

**UDK: 331.103.3**

Datum prijema: 07.06.2011.

Datum ispravke: 12.07.2011.

Datum prihvatanja: 23.09.2011.

**EKONOMIJA**

TEORIJA I PRAKSA

Godina IV • broj 3

str. 77-91

STRUČNI RAD

## **KRITERIJI ZA FORMIRANJE VREDNOSTI JEDINICE RADA U NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOJ I ISTRAŽIVAČKO-RAZVOJNOJ DELATNOSTI**

Dorđević Dragomir<sup>1</sup>

Ignjatijević Svetlana<sup>2</sup>

Nikolić Aleksandra<sup>3</sup>

**Sažetak:** *U ovom radu čini se pokušaj formiranja kriterija i utvrđivanje vrednosti jedinice rada u naučno-istraživačkoj i istraživačko-razvojnoj delatnosti, tako da vrednost po jedinici rada bude rezultanta društveno uslovljenih elemenata reprodukcija i da ne zavisi od pregovaračkih sposobnosti stranaka, već od datih objektivnih merila. Dakle, radi se o ekonomskom prostoru jedne tranzicione zemlje (R. Srbije) gde je struktura tržišta imperfektna sa puno asimetričnih informacija. Ovaj rad je samo skroman doprinos da se rezultati asimetričnih informacija koriguju. Kriterijumi su simbioza teorijskih i praktičnih saznanja iz oblasti ekonomije u ovim delatnostima. Rezultat primene ovih kriterija – standarda je vrednost jedinice rada, koja može:*

- da obezbedi stopu dobiti koja će omogućiti perspektivni razvoj,
- da pokrije društveno potrebne troškove u radu sistema, a ne individualne troškove poslovnog subjekta koji mogu biti natprosečni,
- da obezbedi lične dohotke po približno istim merilima koji se ostvaruju u konkurentnim sistemima.

**Ključne reči:** *vrednost jedinice rada / naučno-istraživačka delatnost / istraživačko-razvojna delatnost / tehnička opremljenost / kvalifikaciona struktura / „prosečni proizvod“ / norma čas / dohodak*

<sup>1</sup> Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad, Cvećarska br. 2, e-mail: djordjevic@fimek.edu.rs

<sup>2</sup> Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad, Cvećarska br. 2, e-mail: ceca@fimek.edu.rs

<sup>3</sup> Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad, Cvećarska br. 2, e-mail: aleksandranikolic.fimek@gmail.com

## UVOD

Društveno-ekonomski i privredni razvoj svake zemlje zasniva se, između ostalog, na razvoju domaće nauke i tehnologije u skladu sa svetskim dostignućima. Stoga, svaka privredna organizacija angažuje veliki broj poslovnih subjekata iz oblasti naučno-istraživačke i istraživačko-razvojne delatnosti. S obzirom na to da su osnovni subjekti iz ove delatnosti locirani na čitavom prostoru jedne zemlje, u praksi postoje različiti pristupi pri formiranju vrednosti jedinice rada kod pojedinih poslovnih subjekata u R. Srbiji, a razlika se kreće od 50% do 100%. Dva se pitanja s tim u vezi nameću:

- Kako to da na jedinstvenom srpskom tržištu funkcionišu tako različite vrednosti po jedinici rada?
- Kakva je tehnno-ekonomska logika da se na zajedničkom projektu, gde se po pravilu angažuju dva i više poslovnih subjekata, radi sa dosta različitim vrednostima jedinice rada?

U ovom radu čini se pokušaj formiranja kriterija i utvrđivanje vrednosti jedinice rada u naučno-istraživačkoj i istraživačko-razvojnoj delatnosti, tako da vrednost po jedinici rada bude rezultanta društveno uslovljenih elemenata reprodukcije i da ne zavisi od pregovaračkih sposobnosti stranaka, već od datih objektivnih merila, i da se kroz taj model sistemom automatizma tako ustanovljena vrednost uskladuje u uslovima inflatornog poslovanja.

## PRINCIPI ZA FORMIRANJE KRITERIJA

Principi na kojima se zasnivaju kriteriji za formiranje vrednosti jedinice rada u ovim delatnostima jesu:

- na jedinstvenom srpskom tržištu imati jedinstvene vrednosti jedinice rada;
- konkretne vrednosti jedinice rada kod određenog poslovnog subjekta mogu odstupiti od prosečne vrednosti po jedinici rada u odgovarajućoj grupi – podgrupi delatnosti po dva osnova:
  - a) da u poslovnom subjektu rade ljudi sa većom, odnosno manjom kvalifikacionom strukturom od prosečne u odgovarajućoj grupi – podgrupi delatnosti R. Srbije,
  - b) da je tehnička opremljenost (merena amortizacijom po zaposlenom) veća, odnosno manja od odgovarajuće u datoj grupi – podgrupi delatnosti;
- jedinačna prosečna cena projekta – proizvoda poslovnog subjekta kod ovih delatnosti treba da sadrži dobit – akumulaciju od 10% do 12%;
- eliminisati sve uticaje okruženja na koje poslovni subjekti ne mogu da utiču, tako da rezultati poslovnih sistema zavise isključivo od njihovog rada;

- politiku normiranja količine utrošenog živog ljudskog rada uskladiti sa tehničkim parametrima, odgovarajućim stepenom potrebne kvalifikacione strukture, tehničkom opremljenošću rada, složenošću projekta i stepenom tehničke neizvesnosti u realizaciji.

## ELEMENTI ZA FORMIRANJE KRITERIJA

Za utvrđivanje kriterija i merila kojima se određuje vrednost jedinice rada, koriste se elementi iz bilansnih podataka poslovnog uspeha. Za potrebe ovog rada, analiziraćemo podatke za tehničke fakultete koji su u jedinstvenoj klasifikaciji delatnosti<sup>4</sup> evidentirani pod brojem 120 142<sup>5</sup>, za naučno-istraživačku delatnost (12020), i u okviru ove grupacije – tehničke nauke, evidentirane pod brojem 120 202.

Analiza ovih subjekata je predodređena njihovim izuzetno značajnim angažovanjem u razvojnim zadacima privrede, a posebno industrije naoružanja i vojne opreme.

Za formiranje kriterija pri utvrđivanju vrednosti jedinica rada u ovim grupama i podgrupama poslužili su nam izvorni podaci Zavoda za statistiku R. Srbije za 2007. godinu. Prema ovim podacima, struktura ukupne vrednosti „prosečnog proizvoda“ data je u Tabeli 1 po grupama, odnosno podgrupama delatnosti.

**Tabela 1.** Struktura ukupne vrednosti „prosečnog proizvoda“ po grupama – podgrupama delatnosti (000 evra)

R.br.	Struktura	Naučno-istraživačka delatnost	%	Tehničke nauke	%	Tehnički fakulteti	%
1.	Materijal izrade	19.418	11,8	9.738	11,0	1.816	4
2.	Opšti materijalni troškovi	29.728	18,2	16.186	18,4	8.854	20
3.	Amortizacija	10.663	6,5	6.193	7,0	3.934	9
4.	Dohodak	103.844	63,5	55.808	63,6	29.517	67
5.	UKUPNO	163.654	100	87.955	100	44.121	100

Izvor: RZS i obračun autora

<sup>4</sup> Jedinstvena klasifikacija delatnosti objavljena je u Službenom glasniku SFRJ, br. 28/86.

<sup>5</sup> Brojevi imaju sledeće značenje: prva dva broja označavaju vrstu delatnosti (u našem slučaju obrazovanje i kulturu), druga dva broja granu, peti broj grupu, a šesti podgrupu u okviru delatnosti.

Materijal izrade nije element strukture vrednosti jedinice rada. Zbog toga je bitno iz Tabele 1 izdvojiti učešće direktnog materijala izrade (materijala koji se da normirati i vezati za jedinicu projekta proizvoda). Ta komponenta čini u vrednosti „prosečnog proizvoda“ 4%, odnosno 11,8%. Ovaj podatak je bitan kao neka „gravitaciona tačka“ oko koje se kreće učešće ove komponente u ceni „prosečnog projekta“. Inače, u praksi vrednost direktnog materijala od jednog do drugog projekta – proizvoda varira u većim razmerama.

Iz navedenih razloga ovde nije moguće postaviti neki standard, jer nema ni standardnih projekata u ovim delatnostima. Vrednost direktnog materijala kod svakog poslovnog subjekta utvrđuje se posebno. Na ovoj komponenti, cene projekta poslovni subjekti ne smeju da gube, što se obezbeđuje principom da vrednost materijala bude u visini kojom se u momentu naplate od korisnika može reprodukovati u istom obimu i kvalitetu. Time se obezbeđuje nastavak procesa reprodukcije u inflatornim uslovima, bez posebnog kalkulisanja revalorizacije sirovina, materijala, proizvodnje i gotovih proizvoda.

Ono što se u ovom radu detaljnije obrađuje jesu svi ostali delovi vrednosti „prosečnog proizvoda“ koji se mogu standardizovati i preko standarda napraviti model za formiranje vrednosti jedinica rada u ovim delatnostima. Ovi elementi vrednosti „prosečnog proizvoda“ čine najveći procenat i kreću se od 89% do 96%.

Pojedinačne vrednosti elemenata su klase 4 – troškovi poslovanja bez konta 400 – direktni materijal i klase 8. Kod elemenata klase 4 – troškovi poslovanja i njihove selekcije korišćena su dva kriterija:

- prvi kriterij – uzeti su svi operativni troškovi u datoj kalendarskoj godini (bruto princip),
- drugi kriterij – uzeti su oni troškovi koji nemaju direktnog nosioca (dakle bez direktnog materijala, direktnih proizvodnih usluga i autorskih honorara itd.).

Na bazi tehno-ekonomskih karakteristika, pojedini ostvareni elementi „vrednosti rada“ u ovim delatnostima na nivou R. Srbije klasificirani su u nekoliko podgrupa. Podgrupe sa strukturom date su u Tabeli 2.

Tabela 2. Struktura ostvarenih elemenata „vrednosti rada“<sup>6</sup> u „prosečnom proizvodu“ 2007. godine (000 evra)

R. br.	Grupa – podgrupa delatnosti	Ukupna vrednost rada	Opšti mat. troškovi	Amortizacija	Obaveza iz dohotka	Neto lični dohodak	Porezi i dop. iz bruto ličnog doh.	Zajednička potrošnja	Akumulacija
1.	Naučno-istraž. delatnost	144.235	29.728	10.663	22.684	46.754	19.367	5.036	9.977
	%	100	20,6	7,4	15,7	32,4	13,4	3,5	7
2.	Tehničke nauke	78.217	16.217	6.190	13.461	24.898	9.785	3.146	4.519
	%	100	20,7	7,9	17,2	31,8	12,5	4	5,8
3.	Tehnički fakulteti	42.304	8.854	3.933	5.509	15.585	5.922	955	1.548
	%	100	20,9	9,3	13	36,8	14	2,3	3,7

Izvor: RZS i obračun autora

Karakteristike ove strukture su sledeće:

- zabrinjavajuće malo učešće troškova osnovnih sredstava (amortizacije) u vrednosti jedinice rada koje se kreće od 7,4% do 9,3%, dok su opšti materijalni troškovi zastupljeni sa 20,6%–20,9%. Ovaj bi odnos trebalo da bude u najmanju ruku obrnut. Učešće amortizacije u privrednim sistemima koji prate tehnološki razvoj kreće se i do 30% u vrednosti jedinice rada. Amortizacija je najprecizniji barometar tehničke opremljenosti rada;
- malo učešće poslovnog subjekta u ostvarenom dohotku:
  - u naučno-istraživačkoj delatnosti  $\left(\frac{61.793}{103.844}\right) = 59,5\%$ 
    - na tehničkim naukama  $\left(\frac{32.562}{55.808}\right) = 58,3\%$
  - na tehničkim fakultetima  $\left(\frac{16.777}{29.517}\right) = 61\%$ ;
    - ostvarena akumulacija – dobit u ukupnoj vrednosti „prosečnog proizvoda“ iznosi:

<sup>6</sup> „Vrednost rada“ predstavlja troškove poslovanja bez direktnog materijala i usluga sa ostvarenim dohotkom.

$$a) \text{ u naučno-istraživačkoj delatnosti } \left( \frac{9.977}{163.654} \right) = 6\%$$

$$- \text{ na tehničkim naukama } \left( \frac{4.519}{87.955} \right) = 5\%$$

$$b) \text{ na tehničkim fakultetima } \left( \frac{1.548}{44.121} \right) = 3,5\%$$

Dakle, cilj da dobit – akumulacija bude 12% od ukupne vrednosti „prosečnog proizvoda“ nije ostvaren;

– da je dohodak dominantan element koji određuje vrednost jedinice rada:

$$a) \text{ u naučno-istraživačkoj delatnosti } \left( \frac{103.844}{144.236} \right) = 72\%$$

$$- \text{ na tehničkim naukama } \left( \frac{55.808}{78.217} \right) = 71\%$$

$$b) \text{ na tehničkim fakultetima } \left( \frac{29.517}{42.304} \right) = 70\%$$

### OBIM PROIZVODNJE IZRAŽEN U ČASOVIMA RADA – ALOKATOR VREDNOSTI ELEMENATA ULAGANJA

Izvorni podaci poslovnih subjekata iz ovih delatnosti pokazuju da se u proseku 75% zaposlenih radnika bavi osnovnom delatnošću. Kod pojedinih poslovnih subjekata ovaj procenat se kreće od 70% do 80%.

Činjenica da se 75% zaposlenih bavi osnovnom delatnošću kod ovih poslovnih subjekata smatra se objektivno uslovljenim za ovu fazu razvoja, za nivo organizacije i realnih društvenih uslova u zemlji, što predstavlja standard za utvrđivanje obima proizvodnje pojedinog poslovnog subjekta.

Na bazi ukupnog broja zaposlenih u tretiranim delatnostima, i ovog procenta zaposlenih koji se bavi osnovnom delatnošću, kao i to da je godišnji efektivni broj časova po radniku 1.800 NČ, dobijamo ukupni obim „proizvodnje“ izražen u časovima rada, što po delatnostima iznosi:

**Tabela 3.** Obim proizvodnje izražen u norma časovima po grupama – podgrupama delatnosti:

R. br.	Delatnost	Broj zaposlenih	Učešće zaposlenih u osn. del.	Broj zaposlenih u osn. del.	Broj ef. NČ po radniku	Obim proizvodnje u NČ (5x6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Naučno-istraživačka delatnost	8.997	0,75	6.747	1.800	12.145.950
2.	Tehničke nauke	4.792	0,75	3.594	1.800	6.470.212
3.	Tehnički fakulteti	2.857	0,75	2.143	1.800	3.857.962

Izvor: RZS i obračun autora

U uslovima kada dohodak čini više od 70% „vrednosti rada“, u ovim delatnostima normalno je da se obim proizvodnje utvrđuje preko broja radnika i da taj obim bude objektivni alokator svih elemenata strukture pri utvrđivanju vrednosti rada u jednom času, tj. vrednosti norma časa.

### OSTVARENA VREDNOST JEDINICE RADA U GRUPI – PODGRUPI DELATNOSTI U 2007. GODINI

Na osnovu utvrđenih elemenata klase 4 – troškovi poslovanja, bez direktnog materijala i klase 8 – dohodak, kao i obima proizvodnje izraženog u norma časovima, dolazimo do ostvarene apsolutne vrednosti jedinice rada za prosečne uslove privređivanja datih delatnosti u 2007. godini.

Vrednosti jedinice rada po grupama – podgrupama delatnosti u 2007. godini iznose:

$$a) \text{ u naučno-istraživačkoj delatnosti } \frac{144.236.000 \text{ evra}}{12.143.930 \text{ NČ}} = 11,90 \text{ evra/NČ}$$

$$- \text{ na tehničkim naukama } \frac{78.217.000 \text{ evra}}{6.470.212 \text{ NČ}} = 12,10 \text{ evra/NČ}$$

$$b) \text{ na tehničkim fakultetima } \frac{42.304.000 \text{ evra}}{3.857.962 \text{ NČ}} = 10,95 \text{ evra/NČ}$$

Ostvarene vrednosti jedinice rada u 2007. godini obezbeđivale su:

– neto lični dohodak po zaposlenom:

- a) u naučno-istraživačkoj delatnosti 418,10 evra,  
a sa stepenom kvalifikacione strukture<sup>7</sup> 2,4  
– na tehničkim naukama 420,7 evra sa stepenom  
kvalifikacione strukture 2,31  
b) na tehničkim fakultetima 435,2 evra sa stepenom  
kvalifikacione strukture 2,77;

– prostu reprodukciju tehničkog faktora merenu amortizacijom po zaposle-  
nom:

- a) u naučno-istraživačkoj delatnosti 1.186 evra  
– na tehničkim naukama 1.384 evra  
b) na tehničkim fakultetima 1.376 evra;

– prosečno ostvarenu dobit – akumulaciju u ceni „prosečnog proizvoda“:

- a) u naučno-istraživačkoj delatnosti 6%  
– na tehničkim naukama 5%  
b) na tehničkim fakultetima 3,5%

#### STANDARDNI ELEMENTI VREDNOSTI JEDINICE RADA U GRUPI – PODGRUPI DELATNOSTI ZA 2007. GODINU SA ŽELJENOM DOBITI

Cilj funkcionisanja poslovnih subjekata je ostvarenje dobiti – akumulacije 10%–12% u ceni „prosečnog proizvoda“. Da bismo vrednost jedinice rada doveli na željeni nivo, moramo akumulaciju iz ostvarene vrednosti jedinice rada u 2007. godini korigovati i dovesti na željenu – optimalnu veličinu. Ovo dovodimo tako što od ostvarene vrednosti jedinice rada odbijamo ostvarenu dobit iskazanu u poslovnom rezultatu subjekata. Tako dobijamo ostvarenu cenu koštanja jedinice rada gde su uključeni i troškovi sa karakterom dohotka. Dobijenu cenu jedinice rada uvećavamo tako da vrednost jedinice rada sadrži 12% dobiti. To znači da cenu povećamo za 13,6%. Takva cena po jedinici rada sada inkorporira željeni cilj svakog poslovnog subjekta, što nam služi kao standard u cenovnom smislu. Korigovane vrednosti po jedinici rada za 2007. godinu po grupama – podgrupama delatnosti date su u Tabeli 4.

<sup>7</sup> Kvalifikaciona struktura je računata prema uslovno nekvalifikovanom radniku.

**Tabela 4.** Vrednost jedinice rada za 2007. godinu sa standardnim elementom dobiti – akumulacijom

R. br.	Delatnost	Ostvarena VJR u 2007.	% dobiti u VJR ostvar.	Cena koštanja (3–4)	Stopa standardne akumul. – dobiti 100/88	VJR sa standardnim elementima – dobiti (5x6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Naučno-istraživačka delatnost	11,90	7	11,07	1,136	12,57
2.	Tehničke nauke	12,10	5,8	11,40	1,136	12,95
3.	Tehnički fakulteti	10,95	3,7	10,55	1,136	11,98

Izvor: RZS i obračun autora

**Tabela 5.** Standardni elementi vrednosti jedinice rada u 2007. godini

R. br.	Delatnosti	Opšti mat. tr. (%)	Amortizacija (%)	Obaveze iz dohotka (%)	Neto LD (%)	Porezi i doprinosi iz BLD (%)	Zajednička potrošnja (%)	Akumulacija dobit (%)	Vrednost jedinice rada
1.	Naučno-istraživačka delatnost	19,4	7	14,8	30,6	12,6	3,3	12,3	12,57
2.	Tehničke nauke	19,3	7,4	16,0	30,0	11,6	3,7	12,3	12,95
3.	Tehnički fakulteti	19,1	8,5	11,9	33,6	12,8	2,0	12,1	11,98

Izvor: RZS i obračun autora

Dobit – akumulacija od 12,3% (zaokruženo 12%) u prosečnoj vrednosti rada „prosečnog proizvoda“ u ovim delatnostima odgovara stopi od 11% dobiti u ceni „prosečnog proizvoda“ ovih delatnosti zbog učešća direktnih materijalnih troško-

va, što se vidi iz odnosa dobiti – akumulacije u masi prema ukupnom prihodu. Stope akumulacije – dobiti po grupi – podgrupi delatnosti, dobijene iz odnosa akumulacije – dobiti i ukupnog prihoda, iznose:

- a) u naučno-istraživačkoj delatnosti  $\left(\frac{18.923}{72.599}\right) = 11\%$   
 – na tehničkim naukama  $\left(\frac{10.310}{93.746}\right) = 11\%$   
 b) na tehničkim fakultetima  $\left(\frac{5.616}{48.193}\right) = 11,6\%$

Ovako utvrđene vrednosti po jedinici rada su prosečne za grupe – podgrupe delatnosti i za prosečne uslove privređivanja u celoj kalendarskoj 2007. godini.

Ove vrednosti podrazumevaju kontinuiran rad, realizaciju i plaćanja u toku godine. U slučaju da nema kontinuiranog rada, realizacije i plaćanja – ovu cenu bi trebalo prilagođavati zavisno od zone troškova u datoj godini. Kako su projekti za potrebe privrede uopšte i druge korisnike iz ovih delatnosti složeni, oni obuhvataju rad od najmanje godinu dana, što dalje znači da je prosečna vrednost jedinice rada najčešće upotrebljavana veličina.

#### UTVRĐIVANJE VREDNOSTI JEDINICE RADA KOD KONKRETNOG POSLOVNOG SUBJEKTA

Formula za utvrđivanje vrednosti jedinice rada ima sledeći oblik:

$VJR = CK + D$ , gde simboli znače:

- VJR = vrednost jedinice rada
- CK = cena koštanja
- D = dobit – akumulacija

$CK = OMT + A + LZP + O$ , gde simboli znače:

- OMT = opšti materijalni troškovi (Tabela 5, kolona 3)
- A = amortizacija sa revalorizacijom (Tabela 5, kolona 4)
- LZP = bruto lični dohoci + zajednička potrošnja (Tabela 5, kolone 6, 7 i 8)
- O = obaveza iz dohotka (Tabela 5, kolona 5)
- D = dobit – akumulacija kao optimalni cilj svakog poslovnog subjekta (Tabela 5, kolona 9)

Razvijena formula za utvrđivanje vrednosti jedinice rada ima sledeći oblik:

$$VJR = (OMT + A + LZP + O) + D$$

Vrednost jedinice rada kod konkretnog poslovnog subjekta može da se razlikuje samo po dva osnova, i to u slučaju veće, odnosno manje tehničke opremljenosti rada i većeg, odnosno manjeg stepena kvalifikacione strukture zaposlenih u konkretnom poslovnom subjektu od proseka grupe delatnosti.

Sintetički pokazatelj tehničke opremljenosti rada je amortizacija po zaposlenom radniku. Tehnička opremljenost rada, merena ovim odnosom u grupama – podgrupama delatnosti za 2007. godinu iznosi:

- u naučno-istraživačkoj delatnosti 1.186 evra
- na tehničkim naukama 1.384 evra
- na tehničkim fakultetima 1.376 evra

U slučaju da je amortizacija po zaposlenom veća, odnosno manja kod poslovnog subjekta od proseka odgovarajuće grupe – podgrupe, elementar amortizacije u vrednosti jedinice rada se menja za odgovarajuću razliku.

Formula za korekciju ovog elementa ima oblik:

$$A_x = A_0 \frac{a_x}{a_0}, \text{ gde simboli znače:}$$

- $A_x$  = učešće amortizacije konkretnog poslovnog subjekta u vrednosti jedinice rada,
- $A_0$  = učešće amortizacije grupe – podgrupe delatnosti u vrednosti jedinice rada (Tabela 5, kolona 4),
- $a_x$  = apsolutni iznos amortizacije po zaposlenom radniku subjekta X,
- $a_0$  = apsolutni iznos amortizacije po zaposlenom radniku na nivou grupe – podgrupe delatnosti.

Ukoliko poslovni subjekt ima veći, odnosno manji stepen kvalifikacione strukture od proseka odgovarajuće grupe – podgrupe delatnosti, vrednost po jedinici rada u elementu lična i zajednička potrošnja u celini i delu obaveza iz dohotka (deo dohotka za zajedničke i opšte društvene potrebe) koriguje se za odgovarajuću razliku.

Deo obaveza iz dohotka koji podleže korekciji po ovoj osnovi iznosi:

- a) u naučno-istraživačkoj delatnosti  $\left(\frac{16.017}{22.684}\right) = 70\%$   
 – na tehničkim naukama  $\left(\frac{8.734}{13.461}\right) = 65\%$   
 b) na tehničkim fakultetima  $\left(\frac{3.437}{5.509}\right) = 62\%$

Formule za izračunavanje vrednosti jedinice rada kod konkretnog poslovnog subjekta imaju sledeće oblike:

a) u naučno-istraživačkoj delatnosti

$$VJR_x = 12,57 / \left( 0,194 + 0,074 \frac{a_x}{a_0} + 0,46 \frac{K_x}{K_0} + 0,148 \left( 0,70 \frac{K_x}{K_0} + 0,30 \right) + 0,123 \right)$$

- na tehničkim naukama

$$VJR_x = 12,95 / \left( 0,193 + 0,074 \frac{a_x}{a_0} + 0,453 \frac{K_x}{K_0} + 0,16 \left( 0,25 + 0,65 \frac{K_x}{K_0} + 0,123 \right) \right)$$

b) na tehničkim fakultetima

$$VJR_x = 11,98 / \left( 0,191 + 0,085 \frac{a_x}{a_0} + 0,484 \frac{K_x}{K_0} + 0,119 \left( 0,62 \frac{K_x}{K_0} + 0,38 \right) + 0,121 \right)$$

Sa ovim korekcijama reprodukcijski uravnoteženih elemenata vrednosti jedinice rada, konkretan poslovni subjekt dobija apsolutnu vrednost jedinice njegovog rada sa jasno izraženom tehničkom i radnom dimenzijom.

Kod politike normiranja projekata – proizvoda mora se imati u vidu da tehničko-radna komponenta konkretnog poslovnog subjekta odstupa od proseka određene grupe – podgrupe delatnosti i da ta razlika mora biti prisutna prilikom normiranja, a u odnosu na prosek – standard grupe – podgrupe delatnosti.

### NUMERIČKI PRIMER IZRAČUNAVANJA VREDNOSTI JEDINICE RADA KOD POSLOVNOG SUBJEKTA X

Analizom tehničkog i radnog potencijala poslovnog subjekta X (podgrupa tehničke nauke naučno-istraživačke delatnosti) utvrđeni su sledeći parametri:

- amortizacija sa revalorizacijom amortizacije po zaposlenom radniku u 2007. godini u iznosu od 2.712 evra ( $a_x = 2.712$ ),
- prosečan stepen kvalifikacione strukture 3,1 ( $K_x = 3,1$ ).

Radi se, dakle, o poslovnom subjektu sa visokim stepenom kvalifikacione strukture i visokim nivoom tehničke opremljenosti rada.

Vrednost jedinice rada poslovnog subjekta X izračunava se formulom:

$$VJR = 12,95 / \left( 0,193 + 0,074 \frac{a_x}{a_0} + 0,453 \frac{K_x}{K_0} + 0,16 \left( 0,35 + 0,65 \frac{K_x}{K_0} \right) + 0,123 \right)$$

$$VJR = 12,95 / \left( 0,193 + 0,074 \frac{2.712}{1.384} + 0,453 \frac{3,1}{2,31} + 0,16 \left( 0,35 + 0,65 \frac{3,1}{2,31} \right) + 0,123 \right)$$

$$VJR = 12,95 / (0,193 + 0,074 \cdot 2,1 + 0,453 \cdot 1,34 + 0,16(0,35 + 0,65 \cdot 1,34) + 0,123)$$

$$VJR = 12,95 / (0,193 + 0,155 + 0,607 + 0,16 \cdot 1,22 + 0,123)$$

$$VJR = 12,95 \cdot 1,273 = 16,48 \text{ evra/NČ}$$

Vrednost jedinice rada poslovnog subjekta X iznosi 12,48 evra i veća je od proseka podgrupe za 27,3%. Za ovu razliku normativi vremena izrade moraju biti manji u jedinici vremena ili je složenost projekta u tom procentu veća od proseka.

### ZAKLJUČAK

Dosadašnja praksa utvrđivanja vrednosti jedinica rada kod poslovnih subjekata iz ovih delatnosti kalkulativnom metodom, sagledavanjem individualnih troškova kod svakog poslovnog subjekta ponaosob dovela je do sledećih rezultata:

- da je vrednost jedinice rada kod raznih poslovnih sistema različita,
- da se angažuje dosta veliki broj visokostručnih kadrova i sa strane kupca i prodavca.

Pri utvrđivanju vrednosti jedinice rada, pregovaračke sposobnosti stranaka imaju presudan uticaj na apsolutnu vrednost jedinice rada, a individualni troškovi naglašeno utiču na visinu vrednosti jedinice rada.

Da bi se neke negativne tendencije eliminisale ili u najvećoj meri ublažile, u ovom radu učinili smo pokušaj da damo kriterije za formiranje vrednosti jedinice rada u naučno-istraživačkoj i istraživačkoj delatnosti.

Kriteriji su simbioza teorijskih i praktičnih saznanja iz oblasti ekonomije u ovim delatnostima.

Rezultat primene ovih kriterija – standarda jeste vrednost jedinice rada koja može:

- da obezbedi stopu akumulacije – dobiti koje će omogućiti perspektivni razvoj,
- da pokrije društveno potrebne troškove u radu sistema, a ne individualne troškove poslovnog subjekta koji mogu biti natprosečni,
- da obezbedi lične dohotke po približno istim merilima koji se ostvaruju u konkurentnim sistemima.

Struktura elemenata vrednosti jedinice rada data je u obliku koji obezbeđuje nesmetani prelazak na novi obračunski sistem koji je stupio na snagu 1.1.2008. godine. Kompjuterskom obradom podataka moguće je utvrđivanje vrednosti jedinice rada u narednim godinama, čime se u velikom procentu smanjuje vreme za utvrđivanje vrednosti jedinice rada.

## CRITERIA FOR ESTABLISHING THE VALUE OF WORK UNITS IN THE RESEARCH AND RESEARCH DEVELOPMENT ACTIVITIES

Djordjevic Dragomir  
Ignjatijevic Svetlana  
Nikolic Aleksandra

**Abstract:** This paper makes the attempt to form criteria and determining the value of a unit of work in the research and development research activities, so that the value per unit of labor is socially conditioned element resultant playback and does not depend on the negotiating capacity of the parties, but of the given objective criteria. Thus, this is one area of economic transition countries (the Republic of Serbia) where the market structure is imperfect with a lot of asymmetric information. This paper is a modest contribution to correct the results of asymmetric information. The criteria are a symbiosis of theoretical and practical knowledge in the economy in these industries. The result of applying these criteria standard is the value of the unit of labor, which may:

- Ensure the rate of profit, which will enable the development perspective.
- Cover the social costs required in the system, not the individual costs of a business entity that may be above average.
- Ensure that salaries are approximately according to the same standards that are achieved in competitive systems.

**Key words:** value of units of work / scientific research activities / research and development activities / technical equipment / the qualification structure / "average product" / the standard class / income

### LITERATURA

1. Babić, M. (1981). *Mikroekonomska analiza*, Zagreb, Narodne novine
2. Bronfenbrenner, M. (1987). *Microeconomics*, Boston, Hongton Mifflin Co.
3. Đorđević, D. (2006). *Mikroekonomija – savremeni pristup*, Novi Sad, Privredna akademija
4. Nikolić, A., Đorđević, D. (2008). *Finansijska tržišta i institucije*, Novi Sad, Privredna akademija
5. Pinyck, S. R., Rubinfeld, L. D. (2005). *Mikroekonomija*, Zagreb, Mate
6. Popov, S. (1976). *Uloga ličnih dohodaka u procesu formiranja i kretanju cena*, Beograd, IDN

7. Samuelson, P. A., Nordhaus, W. (2000). *Ekonomija*, Zagreb, Mate
8. Varian, R. H. (1996). *Intermediate Microeconomics* (4<sup>th</sup>ed.), New York, Norton
9. Zdravković, D., Stojanović, B., Đorđević, D., Stojanović, I. (2008). *Teorija i politika cena*, Niš, Ekonomski fakultet