

IZRAČUNAVANJE IDEALNIH DIJELOVA U POSTUPKU PRENOSA PRAVA VLASNIŠTVA NA NEPOKRETNOSTIMA – SOFTVERSKO RJEŠENJE

CALCULATION OF IDEAL PARTS IN THE PROCESS OF TRANSFERRING OWNERSHIP RIGHTS ON IMMOVABLE PROPERTIES – SOFTWARE SOLUTIONS

Predrag Baroš

Nenad Baroš, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
Vojislav Timarac, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
Boris Todorović, Komisija za hartije od vrijednosti Republike Srpske

Sadržaj - Na teritoriji Bosne i Hercegovine, suvlasništvo više lica na nepokretnostima je zaista česta pojava i izračunavanje idealnog dijela ponekad zna biti izuzetno komplikovano. Uvidjevši praktične probleme, nastojali smo da iste riješimo kroz softversko rješenje, koje koristi matematički algoritam za izračunavanje idealnih dijelova. Članak definiše postojeći problem, nastojeći da isti približi nekome ko se ranije nije susretao sa njim, a potom prezentuje i originalno softversko rješenje pod nazivom Kalkulator idealnih dijelova, koje u potpunosti rješava praktične probleme u postupku izračunavanja idealnih dijelova, uz napomenu da sva zainteresovana lica imaju mogućnost besplatnog korišćenja Kalkulatora, koji je dostupan na internet stranici: www.poslovnisavjetnik.net.

Abstract - Co-ownership of immovable properties in Bosnia & Herzegovina is very common, and calculation of ideal part can be extremely complicated. Recognizing the practical problems, we tried to solve them through software that uses a mathematical algorithms to calculate the ideal parts. This paper defines an emerging problem and introduces it for those who have not met with similar and than presents an original software solution „Calculator of ideal parts“, which fully solves practical problems in the calculation of ideal parts. Interested parties can try the software solution for free, available at: www.poslovnisavjetnik.net.

1. Uvodni dio

Na teritoriji Bosne i Hercegovine, suvlasništvo više lica na nepokretnostima je zaista česta pojava i izračunavanje idealnog dijela (kada suvlasnik prenosi pravo vlasništva na dijelu svog suvlasničkog dijela) ponekad zna biti izuzetno komplikovano. Dakle, suvlasnik je u zemljišnim knjigama uknjižen sa određenim suvlasničkim (idealnim) dijelom koji je izražen razlomkom (npr. idealni dio 5/251). Kada suvlasnik prenosi cijeli suvlasnički dio na drugo lice ne postoji potreba za izračunavanjem idealnog dijela (idealni dio suvlasnika je 5/251, pa će i sticalac u zemljišnim knjigama biti uknjižen sa istim idealnim dijelom 5/251). Međutim, kada suvlasnik prenosi samo dio suvlasničkog dijela, jedan od uslova za sačinjavanje ugovora o prenosu prava vlasništva na nepokretnostima, jeste i izračunavanje suvlasničkog (idealnog) dijela (npr. idealni dio suvlasnika 5/251 predstavlja površinu od 4451 m², a suvlasnik prenosi na sticaoca površinu od 780 m², koliki je idealni dio sticaoca i prenosioca nakon prenosa?). Sačinjavanje ugovora o prenosu prava vlasništva na nepokretnostima, u situaciji kada je potrebno izračunati suvlasnički (idealni) dio, tradicionalno predstavlja problem pravicima, koji već dugi niz godina imaju velike teškoće sa izračunavanjem idealnih dijelova. Kako su uvođenjem notarske službe u Bosnu i Hercegovinu, pravni poslovi koji imaju za predmet prenos ili sticanje vlasništva ili drugih stvarnih prava na nepokretnostima, svrstani u krug pravnih poslova koji zahtijevaju obaveznu notarsku obradu isprava, notari su se u početku obavljajući

svoje djelatnosti odmah susreli sa problemom izračunavanja idealnih dijelova, koji je i danas prisutan.

Da bi problem približili nekome ko se ranije nije susretao sa njim, ilustrovaćemo praktični primjer koji zahtijeva izračunavanje idealnog dijela:

U zemljišnoknjižnom ulošku Osnovnog suda u Banjoj Luci broj 7785 Katastarska opština Banja Luka, u A popisnom listu upisane su sljedeće parcele:

1. k.č. br. 401/18, u naravi njiva, površine	500 m ² ,
2. k.č. br. 401/19, u naravi njiva, površine	5500 m ² ,
3. k.č. br. 401/20, u naravi njiva, površine	6324 m ² ,
4. k.č. br. 402/12, u naravi njiva, površine	7676 m ² ,
ukupna površina:	20000 m ² .

Kao suvlasnici nekretnina u B vlasničkom listu upisani su:

1. Petar Petrović sa 1/40 dijelom nekretnina (površina od 500 m²),¹
2. Marko Marković sa 43/100 dijelom nekretnina (površina od 8600 m²),

¹ U našem primjeru ukupna površina iznosi 20000 m², pa do površine koju predstavlja idealni dio Petra Petrovića (kao i idealni dijelovi ostalih suvlasnika) dolazimo tako što ukupnu površinu pomnožimo sa idealnim dijelom 20000 x 1/40 = 500 m².

3. Jovan Jovanić sa 9/40 dijelom nekretnina (površina od 4500 m²),
4. Mirko Mirković sa 8/25 dijelom nekretnina (površina od 6400 m²).

Uzećemo za primjer da se površina od 500 m², čiji je vlasnik i posjednik Petar Petrović i koja je u zemljišnim knjigama izražena razlomkom 1/40 sastoji od 2 parcele od kojih je jedna površine 286 m², a druga površine 214 m² i da Petar Petrović kupcu Ivanu Ivaniću želi da proda parcelu površine površine 286 m².² Kao što smo rekli prodaja cijelog suvlasničkog dijela u praksi ne predstavlja problem. Međutim, u našem primjeru Petar Petrović želi da proda parcelu površine 286 m², koja predstavlja dio k.č. br. 401/18, površine 500 m², upisane u ZK ul. br. 7785 KO Banja Luka, što zahtijeva i izračunavanje idealnog dijela.

U praksi je zastupljeno ručno izračunavanje idealnih dijelova, pa postoji mnoštvo načina za ručno izračunavanje i ne postoji jedinstven pristup prezentovanoj problematici. Ručno izračunavanje ima mnoštvo nedostataka koji se ogledaju u velikom utrošku vremena, nepreciznosti postupka ručnog izračunavanja, lakom potkradanju grešaka, a u određenim slučajevima ručni metodi izračunavanja su gotovo neupotrebljivi, s obzirom na komplikovanost problema.

Naš proizvod pod nazivom Kalkulator idealnih dijelova (u daljem tekstu: Kalkulator), upravo ima za cilj da otkloni navedene probleme i da omogući korisnicima da na najjednostavniji način dođu do traženih rezultata. Tako i u prezentovanom primjeru, u Kalkulator je potrebno unijeti oznaku prodavca (Petar Petrović ili samo inicijale PP), idealni dio prodavca (1/40), ukupnu površinu svih parcela upisanih u zemljišnoknjižni uložak (20000 m²), zatim podatke koji se odnose na kupca (Ivan Ivanić ili samo Inicijale II) i površinu koju kupac stiće (286 m²). Nakon pokretanja kalkulacije, kroz nekoliko sekundi dobijamo odgovarajuće idealne dijelove:

1. Petar Petrović 3/280 (površina od 214,30 m²),
2. Ivan Ivanić sa 1/70 (površina od 285,70 m²).

Da ne bi bilo zabune treba ukazati na određene specifičnosti u postupku izračunavanja idealnih dijelova, odnosno da idealni dio nikada ne predstavlja identičnu površinu, površini koja se kupuje (u našem primjeru kupac kupuje 286 m², pa u praksi idealni dio kupca ne predstavlja površinu od 286 m²), iz razloga što bi takav način izračunavanja idealnih dijelova doveo do veoma komplikovanih razlomaka sa velikim brojem cifara, koje na kraju ne bi bilo moguće upisati u zemljišne knjige. Dakle, akcenat se stavlja na jednostavnost razlomka i potrebu da razlomak koji predstavlja idealni dio što manje odstupa od tražene površine koja se kupuje. U našem primjeru kupac kupuje parcelu površine 286 m², a korišćenjem Kalkulatora dobili smo idealni dio kupca 1/70 koji predstavlja površinu od 285,70 m². Dakle, korišćenjem Kalkulatora dobili smo skladan razlomak sa minimalnim odstupanjem od tražene površine, koji savršeno odgovara praktičnim potrebama, a sve to uz minimalan utrošak vremena. U cilju spriječavanja prevelikog odstupanja od tražene površine, Kalkulator uvijek

traži odgovarajući idealni dio koji može odstupati od zadate površine najviše 1 m², pa ukoliko kupac kupuje površinu od 286 m², traženi idealni dio će predstavljati površinu između 285 i 286 m². Dakle, Kalkulator traži najidealniji razlomak u rasponu između 285 i 286 m² i kao takav predstavlja jedinstveno rješenje na tržištu, sa zadatkom da otkloni probleme koji su decenijama zastupljeni u zemljišnoknjižnoj administraciji.

U prezentovanom primjeru radi se o veoma jednostavnom izračunavanju idealnih dijelova. Treba napomenuti da u praksi postoji mnoštvo složenijih slučajeva koji zahtijevaju izračunavanje idealnih dijelova, kada prednost Kalkulatora još više dolazi do izražaja, pa pored osnovne (prezentovane) opcije Kalkulator nudi i mnoštvo drugih unaprijeđenih opcija i slobodno možemo reći da isti zadovoljava apsolutno sve potrebe korisnika.

2. Izračunavanje idealnih dijelova – algoritamsko rješenje

Dosadašnja praksa izračunavanja idealnih dijelova nije davala dobre rezultate. Izračunati idealni dijelovi često su pokazivali odstupanje od željene površine od više metara kvadratnih ili su se u ZK uloške unosili idealni dijelovi čiji su nazivnici bili neopravdano veliki. U cilju sistematizacije računanja trebalo bi precizirati određene pojmove. Idealne dijelove uvijek skraćujemo, tj. dovodimo do pravih razlomaka. Smatraćemo da je idealni dio a_1/b_1 jednostavniji od idealnog dijela a_2/b_2 ako je $b_1 < b_2$. Neka je površina ZK uloška P i neka postoji želja za prenosom vlasništva nad površinom P_1 . Neka je P_1^* takva površina da za neko $\tau > 0$ vrijedi $|P_1 - P_1^*| < \tau$. Ako je a_1/b_1 izračunati idealni dio sticaoca za koji vrijedi $(a_1/b_1)P = P_1^*$, onda ćemo reći da je za a_1/b_1 odstupanje od željene površine P_1 maksimalno τ .

U tom smislu možemo govoriti o dva uslova za sistematičnije izračunavanje idealnih dijelova:

- 1) da odstupanje od željene površine bude u granicama unaprijed dozvoljenog odstupanja,
- 2) da izračunati idealni dio sticaoca bude jednostavniji od ostalih koji zadovoljavaju uslov 1).

Algoritamsko rješenje implementirano u Kalkulator u postupku izračunavanja idealnih dijelova vodi računa o prethodna dva uslova. Dodatni uslov koji se nameće je da se ne komplikuje idealni dio prenosioca. Iz tog razloga nazivnik idealnog dijela sticaoca poželjno je tražiti u skupu prirodnih brojeva srazmjernih sa nazivnikom postojećeg idealnog dijela prenosioca. Izračunati idealni dijelovi koji se dobijaju korišćenjem Kalkulatora zadovoljavaju uslov 1) i 2) u kontekstu gore navedenog dodatnog uslova. Komplikovaniji zahtjevi za izračunavanje idealnih dijelova javljaju se kada jedan ili više suvlasnika prenosi dio vlasništva na jednog ili više sticaoca koji isto tako mogu biti postojeći suvlasnici. Takvi slučajevi se rješavaju slično, ali vodeći računa o nazivnicima idealnih dijelova svih postojećih suvlasnika koji učestvuju u prenosu prava vlasništva.

U slučaju fizičke diobe, tj. kada jedan ili više suvlasnika izlaze (otpisuju se) iz postojećeg ZK uloška, javlja se,

² U našem primjeru poslužili smo se izmišljenim podacima.

problem izračunavanja novih idealnih dijelova onih suvlasnika koji su u njemu ostali. Takva situacija zatjeva tačnu kalkulaciju jer se nisu promijenile površine suvlasnika koji su ostali u ZK uložku, nego se samo smanjila ukupna površina tog uložka, a samim tim se povećao njihov udio. Ako je $k_i = a_i/b_i$ idealni dio i -tog suvlasnika i neka

$i = 1, 2, \dots, n$ tj. imamo n suvlasnika. Tada je $\sum_{i=1}^n k_i = 1$. Neka

ZK uložak napuštaju redom suvlasnici sa idealnim dijelovima k_r, k_{r+1}, \dots, k_n za neko $r \geq 1$. Tada se novi idealni dio i -tog suvlasnika k_i^* za $i < r$ može izračunati preko formule

$$k_i^* = \frac{k_i}{1 - (k_r + k_{r+1} + \dots + k_n)}$$

3. Implementacija softverskog rješenja za kalkulaciju idealnih dijelova

Softversko rješenje za kalkulaciju idealnih dijelova je bazirano na **najnovijim Microsoft tehnologijama**, odnosno razvijeno u Microsoft Visual Studio NET 2008 okruženju, koristeći relacionu bazu podataka Microsoft SQL Server 2005 Express. Sa pouzdanom platformom za razvoj softvera, uspjeli smo realizovati softversko rješenje sa minimalnim problemima. Matematički algoritmi na kojima su se bazirali proračuni su efikasno i adekvatno pretočeni u izvršni programski kod, zahvaljujući modernom programskom jeziku C#.

Korisnički interfejs je postavljen jednostavno, ali takođe efikasno i efektivno, prateći najnovije Web standarde. Web aplikacija je kompatibilna sa svim modernim Internet preglednicima, kao što su Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera i Apple Safari.

Koncept pružanja usluga kalkulacije krajnjim korisnicima je baziran na konceptu sistema u oblaku (engl. **Cloud computing**). Po ovom konceptu, korisnici ne posjeduju instaliranu aplikaciju na svom računaru, već pristupaju njoj na udaljenom računaru (serveru). Ovim konceptom se olakšavaju dalja unapređenja sistema, bez potrebe korisnika da ručno ažuriraju svoj softver i eliminišu se mnogi problemi prilikom instaliranja postojeće i novih verzija aplikacija [3, str. 353]. Takođe, kalkulacije koje su korisnici do sada izvršili se trajno arhiviraju na udaljenoj lokaciji, što doprinosi većoj sigurnosti informacija krajnjem korisniku [2, pogl. 8, str. 2], koji zapravo i ne mora da brine o kreiranju rezervnih kopija (engl. Backup).

Korisnicima smo omogućuje da se na Web aplikaciju autorizuju putem jedinstvenog **korisničkog imena** i tajne **lozinke**. Ovim se, pored sigurnosti, omogućava i praćenje istorije i statistike kalkulacija za svakog korisnika.

Korišćenje kalkulacija za krajnje korisnike je pojednostavljeno razdvajanjem u nekoliko kategorija, odnosno tipova kalkulacija (kao što je ilustrovano na slici 1):

- **Izračunavanje idealnog dijela novog suvlasnika (prenosilac – sticalac)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilac (jedno lice) prenosi pravo susvojine na sticaoca koji nije upisan u zemljišnim knjigama

knjigama kao suvlasnik na nepokretnostima, odnosno ukoliko sticalac upisom u zemljišne knjige stiče status suvlasnika (npr. suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², kupcu koji postaje suvlasnik na nepokretnostima, Kalkulator izračunava idealni dio kupca, kao i idealni dio koji prodavcu ostaje nakon prodaje).



Slika 1 - Vrste kalkulacija dostupne u Kalkulatoru

- **Izračunavanje idealnog dijela postojećeg suvlasnika – priraštaj (prenosilac – suvlasnik sticalac)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilac (jedno lice) prenosi pravo susvojine na sticaoca koji je upisan u zemljišnim knjigama kao suvlasnik na nepokretnostima, odnosno ukoliko određeni pravni posao dovodi do povećanja postojećeg suvlasničkog (idealnog) dijela na nepokretnostima – priraštaj (npr. suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², kupcu koji je upisan u isti ZK uložak sa određenim idealnim dijelom koji predstavlja površinu od 400 m², Kalkulator izračunava idealni dio kupca koji predstavlja zbir postojeće površine i površine koju kupac stiče kupoprodajnim ugovorom, kao i idealni dio koji prodavcu ostaje nakon prodaje).
- **Izračunavanje idealnog dijela novog suvlasnika (više prenosilaca prenose jednake/različite površine na sticaoca)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilci (više lica) prenose pravo susvojine na sticaoca koji nije upisan u zemljišnim knjigama kao suvlasnik na nepokretnostima, odnosno ukoliko sticalac upisom u zemljišne knjige stiče status suvlasnika, a pri tom svi prenosilci prenose jednake ili različite površine na sticaoca (npr. 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², na način da svi prenose po 100 m² na kupca ili 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², na način da jedan suvlasnik prenosi 200 m², a dva suvlasnika prenose po 50 m² na kupca, Kalkulator izračunava idealni dio kupca, kao i idealni dio koji prodavcima ostaje nakon prodaje).
- **Izračunavanje idealnog dijela postojećeg suvlasnika – priraštaj (više prenosilaca prenose jednake/različite površine na suvlasnika sticaoca)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilci (više lica) prenose pravo susvojine na sticaoca koji je upisan u zemljišnim knjigama kao suvlasnik na nepokretnostima, odnosno ukoliko određeni pravni posao dovodi do povećanja postojećeg suvlasničkog (idealnog) dijela na nepokretnostima – priraštaj, a pri tom svi prenosilci prenose jednake ili različite površine na suvlasnika sticaoca (npr. 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², kupcu koji je upisan u isti ZK uložak sa određenim idealnim dijelom koji predstavlja površinu od 400 m², na način da svi suvlasnici prenose po 100 m² na kupca ili 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², kupcu koji je upisan na način da jedan suvlasnik prenosi 200 m², a dva suvlasnika prenose po 50 m² na kupca, Kalkulator izračunava idealni dio kupca, kao i idealni dio koji prodavcima ostaje nakon prodaje).

- Ova opcija se koristi ukoliko prenosioци (više lica) prenose pravo susvoјine na sticaoca koji je upisan u zemljišnim knjigama kao suvlasnik na nepokretnostima, odnosno ukoliko određeni pravni posao dovodi do povećanja postojećeg suvlasničkog (idealnog) dijela na nepokretnostima – priraštaj, a pri tom svi prenosioци prenose jednake ili različite površine na suvlasnika sticaoca (npr. 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², kupcu koji je upisan u isti ZK uložak sa određenim idealnim dijelom koji predstavlja površinu od 400 m², na način da svi suvlasnici prenose po 100 m² na kupca ili 3 suvlasnika prodaju k.č. površine 300 m², kupcu koji je upisan u isti ZK uložak, na način da jedan suvlasnik prenosi 200 m², a dva suvlasnika prenose po 50 m² na kupca, Kalkulator izračunava idealni dio kupca koji predstavlja zbir postojeće površine i površine koju kupac stiće kupoprodajnim ugovorom, kao i idealne dijelove koji prodavcima ostaju nakon prodaje).
- **Izračunavanje idealnog dijela novih suvlasnika (prenosilac – više sticalaca koji stiću jednake/različite površine)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilac prenosi pravo susvoјine na sticaoce (više lica) koji nisu upisani u zemljišnim knjigama kao suvlasnici na nepokretnostima, odnosno ukoliko sticaoci upisom u zemljišne knjige stiću status suvlasnika, a pri tom stiću jednake ili različite površine (npr. suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², trojici kupaca koji postaju suvlasnici na nepokretnostima na način da svaki od kupaca stiće površinu od 100 m² ili suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², trojici kupaca koji postaju suvlasnici na nepokretnostima na način da jedan od kupaca stiće površinu od 200 m², a dva kupca stiću površinu od po 50 m², Kalkulator izračunava idealni dio kupaca, kao i idealni dio koji prodavcu ostaje nakon prodaje).
- **Izračunavanje idealnog dijela postojećih suvlasnika – priraštaj (prenosilac – više suvlasnika sticalaca koji stiću jednake/različite površine)** - Ova opcija se koristi ukoliko prenosilac prenosi pravo susvoјine na sticaoce (više lica) koji su upisani u zemljišnim knjigama kao suvlasnici na nepokretnostima, odnosno ukoliko određeni pravni posao dovodi do povećanja postojećih suvlasničkih (idealnih) dijelova na nepokretnostima – priraštaj, a pri tom sticaoci stiću jednake ili različite površine (npr. suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², trojici kupaca koji su upisani u isti ZK uložak sa određenim idealnim dijelovima koji predstavljaju površine od po 400 m², na način da svaki od kupaca stiće površinu od 100 m² ili suvlasnik prodaje k.č. površine 300 m², trojici kupaca koji su upisani u isti ZK uložak, na način da jedan od kupaca stiće površinu od 200 m², a dva kupca stiću površinu od po 50 m², Kalkulator izračunava idealne dijelove kupaca koji predstavljaju zbir postojeće površine svakog kupca i površine koju svaki od kupaca stiće kupoprodajnim ugovorom, kao i idealni dio koji prodavcu ostaje nakon prodaje).

- **Otpis suvlasnika u novi zemljišnoknjižni uložak (fizička dioba nepokretnosti)** - Ova opcija se koristi kada je prilikom zaključenja ugovora o fizičkoj diobi nepokretnosti, zahtjev stranaka usmjeren na otpis samo jednog ili nekoliko suvlasnika iz postojećeg zemljišnoknjižnog uložka, na način da ostali suvlasnici i dalje ostaju upisani u isti zemljišnoknjižni uložak, što zahtjeva izračunavanje novih idealnih dijelova postojećih suvlasnika (suvlasnici koji ostaju upisani u isti zemljišnoknjižni uložak).

#	Naziv/ime i prezime	Idealni udio
Promijeni Novi izbris	Marko Marković	459/7891
Promijeni Novi izbris	Ivan Ivanović	1/9
Promijeni Novi izbris	Jovana Jovanović	36547/489541

Slika 2 - Korisnički interfejs za unos podataka, za potrebe izračunavanja idealnog dijela novog suvlasnika

4. Zaključak

Dakle, uvidjevši potrebu za stvaranjem lakšeg načina izračunavanja idealnih dijelova, kreirali smo softver koji skraćuje vrijeme potrebno za izračunavanje idealnih dijelova, štedi trud i energiju. Prva prepreka na putu do realizacije ideje bilo je sačinjavanje matematičkog algoritma koji omogućava izračunavanje idealnog dijela sa najvećom mogućom preciznošću. Taj algoritam je trebao istovremeno da dâ rezultat (razlomak) koji je prihvatljiv za zemljišnoknjižnu administraciju. Ova dva naprijed navedena cilja su često u sukobu, pa je najveći problem bio pronaći kompromis između tačnosti i veličine nazivnika. Nakon dugog perioda timskog rada, došli smo do algoritma koji predstavlja najbolji kompromis između dva pomenuta cilja i kao rezultat uvijek nudi odgovarajući razlomak (idealni dio). Na taj način je riješen matematički problem izračunavanja idealnog dijela. Kako bi dalje olakšali postupak izračunavanja, odlučili smo da inovativni algoritam ugradimo u softver i omogućimo kompjutersko izračunavanje idealnog dijela. Softver sa algoritmom smo postavili na sajt www.poslovnisavjetnik.net na slobodnu upotrebu potencijalnim klijentima (pretežno notarima), želeći time da pokažemo superiornost obračuna pomoću softvera (Kalkulatora) u odnosu na ručni obračun. Tako smo

potencijalnim klijentima omogućili da pristupom na pomenuti sajt na brz, lak i ekonomičan način izračunaju idealni dio, jednostavnom korisničkom registracijom i unošenjem nekoliko osnovnih podataka u softver. S obzirom na korisnost proizvoda, ubjeđenja smo da će isti naći svoje mjesto na tržištu.

LITERATURA

[1] I.N.Bronštejn, K.A.Semendjajev, G.Musiol , H.Milig, *Matematički priručnik*, Beograd, 2004.

[2] Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej M. Goscinski, *Cloud Computing Principles and Paradigms*, John Wiley and Sons, 2011.

[3] Borko Furht, Armando Escalante, *Handbook of Cloud Computing*, Springer, 2010.

[4] David P. Williamson, David B. Shmoys, *The Design of Approximation Algorithms*, Not yet published – available at: www.designofapproxalgs.com/book.pdf.

[5] *Zakon o stvarnim pravima*, Službeni glasnik RS, br. 124/08 i 58/09.