

MATEMATIKA IZVAN MATEMATIKE

Primjena postotnog računa: marža, markup ili RUC (razlika u cijeni)¹

TONI MILUN², HRVOJE KOVAČ³, JULIJA MARDEŠIĆ⁴

Ključne riječi: financijska matematika, postotci, marža, markup, RUC

Koja je razlika između RUC-a, marže i markupa? Ako to pitanje postavite u različitim sektorima, dobit ćete različite odgovore.

Ovaj rad iznosi problem nedosljednosti u korištenju navedenih naziva. Na početku objašnjenje: svako poduzeće treba ostvariti određenu *razliku u cijeni* (RUC) iz koje će pokriti troškove poslovanja. Najjednostavnije je to shvatiti na primjeru trgovine koja nabavlja gotove proizvode *na veliko* i prodaje ih u *na malo*. Za potrebe ovog rada zanemarit ćemo PDV, tj. pretpostaviti da trgovina nije u sustavu PDV-a. Tako npr. trgovina nabavi 1000 komada određenog proizvoda po cijeni od 200 kn (nabavna cijena, tj. troškovi kupnje), ali ga prodaje pojedinačno po cijeni od npr. 400 kn. Ostvareni RUC u ovom slučaju iznosi 200 kn po prodanom proizvodu, a služi da bi se pokrili troškovi plaća zaposlenika, režija, ali i da bi se ostvarila dobit.

No, problem nastaje kada se ostvarena razlika u cijeni u nekim sektorima naziva RUC, a u nekim drugima marža. Kao posljedica i ostale vrijednosti koje se redovito u poslovanju računaju, poput omjera RUC-a i nabavne cijene ili omjera RUC-a i prodajne cijene, imaju različite nazive. Na sljedećem primjeru pokazat ćemo jedan takav slučaj.

Primjer 1.

Na društvenim mrežama *LinkedInu* i *Twitteru* postavljena je anketa sa sljedećim pitanjem:

Nabavna cijena proizvoda iznosi 200 kn, a prodajna 400 kn. Koliko iznosi marža? (zanemarimo PDV).

Ponuđena su tri odgovora:

- a) 200 kn
- b) 100 %
- c) 50 %

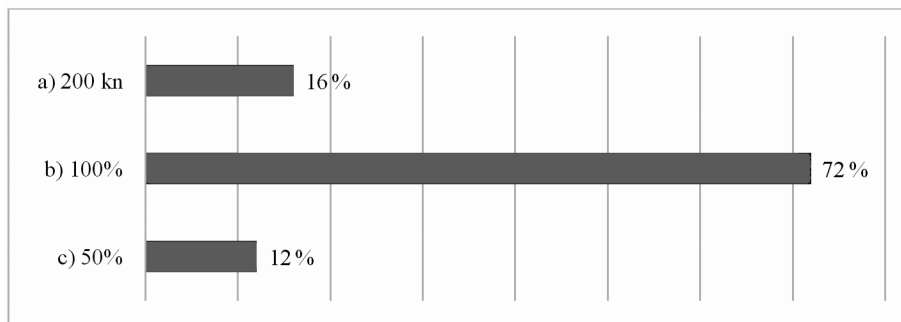
¹Predavanje održano na 9. kongresu nastavnika matematike 2022. u Zagrebu

²Milun, Toni, Visoko učilište Algebra

³Kovač, Hrvoje, Visoko učilište Algebra

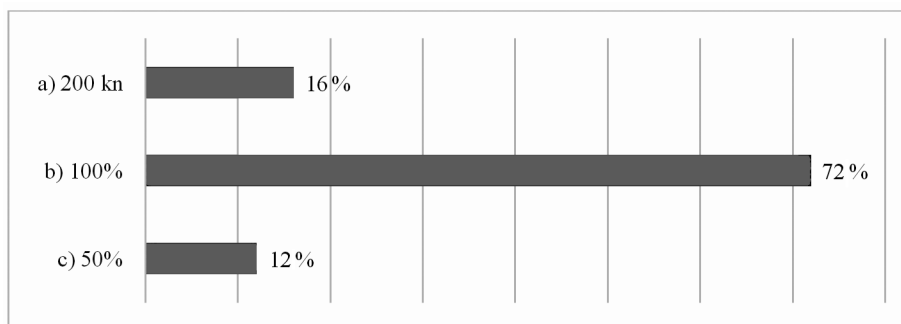
⁴Mardešić, Julija, Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu

Anketu je na *Twitteru* popunila 251 osoba, a na *LinkedInu* 629 osoba. Dobiveni odgovori prikazani su grafički.



Slika 1. Distribucija odgovora na *Twitteru*

Izvor: izračun Twitter



Slika 2. Distribucija odgovora na *LinkedInu*

Izvor: izračun LinkedIn

Osobe koje su odabrale odgovor *a) 200 kn* maržu su računale kao razliku u cijeni

$$\text{marža} = 400 \text{ kn} - 200 \text{ kn} = 200 \text{ kn}$$

Većina ispitanika odabrala je odgovor *b) 100 %*. Oni su maržu računali kao udio razlike u cijeni u nabavnoj cijeni

$$\text{marža} = \frac{200 \text{ kn}}{200 \text{ kn}} \approx 100\% .$$

Osobe koje su odabrale odgovor *c) 50 %* maržu su računale kao udio razlike u cijeni u prodajnoj cijeni

$$\text{marža} = \frac{200 \text{ kn}}{400 \text{ kn}} \approx 50\% .$$

U Tablici 1. prikazano je nekoliko verzija naziva s kojima su se autori susreli tijekom svog višegodišnjeg iskustva u primjeni matematike u ekonomiji.

Tablica 1. Različiti primjeri korištenja pojmova: marža, markup, RUC

	1. verzija	2. verzija	3. verzija	4. verzija
a) 200 kn	marža = RUC	RUC	RUC	marža
b) 100 %	postotak marže	marža	markup	postotak markupa
c) 50 %	postotak RUC-a	bruto marža	marža	postotak marže

Izvor: autori

Koja je vrijednost ispravna?

Ne postoji odgovor na zadano pitanje jer u hrvatskome jeziku nije jasno definirana razlika između triju navedenih vrijednosti.

U udžbenicima iz ekonomske grupe predmeta definira se samo razlika u cijeni, ali ne i omjeri razlike u cijeni u odnosu na prodajnu ili nabavnu cijenu.

Neke od definicija su:

„Razliku između prodajne cijene i troškova kupnje trgovačke robe nazivamo razlikom u cijeni odnosno trgovačkom maržom.”⁵

„Trgovina na veliko (i trgovina na malo) pri kalkulaciji prodajne cijene dodaje na nabavnu cijenu trgovačku maržu ili razliku u cijeni (RUC).”⁶

U udžbeniku *Prodajno poslovanje* koriste se sljedeće definicije: Razlika u cijeni (RuC) definira se kao „razlika između nabavne i prodajne cijene za pokriće troškova i ostvarenje dobiti”, a trgovačka marža kao „razlika u cijeni koju gospodarski subjekt dodaje u određenom postotku na nabavnu cijenu.”⁷

Može se uočiti da se u sva tri udžbenika marža i razlika u cijeni (RUC) koriste kao sinonimi.

Na internetu se mogu pronaći različite definicije, često kontradiktorne, poput sljedeće na Hrvatskom jezičnom portalu: „Marža je razlika između kupovne i prodajne cijene neke robe, obračunata u postotku od prodajne cijene.”⁸

U navedenoj definiciji marža se u prvom dijelu rečenice definira kao **razlika**, dok se u drugom kaže da se obračunava u postotku, tj. da se računa kao **omjer** razlike u cijeni i prodajne cijene.

⁵Safret, M., Marić, B., Dragović-Kovač, Lj., Hržica, D.: Računovodstvo proizvodnje i trgovine, udžbenik u 3. razredu srednje strukovne škole za zanimanje ekonomist/ekonomistica (2020.), Školska knjiga, Zagreb

⁶Bratičević, D.: Računovodstvo 3, udžbenik za 3. razred srednjih strukovnih škola, zanimanje komercijalist/komercijalistica (2009.), Školska knjiga, Zagreb

⁷Hruškar, N., Petrović, R., Brajnović, S.: Prodajno poslovanje, udžbenik u 2. razredu srednje strukovne škole za zanimanje prodavačica/prodavač (2014.), Školska knjiga, Zagreb

⁸Hrvatski jezični portal, https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=e1xvXxQ%3D&keyword=mar%C5%BEa (16. 12. 2021.)

U Hrvatskoj enciklopediji definicija marže je drugačija „Marža je razlika između nabavne i prodajne cijene u trgovini, izražava se u postotku nabavne cijene”.⁹ Ta definicija je pogrešna jer maržu prvo definira kao razliku, a potom kao omjer.

Bez obzira na definicije iz udžbenika ili s portala, u poslovnom se svijetu pojam marža koristi u ovisnosti o sektoru kojemu netko pripada.

Kada djelatnik prijeđe iz jednog sektora u drugi, npr. iz farmaceutskog poduzeća u trgovački lanac, može nastati problem. Naime, marža je u farmaceutskoj struci postotak razlike u cijeni u odnosu na nabavnu cijenu, što se može vidjeti npr. u *Odluci o načinu oblikovanja maloprodajnih cijena lijekova i drugih sredstava koji nisu predmet ugovaranja sa HZZ-om*¹⁰, a u velikom dijelu trgovačkih lanaca marža se iskazuje kao postotak razlike u cijeni u odnosu na prodajnu cijenu.

Da ne bi dolazilo do zabuna, potrebno je uvesti jedinstven sustav naziva. Zato, kao nastavnici matematike, predlažemo korištenje sljedećeg sustava koji je u Tablici 1 označen kao 3. verzija.

Budući da je RUC kratica za *razliku u cijeni*, prijedlog je da RUC bude upravo to – **razlika** u cijeni. Ako nabavnu cijenu označimo s NC, a prodajnu s PC, tada vrijedi

$$\text{RUC} = \text{PC} - \text{NC}.$$

U navedenom slučaju vrijedi sljedeće:

$$\text{RUC} = 400 \text{ kn} - 200 \text{ kn} = 200 \text{ kn}.$$

Marža bi bila omjer razlike u cijeni i prodajne cijene

$$\text{marža} = \frac{\text{RUC}}{\text{PC}}$$

$$\text{marža} = \frac{200 \text{ kn}}{400 \text{ kn}} \approx 50 \text{ \%}.$$

Izraz markup (mark up, mark-up) koristio bi se za omjer razlike u cijeni i nabavne cijene

$$\text{markup} = \frac{\text{RUC}}{\text{NC}}$$

$$\text{markup} = \frac{200 \text{ kn}}{200 \text{ kn}} = 100 \text{ \%}.$$

⁹Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021.), <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=39247> pristupljeno 21. 12. 2021.

¹⁰Odluka o načinu oblikovanja maloprodajnih cijena lijekova i drugih sredstava koji nisu predmet ugovaranja sa HZZ-om, Narodne novine 38/2007, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_04_38_1271.html (15. 12. 2021.)

Dva su razloga zašto predlažemo upravo ovakav sustav naziva. Prvi je razlog što su različitim vrijednostima pridruženi različiti nazivi i time je mogućnost zabune svedena na minimum. Drugi razlog je što se engleski pojmovi *margin* i *markup* koriste u internacionalnom poslovanju¹¹ upravo na način na koji je predložen u ovom radu i time bi nestale nedoumice u prijevodu s hrvatskog na engleski jezik i obrnuto.

U sljedećim primjerima pokazat ćemo nekoliko praktičnih primjera koji mogu pomoći u boljem razumijevanju navedenog problema, a mogu se obraditi u nastavi matematike već od viših razreda osnovne škole.¹²

Primjer 2.

Trgovina prodaje čokolade uz nabavnu cijenu 5 kn i zadani markup 70 %. Koliko iznosi prodajna cijena čokolade (zanemarimo PDV)?

Rješenje:

Ovo je najjednostavniji primjer i lako se riješi:

$$\text{RUC} = 0.7 \cdot 5 \text{ kn} = 3.50 \text{ kn}$$

$$\text{PC} = \text{NC} + \text{RUC} = 8.50 \text{ kn.}$$

Teži je slučaj ako se treba izračunati prodajna cijena, a poznate su početna cijena i marža.

Primjer 3.

Nabavna cijena košulje iznosi 90 kn, a marža 40 %. Koliko iznosi prodajna cijena?

Rješenje:

Vrijedi izraz

$$\text{PC} = \text{NC} + \text{RUC.}$$

Budući da se marža izražava kao postotak prodajne cijene, možemo razmišljati na sljedeći način: ako na RUC otpada 40 % prodajne cijene (PC), to znači da nabavna cijena (NC) čini 60 % prodajne cijene pa pišemo

$$\text{NC} = 0.6 \cdot \text{PC.}$$

$$\text{Dakle, } \text{PC} = \frac{\text{NC}}{0.6}$$

$$\text{PC} = \frac{90 \text{ kn}}{0.6} = 150 \text{ kn.}$$

¹¹Investopedia: Profit Margin vs. Markup

<https://www.investopedia.com/ask/answers/102714/whats-difference-between-profit-margin-and-markup.asp#:~:text=Both%20profit%20margin%20and%20markup,to%20the%20final%20selling%20price.> (21. 12. 2021.)

¹²U svim zadacima zanemaruje se PDV.

Općenito vrijedi izraz za prodajnu cijenu

$$PC = \frac{NC}{1 - \text{marža}}$$

ili

$$PC = \frac{NC}{100\% - \text{marža}}.$$

To je izraz koji velikom broju poslovođa trgovina nije intuitivan pa je za određivanje prodajne cijene jednostavnije koristiti markup.

Kako se iz zadane marže izračuna markup, pokazat ćemo u sljedećem primjeru.

Primjer 4.

Ako je marža 40 %, koliko posto iznosi markup?

Rješenje:

Izvest ćemo formulu. Krenimo od

$$\text{markup} = \frac{RUC}{NC}.$$

Uvrstimo da je

$$NC = PC - RUC$$

$$\text{markup} = \frac{RUC}{PC - RUC}.$$

Prikažimo recipročnu vrijednost

$$\frac{1}{\text{markup}} = \frac{PC - RUC}{RUC}$$

$$\frac{1}{\text{markup}} = \frac{PC}{RUC} - \frac{RUC}{RUC}$$

$$\frac{1}{\text{markup}} = \frac{PC}{RUC} - 1.$$

Znamo da je

$$\text{marža} = \frac{RUC}{PC}$$

$$\frac{1}{\text{markup}} = \frac{1}{\text{marža}} - 1.$$

Svedemo na zajednički nazivnik

$$\frac{1}{\text{markup}} = \frac{1 - \text{marža}}{\text{marža}}$$

i dobijemo recipročnu vrijednost

$$\text{markup} = \frac{\text{marža}}{1 - \text{marža}}.$$

U našem primjeru vrijedi

$$\text{markup} = \frac{0.4}{1 - 0.4} = 0.6.$$

Primjer 5.

Ako je poznat markup 40 %, koliko iznosi marža?

Izvod izraza učenici mogu samostalno obraditi na nastavnome satu. Rješenje je:

$$\text{marža} = \frac{\text{markup}}{1 + \text{markup}}.$$

U našem slučaju vrijedi

$$\text{marža} = \frac{0.4}{1 + 0.4} = 0.285714.$$

Na kraju navedimo kome je bitniji podatak o markupu, a kome o marži. Kada se formira prodajna cijena proizvoda, jednostavnije ju je izračunati pomoću nabavne cijene i markupa, kako je prikazano u primjeru 2.

S druge strane kad se godišnji podatci o poslovanju poduzeća prezentiraju članovima uprave, tada je njima zanimljiviji podatak o ukupnoj marži koja bi predstavljala ukupan ostvareni RUC u odnosu na ukupan prihod poduzeća. Npr. uz ostvareni prihod 10 000 000 kn i RUC 2 000 000 kn, marža iznosi 20 %.

Napomena 1: Autori su svjesni da bi se netko drugi možda odlučio za neku drugu verziju naziva, pogotovo ako ih već godinama koristi. Ideja rada je da se počne razmišljati o uvođenju jedinstvenog sustava naziva, kakav god bio, tako da komunikacija među različitim sektorima bude jasnija.

Napomena 2: Osim već nabrojanih naziva, u upotrebi su još sljedeći pojmovi: operativna marža, neto profitna marža, bruto marža, a u bankarstvu: kreditna marža, bankovna marža, neto kamatna marža, zajamčena marža itd.

Literatura:

1. Bratičević, D.: Računovodstvo 3, udžbenik za 3. razred srednjih strukovnih škola, zanimanje komercijalist/komercijalistica (2009.), Školska knjiga, Zagreb
2. Hruškar, N., Petrović, R., Brajnović, S.: Prodajno poslovanje, udžbenik u 2. razredu srednje strukovne škole za zanimanje prodavačica/prodavač (2014.), Školska knjiga, Zagreb
3. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021.), <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=39247> (21. 12. 2021.)
4. Hrvatski jezični portal, https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=e1xvXxQ%3D&keyword=mar%C5%BEa (16. 12. 2021.)
5. Investopedia: Profit Margin vs. Markup <https://www.investopedia.com/ask/answers/102714/whats-difference-between-profit-margin-and-markup.asp> (21. 12. 2021.)
6. Odluka o načinu oblikovanja maloprodajnih cijena lijekova i drugih sredstava koji nisu predmet ugovaranja sa HZZ-om, Narodne novine 38/2007, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_04_38_1271.html (15. 12. 2021.)
7. Safret, M., Marić, B., Dragović-Kovač, Lj., Hržica, D.: Računovodstvo proizvodnje i trgovine, udžbenik u 3. razredu srednje strukovne škole za zanimanje ekonomist/ekonomistica (2020.), Školska knjiga, Zagreb