Z njihovo dobro in pravočasno izvedbo bi omogočili pravilno odločanje glede naslednjih aktivnosti (sprememba tehnoloških postopkov, sprememba prodajne cene artikla in posledično ukinitvev nedonosnih izdelkov), kar bi vplivalo na dobičkonosnost podjetja.

a) Uvedba modela za izdelavo vmesne kalkulacije:

- Stalno spremljanje porabe materiala in surovine za posamezni delovni nalog.
- Ugotavljanje dohodkovnosti po posameznih proizvodih oziroma v okviru posameznih kupcev.
- Vrednostni izračun vmesne kalkulacije, ki temelji na pokritju stroškov materiala, stroškov dela in vseh fiksnih stroškov.
- Za analizo zgoraj navedenih podatkov je potrebno zagotoviti informacijsko podporo.
- Težiti moramo k temu, da dosežemo čim bolj natančno razknjiževanje porabe.
- Sproti odpravljati ugotovljene nepravilnosti vgradnje ali porabe v primerjavi s plansko kalkulacijo.
- Pri analizi je pomembno, da ugotovimo pravi vzrok odstopanja dejanskega stanja od planske kalkulacije.

3. Prodaja (čiščenje portfelja in določitev minimalnih serij)

VPLIV: S tehtnim čiščenjem oziroma odstranitvijo nedonosnih izdelkov ter določitvijo optimalnih serij bi zagotovili dobičkonosno poslovanje v podjetju.

a) Potrebne aktivnosti za doseg zastavljenega cilja:

- Komercialist mora izvajati sprotne analize pokritja izdelkov za svoj prodajni program po kvartalnih in jih primerjati z predhodnimi analizami (to je osnova za izvedbo čiščenja portfelja in določitev minimalnih serij).
- Po analizi je potrebno pristopiti, k detajlnemu pregledu lastnih in prodajnih cen po posameznih identih, ki so neprofitabilni in ustrezno ukrepati tako iz strani prodaje kot iz strani proizvodnje.
- Prodajna cena mora pokriti vse stroške ($PC > LC$).
- Minimalne serije oblikuje trg. Vsekakor se moramo temu trendu podrediti je pa potrebno strmeti k optimizaciji procesa. To lahko naredimo z standardizacijo modelov (družina stolov na isti osnovi).

4. Zmanjšanje zalog

VPLIV: Zmanjšanje nivoja zalog končnih izdelkov in hitrejše obračanje zalog je za podjetje strateškega pomena. To bo pomenilo hitrejše obračanje obratnih sredstev, zmanjšanje stroškov financiranja zalog in s tem izboljšanje likvidnostne situacije podjetja.

- a) Definiranje zalog gotovih proizvodov po skupinah izdelkov, po trgih vrednostno in količinsko, ter njihove odgovorne osebe:
 - Ameriški, angleški trg
 - Domači trg in JV Evropa
 - SZ Evropa vrtno pohištvo
 - Deklasirani, reklamirani izdelki
 - Čiščenje zalog po posameznih skladiščih
- b) OSNOVNI CILJ – izdelava prodajne klasifikacije in določiti termin izdelave klasifikacije.
- c) Čiščenje zalog po posameznih skladiščih (ko bo izdelana prodajna klasifikacija).
- d) Definiranje dolžine proizvodnega cikla po serijah.
- e) Določitev maksimalnega obdobja skladiščenja deklasiranega blaga (predhodno je potrebno določiti prodajne pogoje in cene).
- f) Določitev skrbnika za ažuriranje prodajne klasifikacije.
- g) Prodajna klasifikacija bo vsebovala:
 - blagovne znamke in
 - šifrant razni kupci.

5. Uvedba spremljanja obdelave naročil

VPLIV: Z uvedbo spremljanja ažurnosti obdelave naročil bi znatno izboljšali preglednost in pretočnost proizvodnje. S tem bi del pretočnega časa sprostili za pripravo in na drugi strani podaljšali razpoložljivi čas za proizvodnjo ter lažje doseganje zastavljenih rokov.

a) Obstoječi program:

- Zmanjšanje števila delovnih nalogov, ki so bili lansirani več kot štiri dni od prihoda naročila v podjetje za 20%.
- Zmanjšanje povprečnega pretočnega časa od potrditve naročila do lansiranega delovnega naloga.
- Analiza kupcev, ki spreminjajo zahteve med obdelavo in realizacijo naročila.
- Izračun odzivnega časa od naročila do datuma odpreme v dnevih.
- Za potrditev naročil in oblikovanje proizvodnega plana na osnovi kadrovske matrike mora biti odgovorna samo ena oseba – direktor proizvodnje. Na ta način ne bo prihajalo do zmešnjav, dodatnih zahtev oziroma pritiskov s strani kupcev in komercialistov. Proizvodni proces bo brez teh motenj potekal v smislu linijske proizvodnje.

b) Novi izdelki:

- Zmanjšanje povprečnega časa od prejetega povpraševanja kupca po novem izdelku do potrditve izdelanega vzorca.

6 POVZETEK

Svet okoli nas se vse hitreje spreminja. Sodobno poslovno okolje, za katerega so značilne neprestane spremembe, postaja vse bolj dinamično, globalno in kompleksno. Vedno večja turbolentnost ustvarja nestabilne razmere, v katerih je postavljanje natančnih ciljev razvoja podjetja vse težje. Globalizacija povečuje konkurenco in zahteva od podjetij vedno večjo učinkovitost.

Proizvodna funkcija je pod stalnim pritiskom: povečanega obsega dela, vedno manjših serij, povečevanja števila različnih tipov izdelkov, vse zahtevnejše tehnologije obdelave, višjih cen delovne sile in uvajanja novih izdelkov. Zato so se v podjetju odločili, da v teh spremenjenih okoliščinah poiščejo nov pristop v organizaciji poslovanja.

Namen diplomske naloge je bil izboljšati produktivnost in stroškovno učinkovitost v podjetju Novoles d.d., PC Drobno pohištvo.

Raziskavo smo razdelili v 4 faze:

1. faza: Analiza obstoječega stanja in identifikacija priložnosti
2. faza: Selekcija priložnosti in priprava projektov za izboljšave
3. faza: Izvedba projektov za izboljšave
4. faza: Implementacija izboljšav

V prvi in drugi fazi raziskave smo uporabili različna orodja za analizo trenutnega stanja in pripravo prioritarnih projektov za izboljšave.

Tretja faza je bila namenjena izvedbi raziskave za izboljšave. Vendar zaradi finančnih težav podjetja do izvedbe tretje in četrte faze raziskave ob strokovni pomoči zunanjih izvajalcev ali pa lastni iniciativi zaradi vse večjih likvidnostnih težavah do danes žal še ni prišlo.

Ugotovitve naloge lahko strnemo v naslednje:

Analize prikazujejo, da je dejansko stanje v podjetju Novoles d.d., PC Drobno pohištvo zaskrbljujoče, zato je potrebno nemudoma pristopiti k izvedbi ukrepov, ki sem jih predstavil v diplomski nalogi (53-57).

Slaba organizacija procesa in kvaliteta materiala na samem vходу v proces se odražata v poznih dobavnih rokih izdelkov do kupcev. Slabo pretočnost procesa povzročajo tudi prekomerne zaloge medfaznih skladišč, ki so posledica velikega števila dodelav in predelav. Prekomerne medfazne zaloge povzročajo tudi težko dostopne transportne in pešpoti. Vrednostna analiza stola PAN MEDEA nam je pokazala, da 99% proizvodnega časa material stoji kar samo potrjuje prejšnje trditve. Visoki nivoji zalog so za podjetje neugodni s stališča negativnega finančnega učinka, dolgih pretočnih časov in vpliva na kakovost materiala in izdelkov. Za izboljšanje finančnega poslovanja je torej nujno potrebno zmanjšati zaloge. V podjetju obstaja veliko število različnih izdelkov, od tega se zelo malo izdelkov prodaja v količinah, ki zagotavljajo dobičkonosno proizvodnjo.

Preširoka paleta izdelkov povzroča tudi težave pri planiranju ter veliko menjav in zastojev v proizvodnji, kar zmanjšuje pretočnost procesa.

Iz pregleda podatkov prodaje v letu 2007 vidimo tudi, da je kar precej takšnih izdelkov, ki se prodajajo po ceni, ki je nižja od lastne cene predvsem na tujem trgu. Zato je nujno potrebno izvesti analizo krivulje pokritja po grupaciji za posamezne izdelke, ter po kupcih. To mora biti osnova za pripravo čiščenja portfelja neprofitabilnih izdelkov in določitev minimalnih serij.

Na osnovi analize podatkov sem definiral priložnosti za izboljšave. Priložnosti so definirane kot nadaljnji projekti. Smiselno je najprej izvajati projekte, ki bodo imeli največji vpliv z najmanj vloženega truda.

Zato sem priložnosti razvrstil po prioriteti:

1. Povečanje BDV-ja (bruto dodane vrednosti) v PC Drobno pohištvo
2. Uvedba vmesnih kalkulacij po končanih serijah
3. Prodaja (čiščenje portfelja in določitev minimalnih serij)
4. Zmanjšanje zalog
5. Uvedba spremljanja obdelave naročil.

Ugotavljam, da je do zaznave radikalnih sprememb prišlo pozno, vendar se srečujemo še z resnimi odpori do njih. Mislim, da je podjetje na točki, ko se mora začeti proces oživljanja podjetja na osnovi uveljavljanja vizije podjetja, mobiliziranja kritične mase kadrov kar bi prineslo spremembe v podjetju. Iz tega razloga moramo vsi zaposleni v družbi Novoles d.d. hoteti, da Novoles posluje dobro in ko bo vsak od zaposlenih vedel oziroma poznal vzroke, zakaj je potrebno dobro poslovanje se bodo te radikalne spremembe tudi zgodile.

7 VIRI

Čuš F. 1998. Vrednostna analiza. Maribor, Fakulteta za strojništvo: 250 str.

Ferjan M. 1998. Poslovno komuniciranje. Kranj, Moderna organizacija: 180 str.

Kotler P. 1996. Marketing management-Trženjsko upravljanje. Ljubljana, Slovenska knjiga: 832 str.

Letno poročilo Novoles d.d. 2007.

Potočnik V. 1998. Komercialno poslovanje z osnovami trženja 1. Študijsko gradivo. Ljubljana, Ekonomska fakulteta: 223 str.

Potočnik V. 2002. Temelji trženja. Ljubljana, GV Založba: 531 str.

Potočnik V. 2000a. Poslovanje trgovskih podjetij. Ljubljana, Ekonomska fakulteta: 172 str.

Tavčar I.M. 1996. Uspešna prodaja je ključ do uspeha. Ljubljana, Novi forum: 95 str.

ZAHVALA

Diplomsko delo je bilo opravljeno na Katedri za organizacijo in ekonomiko lesarstva Biotehniške fakultete v Ljubljani.

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Leonu Oblaku za nasvete, usmerjanje in pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi recenzentu doc. dr. Jožetu Kropivšku za nasvete in usmerjanje pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi tovarni NOVOLES d.d., PC Drobnopohišstvo, ki mi je omogočila izvedbo metod na osnovi katerih sem prišel do rezultatov in dostopa do podatkov iz arhiva.

Hvala vsem, ki so mi kakorkoli pomagali pri izdelavi diplomske naloge.

PRILOGE

Priloga A:

Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek NASLON 1

Diagram delovnega poteka											Diagram						
Proizvodnja naslona sedeža 1-210 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
1	Skladišče	▽	0,04	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
2	Transport de.el.	⇒	0,01	21	čv	8,35	0,04	del.	3,99	0,02	0,06	x					
3	Medfazno skl.	▽	45,60	1m2		0,00	0,09				0,09				x		
4	Transport elem.	⇒	0,00	16	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,02	0,05	x					
5	Skladišče (pal.)	▽	0,53			0,00	0,00				0,00				x		
6	Poravnavanje	⊗	0,01		por	18,03	0,09	del.	3,99	0,02	0,11	x				0,11	
7	Skladišče (pal.)	▽	0,53	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
8	Transport elem.	⇒	0,01	40	čv	8,35	0,06	del.	3,99	0,03	0,09	x					
9	Skladišče (pal.)	▽	0,21	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
10	Debelinjenje	⊗	0,00		deb	18,03	0,04	2 del.	7,98	0,02	0,06	x				0,06	
11	Skladišče (pal.)	▽	0,21	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
12	Transport elem.	⇒	0,00	12	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,01	0,04	x					
13	Medfazno skl.	▽	0,00			0,00	0,00				0,00				x		
14	Transport elem.	⇒	0,00	18	čv	8,35	0,03	del.	3,99		0,03	x					
15	Skladišče (pal.)	▽	0,84	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
16	Zarisovanje	⊗	0,01		šab	15,02	0,12	del.	3,99	0,03	0,15	x				0,15	
17	Skladišče (pal.)	▽	0,84	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
18	Transport elem.	⇒	0,01	34	čv	8,35	0,05	del.	3,99	0,02	0,07	x					
19	Skladišče (pal.)	▽	2,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
20	Oblikovni rez	⊗	0,02		tž	15,02	0,29	del.	3,99	0,08	0,36	x				0,36	
21	Skladišče (pal.)	▽	2,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
22	Transport elem.	⇒	0,01	40	čv	8,35	0,06	del.	3,99		0,06	x					
23	Medfazno skl.	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
24	Transport elem.	⇒	0,01	22	čv	8,35	0,04	del.	3,99		0,04	x					
25	Skladišče (pal.)	▽	1,37	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
26	Rezkanje s str.	⊗	0,01		kr	15,02	0,20	del.	4,79	0,06	0,26	x				0,26	
27	Skladišče (v. p.)	▽	1,37	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
28	Transport elem.	⇒	0,01	24	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
29	Skladišče (v. p.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
30	Rezkanje v kon.	⊗	0,01		mr	15,02	0,18	del.	4,79	0,06	0,24	x				0,24	
31	Skladišče (v. p.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
32	Transport elem.	⇒	0,00	12	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
33	Skladišče (v. p.)	▽	5,99	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
34	Rezkanje oblike	⊗	0,06		cnc	20,03	1,14	del.	4,79	0,27	1,41	x				1,41	
35	Skladišče (v. p.)	▽	5,99	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
36	Transport elem.	⇒	0,01	37	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					

se nadaljuje

nadaljevanje

Diagram delovnega poteka													Diagram				
Proizvodnja naslona sedeža 1-210 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
39	Skladišče (v. p.)	▽	4,62	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
40	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
41	Skladišče (v. p.)	▽	1,58	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
42	Brušenje na krt.	⊗	0,02		bk	12,02	0,23	del.	3,99	0,08	0,30	x				0,30	
43	Skladišče (v. p.)	▽	1,58	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
44	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
45	Skladišče (v. p.)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00			0,00	0,00				x		
			82,60	280				3,02				0,85	Skupaj			3,19 €	0,69 €
												3,88				82%	18%

Priloga B:

Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek NASLON 2

Diagram delovnega poteka									Diagram								
Proizvodnja naslona sedeža 2: 210 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	→	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
1	Skladišče	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
2	Transport de.el.	→	0,01	21	čv	8,35	0,04	del.	3,99	0,02	0,06	x					
3	Medfazno skl.	▽	45,60	1m2		0,00	0,09				0,09				x		
4	Transport elem.	→	0,00	16	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,02	0,05	x					
5	Skladišče (pal.)	▽	0,53			0,00	0,00				0,00				x		
6	Debel. + form.	⊗	0,01		d+f	18,03	0,09	2 del.	7,98	0,04	0,13	x				0,13	
7	Skladišče (pal.)	▽	0,53	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
8	Transport elem.	→	0,00	16	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,02	0,05	x					
9	Medfazno skl.	▽	0,21	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
10	Transport elem.	→	0,00	18		8,35	0,03	del.	3,99	0,02	0,05	x					
11	Skladišče (pal.)	▽	0,84	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
12	Zarisovanje	⊗	0,01		šab	15,02	0,12	del.	3,99	0,03	0,15	x				0,15	
13	Skladišče (pal.)	▽	0,84			0,00	0,00				0,00				x		
14	Transport elem.	→	0,01	34	čv	8,35	0,05	del.	3,99		0,05	x					
15	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
16	Oblikovni rez	⊗	0,02		tž	15,02	0,29	del.	3,99	0,08	0,36	x				0,36	
17	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
18	Transport elem.	→	0,01	60	čv	8,35	0,08	del.	3,99	0,04	0,12	x					
19	Skladišče (pal.)	▽	1,16	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
20	Rezkanje	⊗	0,01		kr	15,02	0,17	del.	4,79	0,05	0,22	x				0,22	
21	Skladišče (v. p.)	▽	1,16	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
22	Transport elem.	→	0,01	40	čv		0,00	del.	3,99	0,03	0,03	x					
23	Skladišče (v. p.)	▽	0,32	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
24	Brušenje oboda	⊗	0,02		bb	12,02	0,23	del.	3,99	0,08	0,30	x				0,30	
25	Skladišče (v. p.)	▽	0,32	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
26	Transport elem.	→	0,00	19	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
27	Skladišče (v. p.)	▽	1,16	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
28	Rezkanje robov	⊗	0,01		mr	15,02	0,17	del.	4,79	0,05	0,22	x				0,22	
29	Skladišče (v. p.)	▽	1,16	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
30	Transport elem.	→	0,00	5	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
31	Skladišče (v. p.)	▽	0,32	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
32	Čepljenje	⊗	0,02		čep	15,02	0,24	del.	4,79	0,08	0,32	x				0,32	
33	Skladišče (v. p.)	▽	0,32	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
34	Transport elem.	→	0,00	4	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
35	Skladišče (v. p.)	▽	1,89	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
36	Utorjenje	⊗	0,02		vos	20,03	0,36	del.	3,99	0,07	0,43	x				0,43	
37	Skladišče (v. p.)	▽	1,89	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
38	Transport elem.	→	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
39	Skladišče (v. p.)	▽	1,89	1m2	vp	0,00	0,00				0,00				x		
40	Utorjenje	⊗	0,02		vos	20,03	0,36	del.	3,99	0,07	0,43	x				0,43	
41	Skladišče (v. p.)	▽	1,89	1m2		0,00	0,00				0,00				x		

se nadaljuje

nadaljevanje

Diagram delovnega poteka									Diagram									
Proizvodnja naslona sedeža 2: 210 kos																		
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.	
42	Transport elem.	⇒	0,00	19	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x						
43	Skladišče (v. p.)	▽	1,58	1m2		0,00	0,00				0,00				x			
44	Brušenje oboda	⊗	0,02		bb	12,02	0,23	del.	3,99	0,08	0,30	x				0,30		
45	Skladišče (v. p.)	▽	1,58	1m2	vp	0,00	0,00				0,00				x			
46	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x						
47	Skladišče (v. p.)	▽	0,74	1m2	vp	0	0,00				0,00				x			
48	Brušenje na krt.	⊗	0,02		bk	12,02	0,23	del.	3,99	0,08	0,30	x				0,30		
49	Skladišče (v. p.)	▽	0,74	1m2	vp	0	0,00				0,00				x			
50	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x						
51	Skladišče (v. p.)	▽	0,00	1m2	vp	0,00	0,00				0,00				x			
			69,34	258				2,89				0,89	Skupaj				3,16 €	0,61 €
												3,77				84%	16%	

Priloga C:

Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek VEZNIK NASLONA

Diagram delovnega poteka											Diagram						
Stranski veznik naslona: 420 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
1	Skladišče	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
2	Transport de.el.	⇒	0,01	21	čv	8,35	0,04	del.	3,99	0,02	0,06	x					
3	Medfazno skl.	▽	45,60	1m2		0,00	0,09				0,09				x		
4	Transport elem.	⇒	0,00	10	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,01	0,04	x					
5	Skladišče (pal.)	▽	0,84	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
6	Formatni obrez	⊗	0,00		fkž	18,03	0,07	del.	3,99	0,02	0,09	x				0,09	
7	Skladišče (pal.)	▽	0,84	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
8	Transport elem.	⇒	0,00	10	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,01	0,04	x					
9	Medfazno skl.	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
10	Transport elem.	⇒	0,01	60		8,35	0,08	del.	3,99	0,04	0,12	x					
11	Skladišče (pal.)	▽	0,63	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
12	Brušenje oboda	⊗	0,01		bb	12,02	0,12	del.	3,99	0,04	0,16	x				0,16	
13	Skladišče (pal.)	▽	0,63	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
14	Transport elem.	⇒	0,01	40	čv	8,35	0,06	del.	3,99		0,06	x					
15	Skladišče (pal.)	▽	2,52	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
16	Rezkanje	⊗	0,01		kr	15,02	0,17	del.	4,79	0,05	0,22	x				0,22	
17	Skladišče (pal.)	▽	2,52	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
18	Transport elem.	⇒	0,01	46	čv	8,35	0,06	del.	3,99	0,03	0,09	x					
19	Skladišče (pal.)	▽	1,89	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
20	Rezkanje spodaj	⊗	0,01		rez	15,02	0,14	del.	4,79	0,04	0,18	x				0,18	
21	Skladišče (v. p.)	▽	1,89	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
22	Transport elem.	⇒	0,00	9	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
23	Skladišče (v. p.)	▽	1,68	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
24	Vrtanje za pušo	⊗	0,01		vs	15,02	0,12	del.	3,99	0,03	0,15	x				0,15	
25	Skladišče (v. p.)	▽	1,68	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
26	Transport elem.	⇒	0,00	9	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
27	Skladišče (v. p.)	▽	1,05	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
28	Vrtanje za vijak	⊗	0,01		vs	15,02	0,08	del.	4,79	0,02	0,10	x				0,10	
29	Skladišče (v. p.)	▽	1,05	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
30	Transport elem.	⇒	0,00	5	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
31	Skladišče (v. p.)	▽	2,94	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
32	Rezkanje okrog.	⊗	0,01		mr	15,02	0,21	del.	4,79	0,07	0,28	x				0,28	
33	Skladišče (v. p.)	▽	2,94	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
34	Transport elem.	⇒	0,00	9	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
35	Skladišče (v. p.)	▽	0,63	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
36	Čepljenje	⊗	0,02		čep	15,02	0,24	del.	4,79	0,08	0,32	x				0,32	
37	Skladišče (v. p.)	▽	0,63	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
38	Transport elem.	⇒	0,00	5	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
39	Skladišče (v. p.)	▽	2,10	1m2		0,00	0,00				0,00				x		

se nadaljuje

nadaljevanje

Diagram delovnega poteka											Diagram						
Stranski veznik naslona: 420 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
40	Rezkanje za ok.	⊗	0,01		mr	15,02	0,15	del.	4,79	0,05	0,20	x				0,20	
41	Skladišče (v. p.)	▽	2,10	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
42	Transport elem.	⇒	0,00	5	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
43	Skladišče (v. p.)	▽	1,68	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
44	Utorjenje	⊗	0,01		vos	20,03	0,16	del.	3,99	0,03	0,19	x				0,19	
45	Skladišče (v. p.)	▽	1,68	1m2	vp	0,00	0,00				0,00				x		
46	Transport elem.	⇒	0,00	10	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
47	Skladišče (v. p.)	▽	8,19	1m2	vp	0	0,02				0,02				x		
48	Brušenje oboda	⊗	0,04		bb	12,02	0,47	del.	3,99	0,16	0,62	x				0,62	
49	Skladišče (v. p.)	▽	8,19	1m2	vp	0	0,02				0,02				x		
50	Transport elem.	⇒	0,00	18	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
51	Skladišče (v. p.)	▽	4,60	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
52	Brušenje na krt.	⊗	0,02		bk	12	0,26	del.	3,99	0,09	0,35	x				0,35	
53	Skladišče (v. p.)	▽	4,60	1m2		0	0,01				0,01				x		
54	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
55	Skladišče (v. p.)	▽	0,00	1m2	vp	0,00	0,00				0,00				x		
			103,31	259			2,68			0,85	Skupaj				2,86 €	0,67 €	
											3,53					81%	19%

Priloga D:

Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek HRBTNA LETEV PAN

Diagram delovnega poteka											Diagram						
Proizvodnja hrbtnih letv PAN: 1680 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
1	Skladišče	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
2	Transport de.el.	⇒	0,01	21	čv	8,35	0,04	del.	3,99	0,02	0,06	x					
3	Medfazno skl.	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
4	Transport elem.	⇒	0,01	34	čv	8,35	0,05	del.	3,99	0,02	0,07	x					
5	Skladišče (pal.)	▽	8,40	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
6	Formatni obrez	⊗	0,01		fkž	18,03	0,18	del.	3,99	0,04	0,22	x				0,22	
7	Skladišče (pal.)	▽	8,40	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
8	Transport elem.	⇒	0,00	7	čv	8,35	0,02	del.	3,99	0,01	0,02	x					
9	Medfazno skl.	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
10	Transport elem.	⇒	0,01	25		8,35	0,04	del.	3,99	0,02	0,06	x					
11	Skladišče (pal.)	▽	25,20	1m2		0,00	0,05				0,05				x		
12	Kopirno rezkan.	⊗	0,03		kr	15,02	0,45	del.	4,79	0,14	0,59	x				0,59	
13	Skladišče (pal.)	▽	25,20	1m2		0,00	0,05				0,05				x		
14	Transport elem.	⇒	0,01	25	čv	8,35	0,04	del.	3,99		0,04	x					
15	Skladišče (pal.)	▽	29,40	1m2		0,00	0,06				0,06				x		
16	Rezkanje okrog.	⊗	0,04		mr	15,02	0,53	del.	4,79	0,17	0,69	x				0,69	
17	Skladišče (v. p.)	▽	29,40	1m2		0,00	0,06				0,06				x		
18	Transport elem.	⇒	0,00	6	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
19	Skladišče (v. p.)	▽	13,44	1m2		0,00	0,03				0,03				x		
20	Čepljenje	⊗	0,02		čep	15,02	0,24	del.	4,79	0,08	0,32	x				0,32	
21	Skladišče (v. p.)	▽	13,44	1m2		0,00	0,03				0,03				x		
22	Transport elem.	⇒	0,00	9	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
23	Skladišče (v. p.)	▽	16,80	1m2		0,00	0,03				0,03				x		
24	Brušenje profila	⊗	0,02		ob	15,02	0,30	del.	3,99	0,08	0,38	x				0,38	
25	Skladišče (v. p.)	▽	16,80	1m2		0,00	0,03				0,03				x		
26	Transport elem.	⇒	0,01	33	vp		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
27	Skladišče (v. p.)	▽	42,00	1m2		0,00	0,08				0,08				x		
28	Brušenje oboda	⊗	0,05		bb	12,02	0,60	del.	3,99	0,20	0,80	x				0,80	
29	Skladišče (v. p.)	▽	42,00	1m2		0,00	0,08				0,08				x		
30	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
31	Skladišče (v. p.)	▽	22,68	1m2		0,00	0,05				0,05				x		
32	Brušenje robov	⊗	0,03		bk	15,02	0,41	del.	3,99	0,11	0,51	x				0,51	
33	Skladišče (v. p.)	▽	22,68	1m2		0,00	0,05				0,05				x		
34	Transport elem.	⇒	0,00	2	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
35	Skladišče (v. p.)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
			316,06	164				3,53				0,93	Skupaj			3,51 €	0,95 €
												4,46				79%	21%

Priloga E:

Diagram delovnega poteka posameznih operacij za polizdelek HRBTIŠČE PAN

Diagram delovnega poteka										Diagram							
Proizvodnja hrbtišča PAN: 210 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	→	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
52	Skl. nasl. II (v.p)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
53	Transport elem.	→	0,00	16	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
54	Skl. hr. le. (v.p.)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
55	Transport elem.	→	0,00	16	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
56	Skladišče (v. p.)	▽	5,46	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
57	Pritrjev. hr. le.	⊗	0,05		stis	15,02	0,78	del.	3,99	0,21	0,99	x				0,99	
58	Skladišče (v. p.)	▽	5,46	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
59	Transport elem.	→	0,00	14	vp		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
60	Skl. sklop (v.p)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
61	Skl. nasl. I (v.p)	▽	0,00			0,00	0,00				0,00				x		
62	Transport elem.	→	0,00	4	vp		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
63	Skl. nasl. I (v.p)	▽	0,00			0,00	0,00				0,00				x		
64	Skl. str. ve. (v.p.)	▽	0,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
65	Transport elem.	→	0,00	4	vp		0,00	del.	3,99		0,00	x					
66	Skl. str. ve. (v.p.)	▽	8,10	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
67	Sestava hrbtišča	⊗	0,08		stis	15,02	1,17	del.	3,99	0,31	1,48	x				1,48	
68	Skl. sklop (pal.)	▽	8,10	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
69	Transport sklop	→	0,00	18	rv		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
70	Skladišče (pal.)	▽	2,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
71	Brušenje spoja	⊗	0,02		tbs	12,02	0,23	del.	3,99	0,08	0,30	x				0,30	
72	Skladišče (pal.)	▽	2,00	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
73	Transport sklop	→	0,00	4	rv		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
74	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
75	Brušenje robov	⊗	0,01		bb	12,02	0,14	del.	3,99	0,05	0,19	x				0,19	
76	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
77	Transport sklop	→	0,00	4	rv		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
78	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
79	Brušenje na krt.	⊗	0,01		bk	15,02	0,18	del.	3,99	0,05	0,23	x				0,23	
80	Skladišče (pal.)	▽	1,26	1m2		0,00	0,00				0,00				x		
81	Transport sklop	→	0,00	4	rv		0,00	del.	3,99	0,00	0,00	x					
82	Skladišče (pal.)	▽	5,25	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
83	Ročno brušenje	⊗	0,05		bk		0,00	del.	3,99	0,20	0,20	x				0,20	
84	Skladišče (pal.)	▽	5,25	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
85	Transport sklop	→	0,00	30	rv		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
86	Skladišče (pal.)	▽	3,26	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
87	Potap. v lužilo	⊗	0,03		kl		0,00	5 del.	19,95	0,62	0,62	x				0,62	
88	Skladišče (pal.)	▽	3,26	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
89	Transport	→	0,00	35	rv		0,00	del.	3,99	0,02	0,02	x					
90	Skladišče (pal.)	▽	2,63	1m2		0,00	0,01				0,01				x		
91	Potap. v lužilo	⊗	0,03		kl		0,00	4 del.	15,96	0,49	0,49	x				0,49	
92	Skladišče (pal.)	▽	2,63	1m2		0,00	0,01				0,01				x		

se nadaljuje

nadaljevanje

Diagram delovnega poteka									Diagram								
Proizvodnja hrbljišča PAN: 210 kos																	
Št.	Korak	Si.	Čas [h]	Raz. [m]	Nap.	EU/h	EU	Čl.	BRP EU/h	Delo EU	Sk. EU	⊗	⇒	□	▽	Dod. vr.	Ned. vr.
93	Transport	⇒	0,01	60	rv		0,00	del.	3,99	0,04	0,04	x					
94	Skladišče (pal.)	▽	8,19	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
95	Priprava sklopov	⊗	0,08				0,00	del.	3,99	0,31	0,31	x				0,31	
96	Skladišče (pal.)	▽	8,19	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
97	Transport	⇒	0,00	10	rv		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
98	Skladišče (pal.)	▽	8,19	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
99	Montaža izdelka	⊗	0,08		stis	15,02	1,17	del.	3,99	0,31	1,48	x				1,48	
100	Skladišče (pal.)	▽	8,19	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
101	Transport	⇒	0,00	10	rv		0,00	del.	3,99	0,01	0,01	x					
102	Skladišče (pal.)	▽	11,97	1m2		0,00	0,02				0,02				x		
103	Pakiranje	⊗	0,11				0,00	2 del.	7,98	0,91	0,91	x				0,91	
104	Transport v skl.	▽	0,00	30	čv	8,35	0,03	del.	3,99	0,02	0,05	x					
			103,74	259			3,92			3,71	Skupaj				7,20 €	0,42 €	
											7,62					94%	6%

Priloga F:

Spremljanje izmeta in popravil v PC Drobno pohištvo po oddelkih, delovnih nalogih, operacijah, delavcih, izdelku količinsko v odstotkih in vrednostno

Risp SQL - Proizvodnja - [Pregled izmeta]

Šifrant: Planiranje Delovni nalogi Spremljanje Ostalo Materialno Naročila Nabava Komerciala Reklamacije sekretar

Datum od: 01. 05. 08 do: 31. 05. 08 Del. nalog: PC: 121 PC DROBNO POHIŠTVO INŠI Faktor popravila: 0,5 Faktor izmeta: 1,00

Oddelek: Grupacija: ODDELK

IZMET IN POPRAVILO		POPRAVILO				IZMET			
Šifra	Naziv	Kosi (dobri)	Kosi (popravilo)	Indeks (popravilo)	Vrednost	Kosi (Izmet)	Indeks (Izmet)	Vrednost	
01	MEDFAZNI ODDELEK	80.035,50	15,00	0,02 %	11,34	808,00	1,01 %	1.044,73	
02		102,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	
02	ODDELEK ROČNA OPIRALA	15.912,67	6,00	0,04 %	8,69	13,00	0,08 %	40,79	
03	ODDELEK SEDEŽNE LINIJE	15.706,00	0,00	0,00 %	0,00	1,00	0,01 %	2,38	
04	ODDELEK GROBE STROJNE	202.451,83	53,00	0,03 %	19,69	156,00	0,08 %	132,45	
05	ODDELEK FINE STROJNE	139.935,00	112,00	0,08 %	111,95	186,00	0,13 %	186,98	
06	ODDELEK LAKIRNICA	24.674,72	89,00	0,36 %	641,95	0,00	0,00 %	0,00	
07		3,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	
07	ODDELEK MONTAŽA IN PAKIRNICA	36.697,98	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	

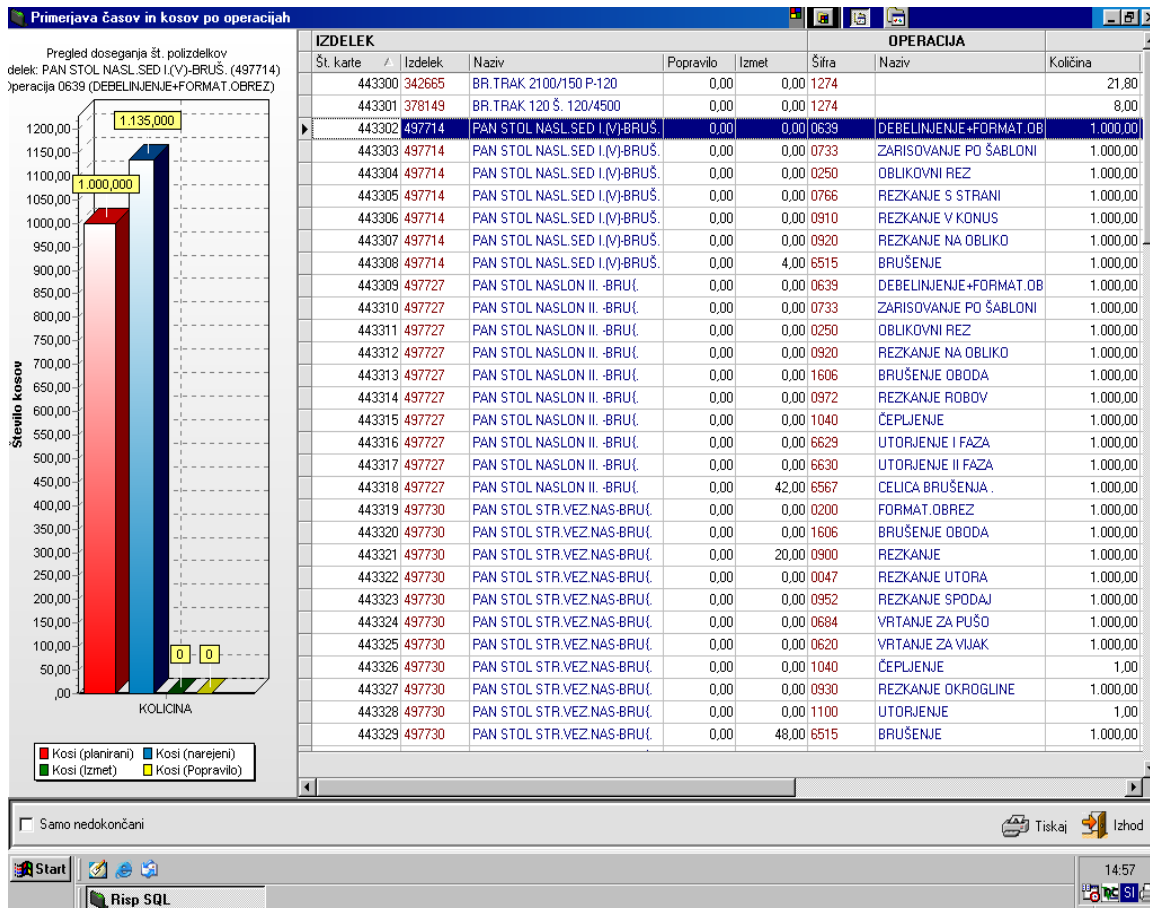
515.518,70 275,00 0,053 % 793,61 1.164,00 0,226 % 1.407,34

SQL SERVER: NOVOLES-PS, UPORABNIK: andrej.p, BAZA: Risp_sql

Start Risp SQL 14:39

Priloga G:

Spremljanje izdelovalnih časov in števila kosov po operacijah



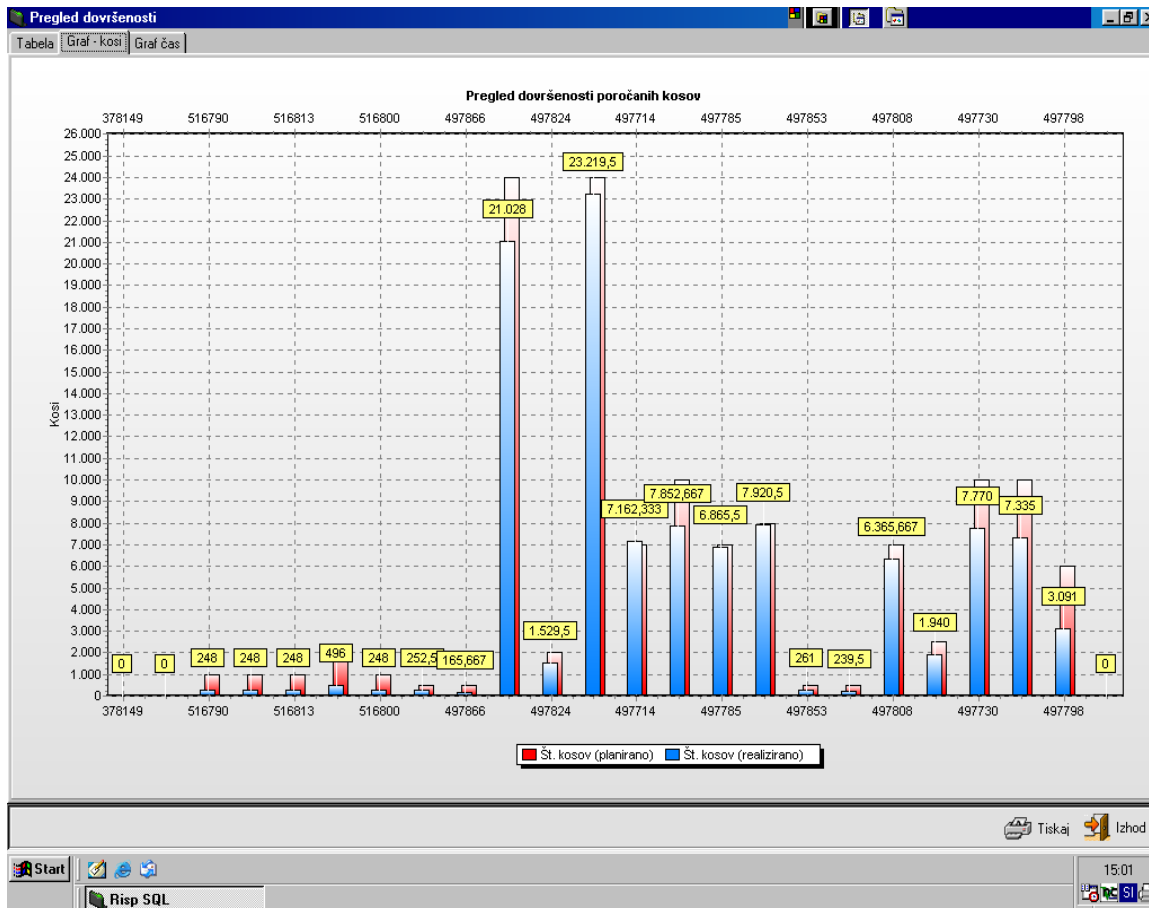
Priloga H:

Pregled dovršenosti izdelka-Tabela na delovni nalog

Pregled dovršenosti						
DELOVNI NALOGI		KOSI			ČAS	
Polizdelek	Naziv	Plan. kosi	Poročani kosi	Indeks	Planiran	Porabljen
378149	BR.TRAK 120 Š. 120/4500	8,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00
342665	BR.TRAK 2100/150 P-120	21,80	0,00	0,00 %	0,00	0,00
516790	PAN ST.HRBTIČE -OL	1.000,00	248,00	24,80 %	6,22	5,75
516826	PAN ST.NOGE SPREDNJE-OL	1.000,00	248,00	24,80 %	6,22	5,63
516813	PAN ST.NOGE ZADNJE -OL	1.000,00	248,00	24,80 %	6,22	5,94
516839	PAN ST.ROČNO OPIRALO-OL	2.000,00	496,00	24,80 %	12,44	11,56
516800	PAN ST.SEDEŽ -OL	1.000,00	248,00	24,80 %	6,22	5,50
497879	PAN STOL KARTON -OLJE	500,00	252,50	50,50 %	25,04	23,45
497866	PAN STOL MONTIRAN-OLJE	500,00	165,67	33,13 %	38,89	38,32
497743	PAN STOL HRBT.LETEV.-BRUČ	24.000,00	21.028,00	87,62 %	91,84	111,40
497824	PAN STOL HRBTIŠČE -BRUČ	2.000,00	1.529,50	76,48 %	83,47	84,55
497769	PAN STOL LET.SEDEZA.-BRUČ	24.000,00	23.219,50	96,75 %	74,42	86,40
497714	PAN STOL NASL.SED I.(V)-BRUŠ	7.000,00	7.162,33	102,32 %	92,15	113,60
497727	PAN STOL NASLON II.-BRUČ	10.000,00	7.852,67	78,53 %	56,40	56,30
497785	PAN STOL NOGA SPRED.-BRUČ	7.000,00	6.865,50	98,08 %	56,68	60,75
497772	PAN STOL NOGA ZADNJA-BRUČ	8.000,00	7.920,50	99,01 %	78,46	85,35
497853	PAN STOL PODN.SPRED.-BRUČ	500,00	261,00	52,20 %	7,16	8,00
497840	PAN STOL PODN.ZADNJ.-BRUČ	500,00	239,50	47,90 %	7,16	7,35
497808	PAN STOL ROČNO OPIR.-BRUČ	7.000,00	6.365,67	90,94 %	87,61	91,00
497811	PAN STOL SEDEŽ -BRUČ	2.500,00	1.940,00	77,60 %	88,14	81,80
497730	PAN STOL STR.VEZ.NAS.-BRUČ	10.002,00	7.770,00	77,68 %	75,36	81,40
497756	PAN STOL STR.VEZ.SED.-BRUŠ	10.004,00	7.335,00	73,32 %	72,69	79,90
497798	PAN STOL VEZNIK.POD.-BRUČ	6.000,00	3.091,00	51,52 %	16,96	9,19
730068	VRT.MEDEA TIMBER STOL-LAK	48,00	0,00	0,00 %	244,61	7,00

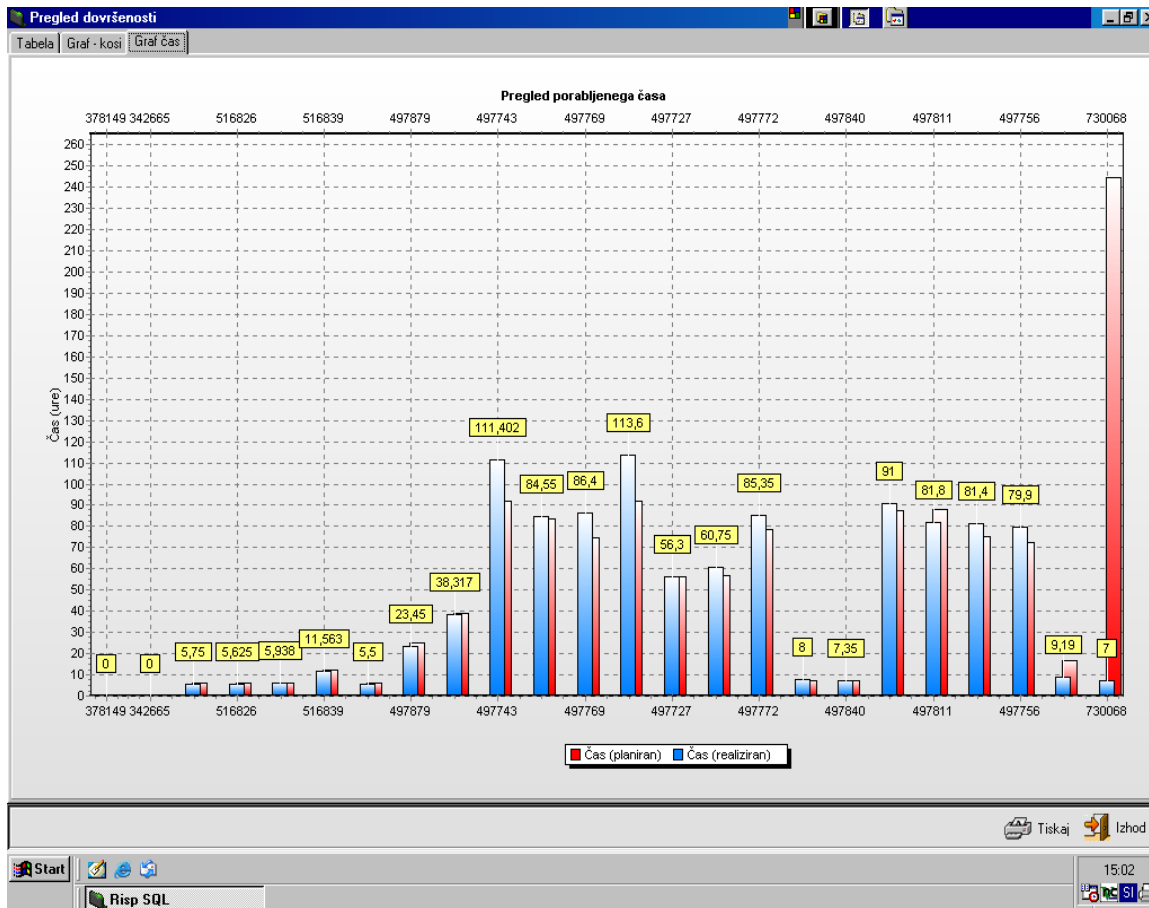
Priloga I:

Pregled dovršenosti izdelka-Graf kosi na delovni nalog



Priloga J:

Pregled dovršenosti izdelka-Graf čas na delovni nalog



UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Nenad SALOPEK

DVIG KONKURENČNOSTI V STOLARNI

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2009

