

Od ovog sistema se odustalo od primene u softveru

Razrađen je novi sistem a dokumentacija je u SASTAVNICA_PROIZVODA_help.exe
i u COBA_BOM_CODE.PRG i COBA_BOM_CODE_tehnika.DOCX (30.12.2012)

PROIZVODNI PLAN I PROIZVODNI NALOG NA PRIMERU ROIZVODNJE NAMEŠTAJA

Dokumentacija programa

COBA Systems

RESURSI

U resurse spadaju: Zaposleni, sredstva rada – mašine i oprema (osnovna sredstva i sitan inventar) zemljište, zgrade, mašine, alati, potrošni materijal, repromaterijal i sirovine, energija i sl.

1.Radnici (Zaposleni)

U računaru se formira spisak radnika (zaposlenih):

Slika 1

ZAPOSLENI		
Radnik šifra	Radnik Prezime i ime, posao	Ugovorna Mesečna zarada (stvarna)
0012	Jovanović Jovan stolar	40000,00 za 180 sati = 223 din/sat
0013	Perić Pera bravar	50000,00 za 180 sati = 278 din/sat
0014	Žikić Žika tapacer	60000,00 za 180 sati = 333 din/sat
0001	Srećković Srećko (Gazda)	70000,00 za 180 sati = 389 din/sat
0002	Milić Mile vozač	25000,00 za 180 sati = 139 din/sat

2.Mašine i oprema (osnovna sredstva)

U računaru se formira spisak mašina i opreme (osnovnih sredstava)

Slika 2.1

MAŠINE I OPREMA		
Mašina šifra	Mašina naziv i tip	Mesečna Amortizacija
1001	Univerzal Za obradu drveta	40000,00 za 180 sati = 223 din/sat
1002	Bravarski alat	50000,00 za 180 sati = 278 din/sat
1002	Tapetarski alat	60000,00 za 180 sati = 333 din/sat
1003	Kamionet	25000,00 za 180 sati = 139 din/sat

Slika 2.2

MAŠINE I OPREMA		
Mašina šifra	Mašina naziv i tip	Utrošak energije i energenata
1001	Univerzal Za obradu drveta	2 KW/sat = 223 din/sat
1002	Bravarski alat	2,8 KW/sat = 278 din/sat
1002	Tapetarski alat	3,5 KW/sat = 333 din/sat
1003	Kamionet	Gorivo 1 L/sat = 139 din/sat

3.Repromaterijal

Nabavlja se od dobavljača. Prima se u magacin repromaterijala po nabavnoj ceni a iz tog magacina se u proizvodnju izdaje po prosečnoj ceni. Svaki materijal (artikal) ima svoju internu šifru, interni naziv i kataloški broj proizvođača ili dobavljača. Primer Izgleda spiska repromaterijala u računaru:

Slika 3

REPROMATERIJAL U MAGACINU MATERIJALA po prosečnoj nabavnoj ceni					
šifra	Naziv repromaterijala	jmr	Kataloški broj	Količina	Cena
00001	Daska Bukva	m3	2345-AC	30	50000,00
00002	Sunder	m2	GG123	120	400,00
00003	Platno crveno	m2	PC250	300	300,00
00004	Platno plavo	m2	PP250	300	300,00
00005	Platno belo	m2	PB250	400	300,00
00006	Okovi metalni	Set	OK123456	150	1800,00
00007	Ekseri	Kg		22	220,00
00008	Lepak	Kg		15	600,00
00009	Konac i trake	m		1000	8,00

4 Proizvodi

Dobijaju se iz proizvodnje. Primaju se u magacin gotovih proizvoda po planskoj ceni a iz tog magacina se prodaju kupcima i prenose u maloprodaju sopstvenih proizvoda po maloprodajnoj ili veleprodajnoj ceni – po Proizvođačevoj prodajnoj ceni koja se utvrđuje cenovnikom firme. Svaki proizvod (artikal) ima svoju internu šifru, interni naziv i kataloški broj proizvođača. Primer Izgleda spiska proizvoda u računaru:

Slika 4

PROIZVODI U MAGACINU GOTOVIH PROIZVODA po proizvodnoj planskoj ceni					
šifra	Naziv proizvoda	jmr	Kataloški broj	Količina	Cena
10001	Ležaj A	kom	10001-01-01-X-02	5	25000,00
10002	Ležaj B	kom	10002-02-02-X-03	5	25000,00
10003	Fotelja A	kom	10003-01-01-X-01	5	5000,00
10004	Fotelja B	kom	10004-02-02-X-01	5	5000,00
10005	Gar.ugaona A	kom	10005-01-03-L-04	3	30000,00
10006	Gar.ugaona B	kom	10006-01-02-D-04	4	30000,00

Primer kako se može formirati kataloški broj proizvođača:

Slika 4.1

Kataloški broj: 10002-01-02-L-03				
1	2	3	4	5
10002	01	02	L	03
šifra	materijal	Boja	položaj	dodaci

- šifra artikla od 10000 do 99999
- šifra materijala od 00-99 mogu se koristiti i slova
 - 01 – veštačka koža
 - 02 – platno
 - 03 – somot...
- šifra boje materijala od 00-99
 - 01 – bela
 - 02 – crvena
 - 03 – plava...
- šifra položaja slova
 - X – univerzalno
 - L – levo
 - D – desno...
- šifra dodataka 00-99
 - 01 – jedan jastuk
 - 02 – dva jastuka
 - 03 – tri jastuka...

5. Normativ materijala

Za svaki proizvod treba potrošiti tačno određeni repromaterijal. Spisak repromaterijala za jedan proizvod naziva se normativ materijala ili receptura materijala i u računaru može izgledati ovako:

Slika 5.1

Proizvod: 10002 LEŽAJ B					
Normativ materijala:					
šifra	Naziv	jmr	Kat.broj	Kol	Cena
00001	Daska Bukva	m3	2345-AC	0,3	15000,00
00002	Sunder	m2	GG123	6	2400,00
00005	Platno belo	m2	PC250	15	4500,00
00006	Okovi metalni	Set	OK123456	1	1800,00
00007	Ekseri	Kg		0,1	22,00
00008	Lepak	Kg		0,1	60,00
00009	Konac i trake	m		60	480,00

Slika 5.2

Proizvod: 10004 FOTELJA B					
Normativ materijala:					
šifra	Naziv	jmr	Kat.broj	Kol	Cena
00001	Daska Bukva	m3	2345-AC	0,2	10000,00
00002	Sunder	m2	GG123	3	1200,00
00005	Platno belo	m2	PC250	8	2400,00
00006	Okovi metalni	Set	OK123456	1	1800,00
00007	Ekseri	Kg		0,1	22,00
00008	Lepak	Kg		0,1	60,00
00009	Konac i trake	m		40	320,00

6. Porudžbine za proizvode

Porudžbine za proizvode dobijaju se direktno od kupaca proizvoda (veleprodaje i maloprodaje) i od strane sopstvenih prodajnih objekata (veleprodaje i maloprodaje). Primer Izgleda porudžbine je:

Slika 6.1

kupac: 1234 - DEL doo Jagodina, Kralja Milana 23			
Kat.broj	Naziv	jmr	Kol
10002-02-02-X-03	Ležaj B	kom	3
10004-02-02-X-01	Fotelja B	kom	3

Slika 6.2

kupac: 0345 - DRVO doo Niš, Kraljevića Marka 10			
Kat.broj	Naziv	jmr	Kol
10002-02-02-X-03	Ležaj B	kom	2
10004-02-02-X-01	Fotelja B	kom	2

7. Plan proizvodnje

Na osnovu pristiglih Porudžbina u računar se ručno upisuje i pravi PLAN PROIZVODNJE za proizvode specificirane u porudžbini. Primer mogućeg Izgleda plana proizvodnje je sledeći:

Slika 7

PLAN PROIZVODNJE za period 01.08.2012 - 11.08.2012								
šifra	Naziv	jmr	Kat.broj	Kol	Cena	Kupac	Datum starta	Datum kraja
10002	Ležaj B	kom	10002-02-02-X-03	3	25000,00	1234	01.08.12	05.08.12
10004	Fotelja B	kom	10004-02-02-X-01	3	5000,00	1234	01.08.12	05.08.12
10002	Ležaj B	kom	10002-02-02-X-03	2	25000,00	0345	06.08.12	11.08.12
10004	Fotelja B	kom	10004-02-02-X-01	2	5000,00	0345	06.08.12	11.08.12

8. Proizvodni nalog

Na osnovu upisanog plana proizvodnje za svaki od proizvoda (za svaku stavku iz Plana proizvodnje) se automatski formira proizvodni nalog. Podaci za formiranje proizvodnog naloga uzimaju se iz magacina repromaterijala, magacina gotovih proizvoda (cenovnik) i iz Normativa materijala za proizvod. Primer mogućeg izgleda Proizvodnog naloga je:

Slika 8

A. PROIZVODNI NALOG za proizvod:								
šifra	Naziv proizvoda	jmr	Kat.broj	Kol	Cena	Kupac	Datum starta	Datum kraja
10002	Ležaj B	kom	10002-02-02-X-03	3	25000,00	1234	01.08.12	05.08.12
Napomena: Strogo voditi računa o kvalitetu točkova na fotelji i ležaju							započeto	završeno
							01.08.12	03.08.12
Isporučeno kupcu i kupac primio: Vozač: Blagojević Blagoje NI-123GA							04.08.12	05.08.12

B. Specifikacija potrebnog materijala: za tri proizvoda							
šifra	Naziv materijala	jmr	Kat.broj	Kol jmr	Cena jmr	Količina naloga	Cena naloga
00001	Daska Bukva	m3	2345-AC	0,3	15000,00	3	45000,00
00002	Sunder	m2	GG123	6	2400,00	3	7200,00
00003	Platno crveno	m2	PC250	15	4500,00	3	13500,00
00006	Okovi metalni	Set	OK123456	1	1800,00	3	5400,00
00007	Ekseri	Kg		0,1	22,00	3	66,00
00008	Lepak	Kg		0,1	60,00	3	180,00
00009	Konac i trake	m		60	480,00	3	1440,00
B Vrednost materijala					24262,00	3	72786,00

C. Operacije i Specifikacija troškova rada po operacijama: za 3 proizvoda								
	Operacija	Norma minuta	Cena minut	Rad minuta	Iznos dinara	Radnik šifra	Radnik Prezime i ime	Ugovorna Mesečna zarada
1	Stolarski pogon Izrada drvenog kostura	240	3,72	300	1116,00	0012	Jovanović Jovan	40000,00 180 sati 223 din/sat
2	Bravarski pogon Okivanje i postavljanje metala	120	4,63	150	694,50	0013	Perić Pera	50000,00 180 sati 278 din/sat
3	Tapetarski pogon Postavljanje i presvlačenje	180	5,55	200	1110,00	0014	Žikić Žika	60000,00 180 sati 333 din/sat
4	Služba Kontrole Pregled i kontrola	10	6,48	10	64,80	0001	Srečković Srečko (Gazda)	70000,00 180 sati 389 din/sat
5	Transport Prenos proizvoda U magacin	20	2,32	20	46,40	0002	Milić Mile	25000,00 180 sati 139 din/sat
C		570	2558,6	680	3031,7			

D. Operacije i Specifikacija amortizacije mašina i alata po operacijama: za 3 proizvoda								
	Operacija	Norma minuta	Cena minut	Rad minuta	Iznos dinara	Mašina šifra	Mašina naziv	Mesečna Amortizac.
1	Stolarski pogon Izrada drvenog kostura	240	3,72	300	1116,00	1001	Univerzal Za obradu drveta	40000,00 180 sati 223 din/sat
2	Bravarski pogon Okivanje i postavljanje metala	120	4,63	150	694,50	1002	Bravarski alat	50000,00 180 sati 278 din/sat
3	Tapetarski pogon Postavljanje i presvlačenje	180	5,55	200	1110,00	1002	Tapetarski alat	60000,00 180 sati 333 din/sat

4	Transport Prenos proizvoda U magacin	20	2,32	20	46,40	1003	Kamionet	25000,00 180 sati 139 din/sat
D		570	2558,6	680	3031,7			

E. Operacije i Specifikacija utroška energenata po operacijama: za tri proizvoda

	Operacija	Norma minuta	Cena minut	Rad minuta	Iznos dinara	Mašina šifra	Mašina naziv	KW na sat LIT na sat
1	Stolarski pogon Izrada drvenog kostura	240	3,72	300	1116,00	1001	Univerzal Za obradu drveta	2 KW/sat 223 din/sat
2	Bravarski pogon Okivanje i postavljanje metala	120	4,63	150	694,50	1002	Bravarski alat	2,8 KW/sat 278 din/sat
3	Tapetarski pogon Postavljanje i presvlačenje	180	5,55	200	1110,00	1002	Tapetarski alat	3,5 KW/sat 333 din/sat
4	Transport Prenos proizvoda U magacin	20	2,32	20	46,40	1003	Kamionet	1 L/sat 139 din/sat
E		570	2558,6	680	3031,7			

	Ukupni Troškovi za proizvod po nalogu	Normirana cena Za jedan proizvod Po nalogu	Stvarna cena Za jedan proizvod Po nalogu	Stvarana cena Za 3 proizvoda Po nalogu
B	Materijal	24262,00	24262,00	72786,00
C	Rad	852,87	1010,56	3031,70
D	Amortizacija mašina, i alata	852,87	1010,56	3031,70
E	Energija i energenti	852,87	1010,56	3031,70
	Ukupno:	26820,60	27293,70	81881,10

Veći troškovi od dozvoljenih (gubitak u startu) $26820,60 - 27293,70 = 473,10 \times 3 = 1419,30$

Šta je ovde važno naglasiti:

Posle unetog Plana proizvodnje iz tačke 7. računarski program automatski generiše kompletan prikazani Proizvodni nalog. Naravno, prazna je samo kolona **Rad minuta** u tabeli C (zelena kolona) a i u ostalim tabelama, jer u nju se upisuje stvarni broj minuta utrošen na operaciju, koji će se znati tek po završetku svake operacije i posle toga upisaće se u Proizvodni nalog. Takođe prazno je polje **započeto** za datum stvarnog početka proizvodnje i polje **završeno** za datum stvarnog završetka proizvodnje, kao i polje za datum slanja proizvoda kupcu i za datum prijema proizvoda od strane kupca (oba polja nalaze se ispod polja započeto i završeno).

Ovde je primenjen najprostiji sistem utvrđivanja troškova proizvodnje baziran na zbiru troškova svake pojedine proizvodne operacije. Svaka operacija izvršava se za propisani normirani broj minuta. Svaki minut operacije ima svoju cenu u dinarima. Cena minuta operacije zavisi od toga koji radnik izvodi tu operaciju.

Primer:

1. ako operacija traje po normi 30 minuta
2. ako je radnik koji radi izveo operaciju za **35 minuta (samo ovo se upisuje u nalog)**
3. ako taj radnik ima ugovorenu mesečnu bruto zaradu 50.000,00 din.
4. ako uzmemo da mesec ima 180 radnih sati
5. dobijamo da je cena sata tog radnika $50.000,00 : 180 \text{ sati} = 277,78 \text{ din/sat}$
6. dobijamo da je cena minuta tog radnika $277,78 : 60 = 4,63 \text{ din/min}$
7. operacija po normi je trebala da košta: $30 \text{ minuta} \times 4,63 \text{ din/min} = 138,90 \text{ din}$
8. operacija stvarno košta: $35 \text{ minuta} \times 4,63 \text{ din/min} = \mathbf{162,05 \text{ din}}$

Isti princip primenjen je i kod utvrđivanja cene rada po operacijama, i kod utvrđivanja amortizacije mašina i opreme po operacijama i kod utvrđivanja troškova enerije i energenata po operacijama, vidi tabele C, D i E.

Na ovaj način Proizvodni nalog predstavlja preciznu specifikaciju realnih troškova materijala, radne snage, upotrebe mašina i alata i energije, na osnovu koje se mora određivati Proizvođačka Prodajna cena proizvoda. U ovom primeru stvarna proizvođačka cena za jedan proizvod iznosi **27293,70 din**, što znači da se prodajom po toj ceni ne zarađuje ništa već se samo namiruju troškovi proizvodnje.

Na tu cenu treba dodati planiranu zaradu. Na primer, u ovom slučaju Proizvođačka prodajna cena od 35000,00 din obezbedila bi moguću zaradu od $35000,00 - 27293,70 = 7706,30 \text{ din}$.

Međutim, u toku poslovne godine dese se ostali **planirani troškovi**, koji nisu obuhvaćeni proizvodnim nalogom (razne takse, kamate, naknade javnim preduzećima, komunalne i druge naknade, troškovi materijala za poslovanje i ostali), a takođe dese se i **neplanirani troškovi** (sudske kazne, opravke vozila, mašina i objekata i ostalo). Svi ovi troškovi mogu se jedino platiti iz ovog iznosa od 7706,30 din. pa se može desiti i da do kraja godine taj iznos bude u celosti dat na te troškove i tada nema nikakve zarade – već postoji samo gubitak.

Dakle, jedino na ovaj način i jedino na kraju godine možemo da izvršimo tačan **obračun proizvodnje** i da utvrdimo da li smo na **dobitku ili na gubitku** sa tom proizvodnjom. Sve do momenta obračuna proizvodnje mi neznamo gde smo sa proizvodnjom, osim ako obračun proizvodnje ne vršimo na kraju svakog meseca, a to je moguće jedino uz obezbeđivanje podataka iz gore prikazanog proizvodnog naloga.

Vaše zvanično knjigovodstvo i da hoće ne može vam pružiti mesečne informacije o stanju vaše proizvodnje. Knjigovodstvo se bavi knjigovodstvenim podacima, na primer:

1. Sakuplja vrednost svih nabavki - ulaza repromaterijala (Materijal=360000,00)
2. Sakuplja vrednost svih prodatih proizvoda po fakturama (Prihod = 700000,00)
3. Sakuplja vrednost svih planiranih/neplaniranih rashoda poslovanja (Rashod=400000,00)
4. Sakuplja vrednost svih ostalih prihoda (Prihod ostali=20000,00)
5. Utvrđuje dobit/gubitak = Prihod+Prihod ostali-Materijal-Rashod = - 40000,00 (gubitak)

Kao što vidite ovi podaci mogu biti potpuni, a samim tim i tačni samo na kraju poslovne godine, i ako se tada pokaže, kao u ovom primeru, gubitak od 40000,00 sve je kasno. Ne može se ništa više uraditi da tog gubitka ne bude. Ali ako svaki mesec imamo podatak da smo u gubitku, možemo i te kako puno toga preduzimati da na kraju godine ukupni rezultat poslovanja ne bude gubitak. To je jedan od najvažnijih razloga uvođenja računarskog programa za vođenje proizvodnje.

FORMIRANJE MATERIJALA ZA PROIZVOD ČITANJEM KATALOŠKOG BROJA PROIZVODA**Tabela 1.** U računar se unosi šifarnik tipova materijala za tapaciranje

Tip šifra	Tip naziv
01	Veštačka koža
02	Platno
03	Somot

Tabela 2. U računar se unosi šifarnik boja materijala za tapaciranje

Boja šifra	Boja naziv
01	bela
02	crvena
03	plava

Tabela 3. U računar se unosi tabela za povezivanje tipa i boje materijala za tapaciranje sa šiframa materijala za tapaciranje u magacinu materijala

Tip šifra	Tip boja	Naziv u magacinu materijala	Šifra u magacinu materijala
01	01	Veštačka koža bela	00101
01	02	Veštačka koža crvena	00102
01	03	Veštačka koža plava	00103
02	01	Platno belo	00005
02	02	Platno crveno	00003
02	03	Platno plavo	00004
03	01	Somot beli	00201
03	02	Somot crveni	00202
03	03	Somot plavi	00203

4. Kod formiranja Proizvodnog plana iz tačke 7. Uz proizvod se upisuje Kataloški broj tako što se upiše šifra proizvoda a zatim se iz tabele 1 izabere Tip materijala na primer 02 a iz tabele 2 se izabere Boja materijala na primer 02.

5. Kod formiranja Proizvodnog naloga iz tačke 8. Program formira specifikaciju potrebnog materijala za taj nalog tako što za šifru proizvoda **10002 LEŽAJ B** pronađe njegov normativ sa

slike 5.1, zatim iz kataložkog broja utvrdi šifre tipa i boje materijala za tapaciranje **02-02** pa na osnovu njih iz tabele 3 izabere šifru materijala **00003 Platno crveno** i taj materijal ubaci u specifikaciju materijala za proizvod u radnom nalogu, bez obzira na to koji je materijal upisan u normativ na slici 5.1

6. Na ovaj način dobijamo samo jedan proizvod: **10002 LEŽAJ B** koji se može proizvoditi u više varijanti u zavisnosti od materijala za tapaciranje i boje tog materijala. Koja je varijanta u pitanju čita se iz Kataložkog broja proizvoda. Svaka varijanta proizvoda može imati svoju Proizvođačku prodajnu cenu, onu koja se dobija korišćenjem stvarne proizvodne cene iz proizvodnog naloga uvećane za zadati procenat zarade. Proizvođačka prodajna cena uvećava se za PDV i po tako dobijenoj ceni proizvod se prodaje kupcu. Ako se kupcu daje rabat, daje mu se na Proizvođačku prodajnu cenu. U tom slučaju Proizvođačka prodajna cena se umanjuje za iznos rabata i tako dobijena umanjena cena predstavlja osnovicu za obračun PDV.

25.10.2012



REGISTAR-ŠIFARNIK PROIZVODA MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA				
šifra	Naziv	jmr	Cena	magacin
00001	PROIZVOD	KOM	10000	91

REGISTAR-ŠIFARNIK PROIZVODA MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA				
šifra	Naziv	jmr	Cena	magacin
20001	PROIZVOD	KOM	1000	92

REGISTAR-ŠIFARNIK MATERIJALA MAGACIN MATERIJALA				
šifra	Naziv	jmr	Cena	magacin
30001	MATERIJAL	KOM	100	01

REGISTAR-ŠIFARNIK USLUGA PRODAJA USLUGA				
šifra	Naziv	jmr	Cena	objekat
60001	USLUGA	SAT	1000	62

1. LINK LISTA = Delovi za proizvod – Sastavnica proizvoda

Stavke Sastavnice	SASTAVNICA PROIZVODA - DELOVI ZA PROIZVOD MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA 91					
Šifra stavke	Šifra proizvoda	Šifra dela	Naziv dela	Jmr dela	Cena dela	Magacin dela
1-55300.01	00001	20001	PROIZVOD	KOM	1000	92
2-55301.08	00001	20002	PROIZVOD	KOM	2000	92
3-55555.03	00001	60001	USLUGA	SAT	1000	62
4-55900.22	00001	30001	MATERIJAL	KOM	100	01

1.1. LINK LISTA - OPISNA LISTA = Delovi za proizvod – Sastavnica proizvoda

Stavke Sastavnice	SASTAVNICA PROIZVODA - OPISNA LISTA PROIZVODA MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA 91	
Šifra stavke	Šifra proizvoda	Tekstualni opis dela
1-55300.01	00001	Tekst – opis korekcije – dorade...
2-55301.08	00001	Tekst – opis korekcije – dorade...
3-55555.03	00001	Tekst – opis korekcije – dorade...
4-55900.22	00001	Tekst – opis korekcije – dorade...

1.2. LINK LISTA - DOPUNSKA LISTA = Delovi za proizvod – Sastavnica proizvoda

Stavke Sastavnice	SASTAVNICA PROIZVODA - DOPUNSKA LISTA PROIZVODA MAGACIN GOTOVIH PROIZVODA 91						
Šifra stavke	Šifra proizvoda	Šifra dela	Šifra dopune	Naziv dopune	Jmr dopune	Cena dopune	Magacin dopune
1-55300.01	00001	20001	30002	MATERIJAL	KOM	1000	01
2-55301.08	00001	20002	30003	MATERIJAL	KOM	2000	01
3-55555.03	00001	60001					
4-55900.22	00001	30001	60002	USLUGA	SAT	200	62