

DOPRINOS INFORMACIONIH SISTEMA KVALITETNIJEM RADU MALIH PREDUZEĆA U SRBIJI

CONTRIBUTION OF INFORMATION SYSTEMS TO HIGHER QUALITY WORK OF SMALL FIRMS IN SERBIA *

Dr Radislav Vulović, Dragana Jugović

Abstrakt: Podaci i informacije su postali pokretačka snaga modernog poslovanja u celom svetu. Ovo pitanje je od značaja za našu zemlju koja se nalazi u tranzicionoj turbulenciji. Pojava nezaposlenosti nameće potrebu razvoja sopstvenog biznisa za grupe ljudi i pojedince. U svakom preduzeću pa i malom potrebno je imati kvalitetne informacije o svim segmentima poslovnog organizovanja, rada i delovanja. U radu se na primeru jednog manjeg preduzeća želi ukazati doprinos IS kvalitetnijem radu i poslovanju. U radu se daje način izrade IS, njegova organizacija i implementacija, a ukazuje se na potrebu i neophodnost organizovanja svih podataka koji mogu da pruže informacije od velike važnosti u trenutku kada su potrebne. Ovo se posebno odnosi na situacije kada u kratkom roku treba doneti neku kvalitetnu ili sudbonosnu odluku.

Ključne reči: Informacioni sistem, obezbeđenje kvaliteta informacije, preduzeće

Abstract: Information and DATA has become a driving force of modern business in the whole world. This issue is of major importance especially for our country, caught by turbulent transition period. Because of the unemployment phenomenon there is a rising need for some people and individuals to start their own businesses. In every firm, including the smallest ones, it is necessary to have valid information on each segment of business organization, its activities and performances. In the following study one smaller firm is used as a model to point out the contribution of IS to higher quality work in doing business. In this study it is given the way of making IS, its organization and implementation, also pointing to the need and necessity of organizing all the data that can obtain information of great importance at the relevant moment. This especially refers to the situations in which some high grade decisions are to be made at such a short notice.

Key word: information system, obtaining quality, information, firm.

UVOD

Razvoj savremene računarske tehnologije i informacionih sistema je uslovio njihovu značajnu primenu u poslovanju preduzeća. Drugim rečima, kvalitetni informacioni sistemi su postali bitan činilac uspešnog poslovanja poslovnih sistema bez obzira na njihovu veličinu i delatnost. Za uspešno poslovanje je neophodno da se pravovremeno obezbede kvalitetne informacije na svim nivoima, zbog čega se javila potreba za formiranjem informacionih sistema koji bi obezbedili ne samo dobru bazu podataka, već i u velikoj meri pojednostavili i olakšali funkcionisanje poslovnih sistema.

Predmet ovog rada je izrada informacionog sistema preduzeća „ATINA” u Valjevu.

U prvom delu ovog rada dat je opis realnog sistema i korisnički zahtev. U ovom delu su

izložene neke osnovne informacije o preduzeću „Atina”. U drugom delu obrađen je postupak logičkog projektovanja informacionog sistema ovog preduzeća, kroz modelovanje procesa i modelovanje podataka, da bi se kao rezultat dobio relacioni model. Dalje su dati podaci o izradi konkretne baze podataka *Microsoft-ovom* u sistemu za upravljanje relacionim bazama podataka. Nakon toga je prikazana aplikacija za poslovanje preduzeća, urađena u *Microsoft Access-u 2003*.

1. OPIS POSLOVA I INFORMACIONIH POTREBA POSMATRANOG REALNOG SISTEMA

Poslove u realnom sistemu obavlja:

1) dr Radislav Vulovic, Tehnički fakultet Čačak, mail: vulovic.r@ptt.rs
2) Dragana Jugovic, Tehnicki fakultet Cacak,

1. Prodavac- koji ima zadatak da se brine o mušterijama i na lep i ljubazan način im pokaže potrebne artikle (obuća).
2. Radnik za kasom koji kuca račune i vrši ceo posao oko prodaje i reklamacije.
3. Vlasnica radnje koja se brine o potrebnj nabavci i reklamir prodavnice kao i funkcionisanju sistema rada u prodavnici.

Informacione potrebe za lica koja rade u prodavnici su sledeće:

1. Vlasnica radnje (koja i sama radi kao organizator) - na početku godine u dogovoru sa ostalim privatnim prodavnicama obuće u zemlji propisuje plan i program rada prodavnice. Na osnovu tog plana i programa, a i u skladu sa postojećom aparaturom, formira se način rada ove prodavnice, koji se odnosi na: vrste usluga koje će se obavljati u prodavnici, koji su radni dani prodavnice, koliko radnog osoblja sadrži prodavnica... Nju interesuju svi podaci koje može dobiti za što bolji rad prodavnice tj. dobavljači, artikli, kako funkcioniše prodaja kao i prijem robe.

2. Prodavačica – lice koje se bavi prodajom ali samo delom prodaje koja je vezana za opisivanje artikala i što ljubazniji pristup potrošaču.

3. Radnik za kasom – se bavi samo kucanjem računa tako da njega zanimaju samo računi tj. šifre artikala, datum prodaje iredni broj računa zbog moguće reklamacije.

4.

1.1. POPIS RELEVANTNIH DOKUMENATA

Privatno prodavnica obuće " Atina " iz Priboja koje se bavi prodajom obuće u sklopu svoje delatnosti ima prodavnicu u ul.Nemanjina 53 u Priboju gde prodaje svoje proizvode.

Osnovni tok posla počinje nabavkom proizvoda (obuće), tj. ulaskom proizvoda u prodavnicu.Potom se obuća razvrstava po veličini i modelu, slaže na određena mesta na rafovima radi vidnosti modela i same prodaje. Osnovna i potrebana informacija su podaci o prijemu obuće koji sadrže šifru dobavljača, šifru otpremnice koju je on napisao i šifru prijemnice koju vlasnik vodi radi sopstvenog uvida i mogućnosti zabune.

Takođe ti podaci sadrže i šifru artikla,boju veličinu količinu i nabavnu cenu. U daljem toku se pominju artikli sa svojim podacima. To su podaci o nazivu određenog tipa obuće (patofna , čizma, cipela...), materijalu od koga je izrađena obuća, materijalu đonova.

Obuću jednoznačno određuje šifra obuće, veličina obuće (broj obuće),boja obuće. Da bi se vodila evidencija o poslovanju neohodno je kroz upite dati stanje prodaje kao i podatke o nabavci proizvoda. Nabavka proizvoda se vrši preko dobavljača koji takođe imaju svoju šifru zbog lakšeg unosa u bazu i prepoznavanja. Informacije o

prodaji moraju da sadrže sve pomenute podatke koji karakterišu obuću i cenu proizvoda kao i datum kada je izvršena prodaja.

Nabavka obuće za prodavnicu se vrši putem telefona.Zajedno sa robom u prodavnicu se dostavlja otpremnica a kupcu prilikom kupovine izdaje se račun. Otpremnica dobavljača prelazi u prijemnicu prodavnici.

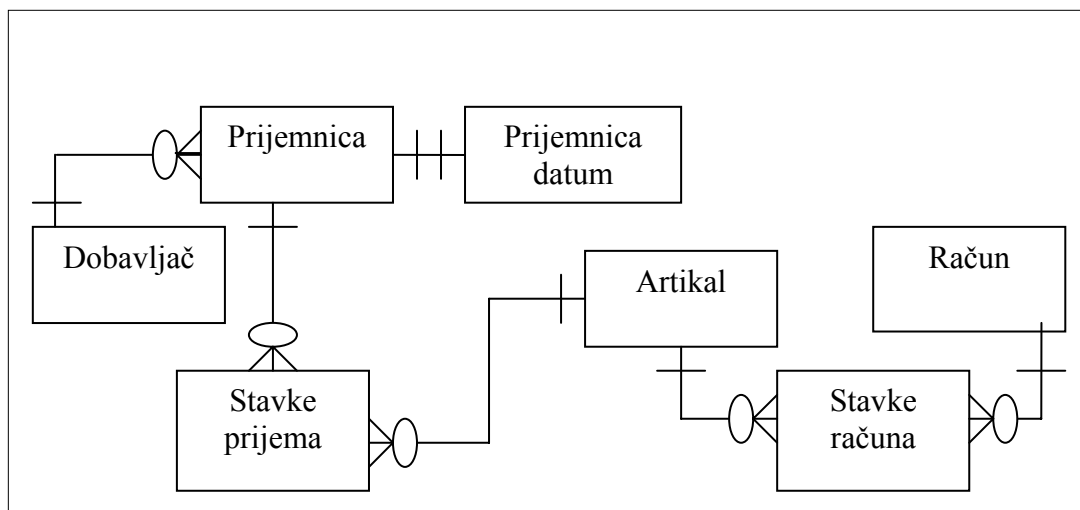
Dokumenti koji prate rad prodavnice su otpremnica i račun, ulazni i izlazni podaci koji su i najbitniji za rad prodavnice.

1.2. OPIS I GRAFIČKI PRIKAZ ENTITETA

I VEZA MEĐU ENTITETIMASISTEMA

- Entiteti koji se pominju u gore navedenom opisu rada prodavnice se mogu predstaviti:
- **Dobavljač** sa atributima: šifra dobavljača, naziv, ulica, mesto i telefon dobavljača a ključni atribut koji zadovoljava osobinu jedinstvenosti i neredundantnosti je šifra dobavljača. Pošto je ključ jedinstven onda je normalna forma III jer nema atributa koji totalno funkcionalno zavise od delova ključa.
- **Prijemnica** sa atributima: šifra dobavljača, šifra otpremnice, redni broj prijemnice. Ključni atribut je redni broj prijemnice.
- **Stavke prijema** koje smo nazvali entitetom zbog lakšeg upravljanja bazom i on se sastoji od atributa: redni broj prijemnice, šifra artikla, boja, veličina, cena nabavke, količina. Ključ je ovoga puta složen i predstavlja attribute redni broj prijemnice, šifra artikla, boja, veličina. Ostali su nam cena nabavke i količina koji funkcionalno ne zavise od delova ovog složenog ključa.
- Datum prijema smo odvojili kao poseban entitet sa atributom datum prijema robe i rednim brojem prijemnice.Ključ je jedinstven pa prema tome III je normalna forma.
- **Artikal** je entitet koji sadrži attribute: naziv, vrsta gornjih materijala, vrsta đona, postava, način izrade.Ključni atribut je šifra artikla.
- **Stavke računa** je takođe entitet koji nam pomaže da lakše upravljamo bazom jer smo odvojili stavke računa od datuma izdavanja računa. Atributi su: redni broj računa, šifra artikla, boja, veličina, cena prodaje, količina. Ključni atribut je redni broj računa, šifra artikla, boja, veličina.

- **Račun** koji sadrži redni broj računa, datum prodaje. Ključni atribut je redni broj računa.



Sl.1 Grafički prikaz entiteta i veza među njima

- Veza između entiteta dobavljač i prijemnica naziva se binarna. Veza dobavljač – prijemnica je opciona i ima konektivnost više a obrnuto mandatorna i ima konektivnost jedan. Ako bi objašnjavali navedene veze mogli bi smo reći da je veza opcina jer dobavljač može imati otpremnicu a i ne mora ali ako postoji otpremnica ona je vezana za tačno utvdenog dobavljača. Konektivnost se može objasniti na sledeći način da više dobavljača dobavlja robu ali na jednoj otpremnici je tačno jedan (odredjeni) dobavljač. Veza je binarna jer je uspostavljena između dva entiteta.
- Veza prijemnica – stavke prijema je binarna, opciona u pomenutom smeru a mandatorna suprotnom. Konektivnost je 1:∞. Konektivnost možemo objasniti tako što prijemnica može imati više različitih stavki dok samo određene stavke čine jednu prijemnicu. Prijemnica može imati stavke ali i ne mora ali ako postoje stavke prijema mora postojati prijemnica.
- Veza stavke prijema – artikal je mandatorna u ovom pravcu a opciona u suprotnom, binarna a konektivnost veze je ∞:1. Ako smo uneli određeni proizvod u prodavnicu i tačno znamo broj prijemnice, broj dobavljača koji je dostavio robu, datum prispeća, šifru artikla znači da ova veza mora biti mandatorna a opciona u suprotnom smeru.
- Veza između artikla - stavki računa je binarna, njena konektivnost je 1:∞, a klasa povezanosti mandatorna u pomenutom smeru a opciona u suprotnom. Za tačno utvrđen artikal pišemo račun pa je zbog toga ova veza opciona jer samo taj račun vezujemo za samo jedan artikal.
- Veza stavke računa – račun je binarna, kardinalnost joj je ∞:1. U ovom smeru je mandatorna a usuprotnom opciona. Mandatorna je jer za tačno određene stavke se daje račun a račun može da se da za različite stavke sačuna.

2. DIZAJNIRANJE I OPIS REALNOG MODELA

Sve gore navedene entitete ćemo prikazati na sledeći način sa svojim ključnim atributima.

Dobavljač
Šifra dobavljača
Naziv
Ulica
Mesto
Telefon

Prijemnica
Redni broj prijemnice
Šifra dobavljača
Šifra otpremnice

Stavke prijema
Redni broj prijemnice
Šifra artikla
Boja
Veličina
Cena prijema
Količina

Datum prijema
Redni broj prijemnice
Datum prijema

Artikal
Šifra artikla
Naziv
Vrsta gornjih materijala
Vrsta dona
Način izrade

Stavke računa
Redni broj računa
Šifra artikla
Boja
Velijlina
Cena prodaje
Količina

Račun
Redni broj računa
Datum prodaje

Relacija (relationship) je uspostavljena nad tabelama: dobavljač, prijemnica, datum prijemnice, stavke prijema, artikal, stavke računa, račun. Veze koje su uspostavljene među tabelama su:

Dobavljač – Prijemnica: Dobavljač može izdati više otpremnica a ako postoji otpremnica ona važi za samo jednog dobavljača.

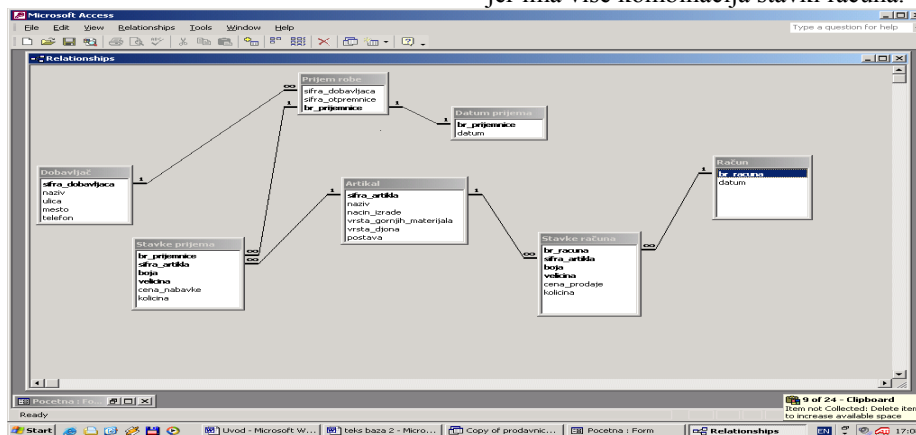
Prijemnica - Stavke prijema: Prijemnica ima samo jednu kombinaciju stavki prijema koji čine artikal

dok stavki prijema ima više koje se upisuju u prijemnicu.

Stavke prijema – Artikal: Tačno definisane stavke prijema čine samo jedan artikal, dok za jedan artikal ima više kombinacija stavki prijema.

Artikal – Stavke računa: Artikal ima više stavki računa ali za tačno određenu stavku računa postoji samo jedan artikal.

Stavke računa – Račun: Samo jedna kombinacija stavki računa čini jedan račun ali račun ima više jer ima više kombinacija stavki računa.



SL.2 Relacije (relationship) među tabelama

Pošto je ova aplikacija kreirana u MS ACCESS-u 2000, neophodno je:

-Potreban hardver: procesor 200MHz; 32 MB RAM-a; 1GB HDD,

-Potreban softver :Windows 98; MS Office 2000 (ili samo MS Access 2000).

Zaštita baze podataka odnosi se na obezbeđenje sigurnosti i integriteta.

Sigurnost podataka. Postiže tako što pristup računaru, a time i ovoj bazi podataka, imaju samo ovlašćena lica (koja znaju pristupnu šifru). Time se

sprečava neovlašćeno korišćenje ili oštećenje podataka.

Integritet baze podataka. Tačnost i korektnost podataka u bazi podataka se postiže:

-Uvođenjem formata, ograničenja i definisanjem veličine polja.

-Obučavanjem lica, koja rade sa bazom podataka, o načinu upotrebe.

3. DEFINISANJE TESTNIH PODATAKA

Šifra artikla	Naziv	Način izrade	Vrsta gornjih materijala	Vrsta dona	Postava
11	patofna	lepljena	platno	guma	testil
12	cipela muška	lepljena i šivena	koža	koža	svila
13	patofna muška – ženska	lepljena	platno	guma	tekstil
14	cipela ženska	lepljena i šivena	koža	koža	svila
15	cizma muška	šivena	prevrnuta koža	guma	vuna
16	čizma ženska	šivena	prevrnuta koža	guma	vuna
17	čizma dečija	šivena	mikrofiber	guma	vuna

Tabela 2. Spisak artikla

Šifra dobavljača	Naziv	Ulica	Mesto	Telefon
d1	Miško	Limska 53	Priboj	033/54735
d2	Aco	Nemanjina 12	Priboj	033/54231
d3	Olja	Kumodraška 2	Prijepolje	033/22321
d4	Andrea	Vuka Karadžića 1	Prijepolje	033/22564
d5	Filip	Borisa Kidriča 5	Nova Varoš	033/61993
d6	Atina	Takovska 10	Beograd	011/278900
d7	Planika	Franje Josifa 7	LJubljana	+381087/6633812

Tabela 3. Spisak dobavljača

Šifra dobavljača	Šifra otpremnice	Redni broj prijemnice	Šifra artikla	Boja	Veličina	Cena	Količina
d1	10	1	11	roze	19	300	10
d3	20	2	12	crna	43	1500	10
d2	30	3	13	crna	36	700	10
d5	40	4	14	braon	40	1500	20
d5	50	5	15	crna	38	2000	5
d3	30	6	11	crvena	20	350	10
d7	1234	7	17	plava	20	500	5

Tabela 4. Spisak prijema

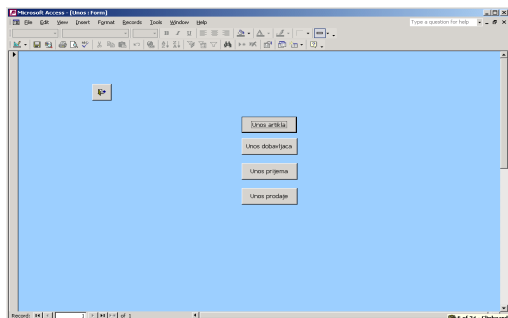
Redni broj računa	Datum	Šifra artikla	Boja	Veličina	Cena	Količina
1	15/12/04	11	roze	19	400	1
2	15/12/04	13	crna	40	2000	1
3	16/12/04	14	braon	40	1700	1
4	16/12/04	15	crna	38	2500	1
5	18/12/04	14	braon	40	1700	1
6	18/12/04	11	crna	20	500	2
7	18/12/04	12	crna	43	1700	1

Tabela 5. Spisak prodaje

4. PRIKAZ BAZE PODATAKA

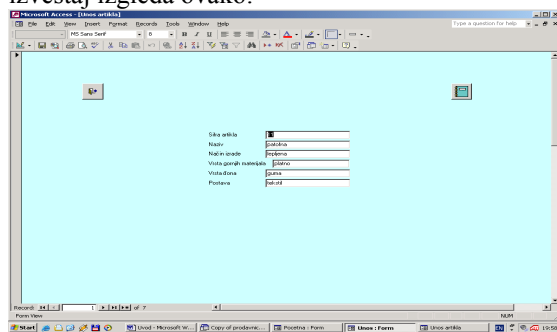
Po pokretanju baze podataka Prodavnica 'Atina' Mob automatski se otvara naslovni (uvodni) form koji služi za lakše komuniciranje korisnika sa bazom podataka. Na njemu se nalaze i tasteri pomoću kojih korisnik može da se kreće po bazi podataka, u zavisnosti šta želi da uradi (unos

novih podataka, štampanje izveštaja, prikaz baze podataka, ili izlaz iz MS ACCESS-a). Za svaki unos postoji forma koja nam omogućava najlakši mogući način unosa u ovoj reprezentaciji artikla koji izgleda:



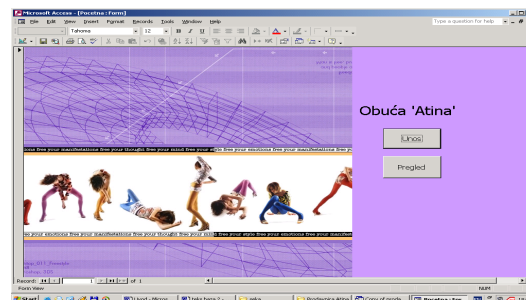
Slika 4. Iglyed forme

Kada se izvrši unos artikala onda se može i videti njihov unos pomoću ikonice za izveštaje a taj izveštaj izgleda ovako:

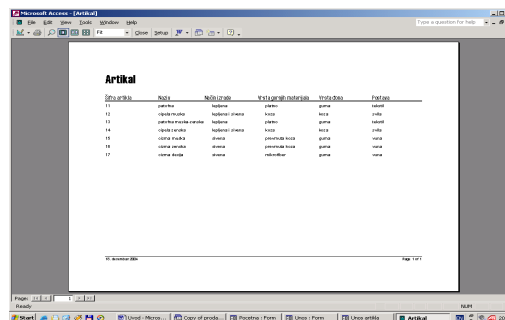


Slika 5.

Tako izgleda svaki unos naravno svaki za sebe je različit po podacima i informacijama koje nosi. Na početnoj strani osim unosa imamo i Pregled koji nam omogućava da vidimo prijemnicu po broju, da vidimo dobavljače po mestu, da vidimo prodaju vremenski, pazar...



Slika 3. Uvodni form (switchboard)



5.ZAKLJUČAK

Izradom ovakvog jednog informacionog sistema za pomenuto preduzeće postiže se:

- Pouzdanost, brzina i jednostavnost korišćenja informacija
- Bolje upravljanje poslovnim procesima i njihova integracija,
- Smanjenje grešaka i troškova,
- Povećanje kvaliteta i produktivnosti
- Sticanje boljeg uvida u informacije u realnom vremenu radi postizanja kvalitetne analize i planiranja nabavke robe.

6. LITERATURA

- [1] Jauković Mihajlo, "Informacioni sistemi preduzeća", Beograd, 1998
- [2] Hasan Hanić, "Marketing informacioni sistem", Beograd, 1997