

**Vikica Buljanović, mag. med. bioch**  
**Spec. med. bioch.**  
 Opća županijska bolnica Našice, Našice

**Mr. sc. Hrvoje Patajac**  
 Adris grupa d.d., Rovinj

**Darko Kirinčić, mag. med. bioch.**  
 Pliva, Zagreb

**Prof. dr. sc. Mladen Petrovečki**  
 Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Klinička bolnica  
 Dubrava, Zagreb

**UDK 657.3:577.1**  
 Stručni rad

# ANALITIKA POSLOVANJA SPECIJALISTIČKOGA MEDICINSKO-BIOKEMIJSKOG LABORATORIJA RAČUNOM DOBITI I GUBITKA

## SAŽETAK

**Uvod.** Mjerenjem trenutačne učinkovitosti tržišnog poslovanja specijalističkoga medicinsko-biokemijskog laboratorija iskazuje se računovodstvena mjera profitabilnosti laboratorija, pri čemu profitabilan laboratorij troškove pružanja usluga pokriva prihodom od prodanih usluga. Račun dobiti i gubitka temeljni je financijski izvještaj poslovanja koji pokazuje ostvaruje li neki poslovni subjekt dobit u promatranome poslovnom razdoblju.

**Metode.** Profitabilnost Specijalističkoga medicinsko-biokemijskog laboratorija Opće županijske bolnice Našice iskazana je izračunom dobiti i gubitka za 2007. godinu, a uspješnost poslovanja iskazana računovodstvenim mjerama marginalne kontribucije, bruto dobitka i operativne dobiti, kojima se jasno može iskazati posluje li laboratorij sa zaradom (pozitivan predznak mjera) ili ne. Primjena navedenog postupka omogućuje jednostavno uočavanje pokazatelja koji uzrokuju uspješno ili neuspješno poslovanje laboratorija.

**Rezultati.** Izračun je pokazao operativnu dobit Laboratorija od 719.926 kn odnosno operativnu maržu od 11,7%, čime se dokazalo da Laboratorij posluje pozitivno te da mu nakon oduzimanja svih operativnih troškova poslovanja na 100 jedinica prihoda ostaje 11,7 jedinica dobiti iz njegove osnovne djelatnosti.

**Zaključak.** Specijalistički medicinsko-biokemijski laboratorij Opće županijske bolnice Našice ostvario je svojim radom dobit, tj. zaradu. Cilj izračunavanja dobiti ili gubitka jest određivanje mogućih aktivnosti unutar laboratorija kojima se može djelovati na učinkovitost poslovanja, koja bi se iskazala povećanjem postojeće profitabilnosti. Ako se rad laboratorija iskaže negativnim poslovanjem, a ne učini se nikakva promjena kojom bi se poslovanje učinilo pozitivnim, ovakva analiza poslovanja daje jasnu informaciju o cijeni koju društvo u cjelini mora snositi radi nadoknađivanja negativnog poslovanja promatranog laboratorija koji je u okviru postojećeg sustava zdravstvene zaštite.

**Ključne riječi:** analitika poslovanja, modeliranje, model specijalističkoga medicinsko-biokemijskog laboratorija kao ekonomske cjeline, profitabilnost, analitika poslovanja, račun dobiti i gubitka.

## 1. Uvod

Točnost i pouzdanosti laboratorijskih analiza uzoraka najvažnije su kategorije vrednovanja rada medicinsko-biokemijskog laboratorija<sup>23,45,6</sup>, no danas sve važnijima postaju i mjere financijskog poslovanja, tj. ocjena produktivnosti<sup>7</sup> i izračun cijene laboratorijskih analiza uzoraka laboratorija<sup>8</sup>. U nekim su kliničkim<sup>9,10,11,12,13,14,15</sup> i mikrobiološkim<sup>16</sup> laboratorijima u svijetu izrađene analize cijena pojedinih laboratorijskih usluga, no u obradbi su upotrebljavani samo direktni troškovi materijala, što ne daje potpuni uvid u stvarnu cijenu usluge.

Upravljanje kvalitetom rada vezano je uz učinkovitost poslovanja jer dovodi do smanjenog broja ponavljanja istovrsnih analiza, time do smanjenoga nepotrebnog korištenja materijala i posljedično do

uštede u radu, tj. povećanja profita<sup>17</sup>. *Six-sigma* je propis upravljanja kvalitetom koji je u primjeni u industriji s ciljem razvijanja proizvodnog procesa koji ne bi uključivao dobivanje proizvoda s greškom. U novije se vrijeme u svijetu u zdravstvenim sustavima, pa tako i kliničkim laboratorijima, uvođi ovakav pristup upravljanja kvalitetom<sup>18,19,20,21,22</sup>.

U sustavima poduzeća (poslovnih cjelina) koja postoje na tržištu cilj je dati zadovoljavajući proizvod ili uslugu, a ako to nije tako, proizvodi se ne kupuju ili se usluge ne koriste, pa dolazi do opadajućih razina prodaje usluga ili proizvoda te poduzeću pada prihod i ono vrlo brzo postaje podobno za stečaj. Mjerenje učinkovitosti poslovanja omogućava unapređenje poslovanja i sprečavanje pojave kriznih situacija u poduzeću.

Na zdravstvo koje ne posluje tržišno jer se nalazi u sustavu državnog proračuna može se primijeniti isti način razmišljanja, tj. mjerenje financijske učinkovitosti zdravstvenih ustanova kao samostalnih poslovnih cjelina na tržištu. Specijalistički medicinsko-biokemijski laboratorij (SMBL) je zdravstvena cjelina unutar zdravstvenog sustava, ali se jednako može promatrati i kao ekonomska skupnost, što se naziva "modelom laboratorija kao ekonomske cjeline". Postavljanje takva modela osnovni je preduvjet određivanja trenutačne razine efikasnosti SMBOL kao poslovne cjeline. Poslovna cjelina ima jedan ili više ciljeva, što znači da ostvareni uspjeh poslovne cjeline ovisi o ostvarenju ciljeva. Najčešći je cilj poslovne cjeline profitabilno poslovanje. Posluje li poslovna cjelina profitabilno i u kojoj mjeri, prikazuje račun dobiti i gubitka, jedno od triju temeljnih financijskih izvješća.

Modeliranjem laboratorija kao ekonomske cjeline namjera je pokazati jesu li iznos i struktura isporučenih usluga SMBOL ekonomski opravdani te

- 1 Adresa za dopisivanje:  
 Vikica Buljanović  
 Opća županijska bolnica, Bana Josipa Jelačića 6, 31500 Našice  
 E-pošta: vikica.buljanovic@os.t-com.hr  
 Telefon: +385 31 613 620, +385 91 566 6893  
 Fax: +385 31 613 826
- 2 Stavljenić-Rukavina A. Organizacija i upravljanje u medicinsko-biokemijskom laboratoriju. Zagreb. Medicinska naklada 2007.
- 3
- 4 Stavljenić-Rukavina A. Organizacija i poslovanje medicinsko-biokemijskih laboratorija u kontekstu reforme zdravstvenog sustava. Zagreb Medicinska naklada 2009.
- 5
- 6 Šimundić A-M, Topić E. Quality indicators. *Biochemia Medica* 2008;18(3):311-19.
- 7 Paschke P, Taylor LA, Thor CG. Measuring the productivity of a hospital's clinical laboratory. *J Med Syst.* 1984 Aug;8(4):265-77.
- 8 Westgard J.O, Burnett R.W. Precision Requirements for Cost-Effective operation of Analytical Processes. *Clin Chem* 1990;36(9):1629-1632
- 9 Tazawa H. CAP quality management system in clinical laboratory and its issue. *Rinso Byori* 2004 Mar;52(3):266-9.
- 10
- 11 Charuruks N, Chamnanpai S, Seublingvong T. Cost analysis of laboratory tests: a study of the Central Laboratory of King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai* 2004 Aug;87(8):955-63.
- 12
- 13 Setoyama T, Yamauchi K, Katsuyama T. What's the point of cost management in clinical laboratories? *Rinsho Byori* 2006 Nov;54(11):1127-35.
- 14
- 15 Kim Y. Experience of a Break-Even point Analysis for make-or-Buy decision. *Korean J Lab Med* 2006 Dec;26(6):460-4.
- 16 Brezmes MF, Ochoa C, Eiros JM. Coat analysis in a clinical microbiology laboratory. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2002 Aug;21(8):582-8.
- 17 Valenstein Paul N, Praestgaard Amy H, Lepoff Ronald B. Six-year trends in productivity and utilization of 73 clinical laboratories: A college of American Pathologists laboratory management indeks program study. *Arch Pathol Lab Med* 2001;125:1153-1161.
- 18 Gras JM, Philippe M. Application of Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. *Clin Chem Lab Med.* 2007;45(6):789-96.
- 19
- 20 Ignjatović S, Majkić-Singh N. Application of Six Sigma in control of health laboratories. *Journal of Medical Biochemistry* 2007;26:196-200.
- 21
- 22 Gras JM, Philippe M. Application of Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. *Clin Chem Lab Med* 2007;45(6):789-96.

je li laboratorij profitabilan, tj. pokrivaju li prihodi troškove. Modeliranje podrazumijeva određivanje prihoda i troškova. Prihodi se određuju izračunom strukture, količine i jedinične cijene laboratorijskih usluga. Troškovima se određuje struktura, vrsta i razina. Usporedbom prihoda i troškova u poslovanju tijekom jedne godine dobiva se slika trenutačnog poslovanja laboratorija i osnovica za određivanje mjera poboljšanja poslovanja. Ako troškovi nadmašuju prihode, može se vidjeti koje su kategorije troškova najveće te iznaći načine njihova smanjenja. Za jasan uvid u poslovanje poslovne cjeline treba jasno definirati i kategorizirati prihode i troškove. Analiza poslovanja svakog sustava, pa tako i SMBL, uvijek polazi od prikaza trenutačnog poslovanja.

## 2. Tvoriva i postupci

### 2.1. Ustanova

Ustanova određena za mjerenje analitike poslovanja ovim istraživanjem jest SMBL Opće županijske bolnice u Našicama (OŽB), (V. B., autorica rada, rukovoditeljica je toga Laboratorija). OŽB u Našicama je državna Ustanova i financirana je iz državnog proračuna putem Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO). Odabrani je SMBL tipičan predstavnik specijalističke laboratorijske djelatnosti koji obavlja pretrage za sve bolničke pacijente, ambulantne pacijente koji dolaze iz specijalističko-konzilijarnih ordinacija Opće županijske bolnice i ordinacija primarne zdravstvene zaštite pripadajuće regije. Laboratorij nije samostalni poslovni subjekt već je samostalna cjelina unutar bolnice i financiran je iz zajedničkih sredstava koja su dodijeljena bolnici po kriterijima HZZO-a. Jednako tako sav prihod koji ostvari laboratorij ulazi u zajednički prihod bolnice. Za potrebe cjelovitog istraživanja prikupljeni su podatci o poslovanju SMBL za cijelu poslovnu 2007. godinu (poslovna godina jednaka je kalendarskoj godini i u ovom istraživanju obuhvaća razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine).

Za analizu poslovanja sastavljen je popis svih laboratorijskih pretraga koje SMBL obavlja, određen je njihov ukupan broj i cijena u 2007. godini, te je sastavljen popis svih troškova koji su nastali tijekom poslovne godine.

### 2.2. Metodologija

Profitabilnost SMBL iskazana je metodom izračuna dobiti i gubitka<sup>23</sup> za 2007. godinu kao primjer poslovne godine za koju su se do trenutka oblikovanja ovog izvješća (rujan 2009.) u potpunosti mogli prikupiti svi potrebni podatci. Financijsko izvješće za poslovnu godinu podnosi se temeljem triju dokumenata: računom dobiti i gubitka, izvješćem o novčanom toku i bilancom<sup>24,25</sup>. Analitika poslovanja SMBL izrađena je računom dobiti i gubitka čiji su osnovni elementi iskaz prihoda<sup>25</sup>, troškova<sup>26</sup> i njihova razlika kojom se iskazuje dobit ili gubitak u poslovanju. Prihodi predstavljaju ostvarenu naknadu za obavljene laboratorijske pretrage za 2007. godinu, a troškovi su svi troškovi potrebni za ostvarenje prihoda.

Unutar računa dobiti i gubitka iskazuje se stupnjevana dobit s pomoću marginalne kontribucije, bruto dobitka i operativne dobiti<sup>27,28,29</sup>. Marginalna kontribucija je razlika prihoda od prodaje (proizvoda ili usluga) i direktnih troškova proizvodnje. Bruto dobitak je razlika prihoda od prodaje (proizvoda ili usluga) i ukupnih troškova proizvodnje. Operativna dobit je razlika prihoda od prodaje (proizvoda ili usluga) i ukupnih operativnih troškova (proizvodnja, distribucija, marketing, administracija) i iskazuje se apsolutnom vrijednošću u kunama (kn) i udjelom – operativna marža (Tablica 1).

Da bi se ovom metodom analiziralo poslovanje laboratorija, prihodi i troškovi razvrstani su u kategorije. Prihodi su razvrstani prema mjestu s

23 Anthony RN, Reece JS. Osnovni računovodstveni koncepti: račun dobiti i gubitka (RDG). U: Anthony RN, Reece JS. Računovodstvo - Financijsko i upravljačko računovodstvo. Zagreb: PRIF, 2004: 41-64.

24 Žager K. Temeljna znanja o računovodstvu i financijskim izvještajima. U: Žager K, Mamić Sačer I, Sever S, Žeger L. Analiza financijskih izvještaja. Zagreb: Masmedija, 2008: 52-80.

26 Belak V. Menadžersko računovodstvo. Financijsko računovodstvo kao temelj za oblikovanje informacija menadžerskog računovodstva, donošenje poslovnih odluka na temelju menadžerskog računovodstva. U: Belak V. Menadžersko računovodstvo. Zagreb: PRIF, 1995: 25-28, 129-166, 249-266.

27 Meigs W. Upravljačko računovodstvo: planiranje i kontrola. U: Meigs F, Meigs W. Računovodstvo-temelj poslovnog odlučivanja. Zagreb: Mate d.o.o., 1999. 1077-1112.

28

29 Osmanagić-Bedenik N. Kontroling-abeceda poslovnog uspjeha. Zagreb: Školska knjiga, 1998. 72-190.

Tablica 1: Račun dobiti i gubitka za 2007. godinu za SMBL Opće županijske bolnice Našice

Prihodi	Vrijednost (kn)
(1) Ukupan: (1.1+1.2+1.2+1.4)	6.153.282
(1.1) Bolnica	3.234.539
(1.2) Polikliničko-konzilijarna zaštita	1.678.111
(1.3) Primarna zdravstvena zaštita	1.190.448
(1.4) Ostali	50.184
Troškovi	
(2) Ukupan: (2.1+2.2.+2.3)	5.433.356
(2.1) Direktni troškovi materijala	1.844.005
(2.2) Ostali proizvodni troškovi	2.626.345
(2.2.1) Izravni rad	2.535.482
(2.2.2) Proizvodne režije	90.863
(2.3) Opći troškovi	963.006
(2.3.1) Indirektni	845.781
(2.3.2) Ostali	117.225
(3) Marginalna kontribucija: (1)-(2.1)	4.309.277
Marginalna kontribucija, %	70
(4) Bruto dobitak: (3)-(2.2)	1.682.932
(5) Operativna dobit: (4)-(2.3)	719.926
Operativna dobit, %	11,7

Izvor: Opća županijska bolnica Našice, SMBL, autorova obrada i izračun

kojeg je pacijent upućen u tri kategorije, te četvrtu kategoriju ostalih prihoda (financijske donacije laboratoriju, izravna novčana naknada za obavljene analize), (Tablica 2). Troškovi su razvrstani u kategorije izravnih troškova materijala, ostalih proizvodnih troškova (izravni rad i proizvodna režija) i općih troškova (Tablica 3).

Podatci o poslovanju SMBL prikupljeni su popisivanjem vrste i količine svih pretraga koje su obavljene u laboratoriju u 2007. godini, određivanjem jedinične cijene svake laboratorijske pretrage na način određen u „Popisu dijagnostičkih i terapijskih postupaka u zdravstvenim djelatnostima“<sup>30</sup> u kojoj je svakoj pretrazi dodijeljen određen broj bodova. Broj bodova je stalan i množi se s vrijednosti boda u kn koji određuje HZZO, vrijednost boda se periodično mijenja. Za pretrage za pacijente u bolnici, polikliničko-konzilijarnoj ordinaciji i

pretrage koje su tražene specijalističkom uputnicom u cijenu se još dodaje cijena materijala za svaku pojedinu pretragu i zbirno po uputnici rad na pojedinom aparatu. Zatim su prikupljeni svi troškove koji uključuju: materijal (reagensi, kontrole, kalibratori, sistemi za uzorkovanje), osoblje (bruto plaće), ostale troškove (oprema za čišćenje, sanitetski i uredski materijal, republička kontrola, i sl.) i indirektno troškove.

Računovodstvena mjera profitabilnosti laboratorija iskazuje se kao dobit iz redovnog poslovanja ili operativna dobit.

## 3. Rezultati

Račun dobiti i gubitka za 2007. godinu za SMBL je prikazan u Tablici 1. Oduzimanjem troškova po kategorijama od ukupnih prihoda dobivena je marginalna kontribucija od 70% ili 4,3 mil. kn, bruto dobitak 1,7mil. kn i operativna dobit, kao krajnji rezultat od 11,7% ili 0,7 mil. kn.

30 Toth M, Šabijan D. Popis dijagnostičkih i terapijskih postupaka u zdravstvenim djelatnostima. Zagreb: Medicinska naklada, 1992.

Tablica 2. Izvadak izračuna prihoda

<b>I Izvadak izračuna prihoda iz bolnice</b>										
(1) Redni broj	(2) Pretraga	(3) Šifra	(4) Broj pretraga	(5) Broj bodova	(6) Broj pretra- gaxbroj bodova, (4) x(5)	(7) Broj bodova x vrijednost boda	(8) Ukupan iznos kn/bodu, (4)x(7)	(9) Materijal/ pretrazi, kn	(10) Bod + materijal kn/pretrazi, (7) + (9)	(11) Ukupan iznos kn, bod + materijal, (4)x(10)
1	glukoza	21.310	4.951	1,14	5.644,14	8,01	39.658	17,76	25,77	127.587
2	kolesterol,ukupni	21.421	1.390	0,95	1.320,50	6,68	9.285	17,76	24,44	33.972
3	trigliceridi	21.402	1.391	1,52	2.114,32	10,69	14.870	17,76	28,45	39.574
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96	Paratireoidni hormon	35.526	46	2,79	128,34	19,61	902	294,21	313,82	14.436
-	Ukupno	-	117.292	-	207.832	-	1.461.060	-	-	3.105.017
-	Rad na aparatu	-	-	-	-	-	-	-	-	129.522
-	Sveukupno	-	-	-	-	-	-	-	-	3.234.539
<b>II Izvadak izračuna prihoda iz polikliničko-konzilijarne zaštite</b>										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	glukoza	21.310	98	1,14	111,72	8,01	785	17,76	25,77	2.525
2	kolesterol,ukupni	21.421	8	0,95	7,60	6,68	53	17,76	24,44	196
3	trigliceridi	21.402	8	1,52	12,16	10,69	86	17,76	28,45	228
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99	sedimentacija	28.101	38	0,95	36,10	6,68	254	0,00	6,68	254
-	Ukupno	-	24.858	-	90.055	-	633.084	-	-	1.593.033
-	Rad na aparatu	-	-	-	-	-	-	-	-	85.078
-	Sveukupno	-	-	-	-	-	-	-	-	1.678.111
<b>III Izvadak izračuna prihoda iz primarne zdravstvene zaštite</b>										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	glukoza	21.310	6.970	1,14	7.945,80	7,68	53.530	0,00	7,68	53.530
2	kolesterol,ukupni	21.421	4.058	0,95	3.855,10	6,40	25.971	0,00	6,40	25.971
3	trigliceridi	21.402	3.879	1,52	5.896,08	10,24	39.721	0,00	10,24	39.721
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46	kompletna krvna slika	28.090	3.657	4,75	17.370,75	32,02	117.097	0	32,02	117.097
-	Ukupno	-	134.516	-	176.624	-	1.190.448	-	-	1.190.448
-	Rad na aparatu	-	-	-	-	-	-	-	-	0
-	Sveukupno	-	-	-	-	-	-	-	-	1.190.448
<b>IV Ostali prihodi</b>										
-	Sveukupno	-	-	-	-	-	-	-	-	50.184

Izvor: Opća županijska bolnica Našice, SMBL, autorova obrada i izračun

Tablica 3: Izvadak izračuna troškova

I Direktni troškovi materijala					
(1) Redni broj	(2) Naziv	(3) Mjera	(4) Količina	(5) Jedinična cijena	(6) Ukupan iznos, kn
1	reagens 1	kom	35	1.038	36.346
2	reagens 2	kom	23	1.040	23.928
3	kontrola	kom	3	1.442	4.327
...	...	...	...	...	...
198	četka za epruvete	kom	8	15	120
–	Ukupno	–	–	–	1.844.005
II Ostali proizvodni troškovi					
II 1. Izravni rad					
(1) redni broj	(2) Stručna sprema	(3) Bodovi	(4) Neto, kn	(5) Bruto, kn	(6) Ukupan iznos, kn
1	srednja	1,05	67.828	115.556	115.556
2	viša	1,20	72.312	131.657	131.657
3	visoka, spec.	2,02	104.263	194.111	194.111
...	...	...	...	...	...
20	administrator	0,85	42.340	74.566	74.566
–	Ukupno	–	–	–	2.368.835
–	Dodatak na plaće	–	–	–	166.647
–	Sveukupno	–	–	–	2.535.482
II 2. Proizvodne režije					
(1) Redni broj	(2) Vrsta	(3) Iznos, kn	–	–	(6) Ukupan iznos, kn
1	struja	33.686	–	–	33.686
2	plin	29.668	–	–	29.668
...	...	...	–	–	...
5	deratizacija	758	–	–	758
–	Ukupno	90.863	–	–	90.863
III Opći troškovi					
III 1. Indirektni					
1	specijalizanti	741.580	–	–	741.580
2	sitni inventar	2.557	–	–	2.557
...	...	...	–	–	...
29	računalne usluge	2.446	–	–	2.446
–	Ukupno	845.781	–	–	845.781
III 2. Ostali					
1	sanitetski materijal	12.130	–	–	12.130
2	republička kontrola	3.262	–	–	3.262
...	...	...	–	–	...
13	intelektualne usluge	31.165	–	–	31.165
–	Ukupno	117.225	–	–	117.225

Izvor: Opća županijska bolnica Našice, SMLB, autorova obrada i izračun

Izračun ukupnih prihoda prikazan je u Tablici 2 u kojoj je pokazan način izračuna prihoda po kategorijama, tj. posebno za prihode od bolnice, polikliničko-konzilijarne zaštite i primarne zdravstvene zaštite. U tablici je pokazan izvadak, tj. dio izračuna prihoda, s navođenjem tri početna i završnim testom na listi za 2007. godinu. Prva su tri laboratorijska testa u izvatku namjerno određena jednakima u sve tri kategorije kako bi se istaknula njihova različitost cijene (Tablica 2, stupac 10) ovisno o vrsti uputnice. Najveći je prihod ostvaren u kategoriji prihoda od bolnice.

Izračun ukupnih troškova prikazan je u Tablici 3 u kojoj je pokazan način izračuna ukupnih troškova za SMLB za svaku pojedinu kategoriju. Najveći je trošak u kategoriji izravnoga rada, odnosno bruto plaća.

#### 4. Rasprava

Funkcionalnom metodom računa dobiti i gubitka pokazali smo da je specijalistički medicinsko-biokemijski laboratorij u 2007. godini ostvario dobit i nije stvarao gubitak. Dobit je izražena kao operativna dobit i iskazana je postotkom (operativna marža od 11,7%) i apsolutnom vrijednošću (oko 720.000 kn), (Tablica 1). Dakle dobili smo odgovor na pitanje o trenutnom poslovanju laboratorija. Ako zbrojimo sve troškove i sve prihode, te ih usporedimo, dobivamo broj s pozitivnim predznakom, što znači da je Laboratorij u 2007. poslovao pozitivno, tj. da je ostvario dobit. Dobit od približno 720.000 kn, koja je ostvarena u SMLB u 2007. godini, operativna je zarada koja bi ostala vlasniku poslovne cjeline na tržištu.

Ostvarena zarada SMLB, u slučaju da je naplaćena u cijelosti, ne pripada laboratoriju već Općoj županijskoj bolnici Našice, ali smo ovim istraživanjem pokazali koliki je doprinos zdravstvene jedinice, laboratorija, unutar Ustanove.

Razvrstavanjem prihoda u kategorije (Tablica 2) uočava se da je najveći prihod ostvaren kroz bolnicu, dok je kategorija ostalih prihoda zanemariva. Razvrstavanjem svih prihoda po kategorijama i vrstama pretraga može se vidjeti odnos vrste pretraga i visine prihoda. Odnosno, prihod je vezan ne samo na količinu nego i na vrstu pretrage jer pretrage imaju različitu cijenu ovisno o vrsti i pretrage i uputnice.

Primjerice, cijena glukoze za primarnu zdravstvenu zaštitu iznosila je 7,68 kn i ne dodaje se rad na aparatu dok je za polikliničko-konzilijarnu zaštitu i bolnicu cijena 25,77 kn i dodaje se rad na aparatu (Tablica 2). Najveći su prihodi ostvareni kroz specijalističke pretrage koje su rađene za polikliničko-konzilijarne i bolničke pacijente, npr. pretraga paratireoidni hormon ima cijenu 313,82 kn (Tablica 2). Tako je u primarnoj zdravstvenoj zaštiti napravljeno 134.516 pretraga, više i od bolnice i od polikliničko - konzilijarne zaštite, a ostvaren je prihod manji od obje navedene kategorije (Tablica 2). Tržišnim razmišljanjem, povećanje dobiti (zarade) povećanjem ukupnih prihoda u sljedećem razdoblju najbolje se ostvaruje analizom specijalističkih pretraga koje imaju najveću profitabilnost.

Troškovi koji su razvrstani u kategorije jednako daju dobar uvid u kategoriju najveće potrošnje, a to je kategorija bruto plaća, tj. trošak izravnog rada koji je iznosio za 2007. godinu 2,5 mil. Kn, što je gotovo polovica ukupnih troškova koji iznose 5,4 mil. kn.. (Tablica 3) Sljedeći troškovi po veličini su direktni troškovi materijala, u iznosu od 1,8 mil. kn (Tablica 3). Gledajući povećanje dobiti (zarade) kroz smanjenje ukupnih troškova, smanjenje ove dvije najveće kategorije troškova najviše doprinosi povećanju zarade Laboratorija.

Marginalna kontribucija je izraz koji nam govori koliko je ostalo sredstava kada se od ukupnih prihoda odbiju direktni troškovi materijala, odnosno troškovi reagensa potrebnih za izradu pretraga. Nakon oduzimanja troškova reagensa i potrošnog materijala vezanog za analize ostaje 70% ukupnih prihoda (Tablica 1). Daljnjim stupnjevanjem dobiti unutar računa dobiti i gubitka ostali proizvodni troškovi<sup>31</sup>, najveća stavka u troškovima, oduzeti su od marginalne kontribucije i dobiven je bruto dobitak. U ostale proizvodne troškove pripadaju: proizvodne režije i osobni dohoci. Osobni dohoci su najveći troškovi. Od bruto dobitka oduzeti su opći troškovi i dobivena je operativna dobit od približno 720.000 kn (Tablica 1), koja govori da se laboratorij nalazi u zoni pozitivnog poslovanja, što nismo znali prije financijske analize laboratorija.

<sup>31</sup> Petričević H, Lutlić D, Dražić I. Accounting models of evaluating product profitability. U: Zbornik Ekonomskog fakulteta, Zagreb. 2006: 309-329.

## 6. Zaključak

Dobivenim rezultatom možemo biti zadovoljni, ali iznos od 720.000 kn može biti povećan u sljedećem poslovnom razdoblju povećanjem ukupnih prihoda ili smanjenjem troškova ako se promatra svaka kategorija posebno. Ovako jednostavnim strukturiranjem podataka možemo zorno prikazati poslovanje kliničkog laboratorija. Možemo analizirati svaku vrstu prihoda i svaku vrstu troška i vidjeti koja kategorija prihoda ostvaruje najveću dobit i koja kategorija stvara najveći trošak. Tako možemo djelovati u sljedećem razdoblju rada i posljedično povećati dobit, što i jest jedan od ciljeva dobrog rukovođenja Laboratorijem. Možemo vidjeti i posljedice takvih djelovanja, i to simulacijom promjene nekog ulaznog parametra, bilo na troškovnoj ili na prihodovnoj strani. Možemo donositi odluke vezane za poboljšanje poslovanje laboratorija uz jednaku kvalitetu rada<sup>32</sup>.

Sve odluke vezane za poslovanje polaze od slike trenutnog poslovanja prikazane ovakvim istraživanjem, a jednako se može pokazati slika poslovanja svakog sličnog laboratorija ili zdravstvene cjeline unutar zdravstvenog sustava. Navedenom analizom pokazano je da je laboratorij osim velikog potrošača i izvor zarade. Time je ujedno potaknut i pokazan novi način razmišljanja i upravljanja zdravstvenim cjelinama koji bi koristio i čitavom zdravstvenom sustavu zbog mogućnosti praćenja i poboljšanja produktivnosti. Tako je cilj u sljedećim istraživanjima pokazati povećanja dobiti SMBL i analitiku promjena koje su dovele do takvog povećanja.

## LITERATURA

2. Stavljenić-Rukavina A. Organizacija i upravljanje u medicinsko-biokemijskom laboratoriju. Zagreb. Medicinska naklada. 2007.
3. Stavljenić-Rukavina A. Organizacija i poslovanje medicinsko-biokemijskih laboratorija u kontekstu reforme zdravstvenog sustava. Zagreb Medicinska naklada 2009.
4. Šimundić A-M, Topić E. Quality indicators. *Biochemia Medica* 2008;18(3):311-19.
5. Paschke P, Taylor LA, Thor CG. Measuring the productivity of a hospital's clinical laboratory. *J Med Syst.* 1984 Aug; 8(4):265-77.
6. Westgard J.O, Burnett R.W. Precision Requirements for Cost-Effective operation of Analytical Processes. *Clin Chem* 1990;36/9:1629-1632.
7. Tazawa H. CAP quality management system in clinical laboratory and its issue. *Rinso Byori* 2004 Mar;52(3):266-9.
8. Charuruks N, Chamnanpai S, Seublinvog T. Cost analysis of laboratory tests: a study of the Central Laboratory of King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai* 2004 Aug; 87(8):955-63.
9. Setoyama T, Yamauchi K, Katsuyama T. What's the point of cost management in clinical laboratories? *Rinsho Byori* 2006 Nov;54(11):1127-35.
10. Kim Y. Experience of a Break-Even point Analysis for make-or-Buy decision. *Korean J Lab Med* 2006 Dec;26(6):460-4.
11. Brezmes MF, Ochoa C, Eiros JM. Coat analysis in a clinical microbiology laboratory. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2002 Aug; 21(8):582-8.
12. Valenstein Paul N, Praestgaard Amy H, Lepoff Ronald B. Six-year trends in productivity and utilization of 73 clinical laboratories: A college of American Pathologists laboratory management indeks program study. *Arch Pathol Lab Med* 2001;125:1153-1161.
13. Gras JM, Philippe M. Application of Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. *Clin Chem Lab Med* 2007; 45(6):789-96.
14. Ignjatović S, Majkić-Singh N. Application of Six Sigma in control of health laboratories. *Journal of Medical Biochemistry* 2007; 26:196-200.
15. Gras JM, Philippe M. Application of Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. *Clin Chem Lab Med* 2007;45(6):789-96.
16. Anthony RN, Reece JS. Osnovni računovodstveni koncepti: račun dobiti i gubitka (RDG). U: Anthony RN, Reece JS. *Računovodstvo- Financijsko i upravljačko računovodstvo*. Zagreb: PRIF, 2004: 41-64.
17. Žager K. Temeljna znanja o računovodstvu i financijskim izvještajima. U: Žager K, Mamić Sačer I, Sever S, Žeger L. *Analiza financijskih izvještaja*. Zagreb: Masmedija, 2008.: 52-80.
18. Belak V. Menadžersko računovodstvo. Financijsko računovodstvo kao temelj za oblikovanje informacija menadžerskog računovodstva, donošenje poslovnih odluka na temelju menadžerskog računovodstva. U: Belak V. *Menadžersko računovodstvo*. Zagreb: PRIF, 1995: 25-28, 129-166, 249-266.
19. Meigs W. Upravljačko računovodstvo: planiranje i kontrola. U: Meigs F, Meigs W. *Računovodstvo- temelj poslovnog odlučivanja*. Zagreb: Mate d.o.o, 1999. 1077-1112.
20. Osmanagić-Bedenik N. Kontroling-abeceda poslovnog uspjeha. Zagreb: Školska knjiga, 1998. 72-190.
21. Toth M, Šabijan D. Popis dijagnostičkih i terapijskih postupaka u zdravstvenim djelatnostima. Zagreb: Medicinska naklada, 1992.
22. Petričević H, Lutilsky Dražić I. Accounting models of evaluating product profitability. U: *Zbornik Ekonomskog fakulteta*. Zagreb. 2006: 309-329.
23. Buljanović V, Patajac H, Petrovečki M. Profitability simulation in medical biochemistry laboratory setting. U: Petrovečki M, Baždarić K, Pupovac V. ur. *Zbornik radova 9. Simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku*. Osijek. 2009: 75-77.

## POPIS TABLICA:

- Tablica 1: Račun dobiti i gubitka za 2007. godinu za SMBL Opće županijske bolnice Našice  
 Tablica 2: Izvadak izračuna prihoda  
 Tablica 3: Izvadak izračuna troškova

<sup>32</sup> Buljanović V, Patajac H, Petrovečki M. Profitability simulation in medical biochemistry laboratory setting. U: Petrovečki M, Baždarić K, Pupovac V. ur. *Zbornik radova 9. Simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku*. Osijek. 2009: 75-77.

**Vikica Buljanović, mag. med. bioch**  
**Spec. med. bioch.**  
*Opća županijska bolnica Našice, Našice*

**Mr. sc. Hrvoje Patajac**  
*Adris grupa d.d., Rovinj*

**Darko Kirinčić, mag. med. bioch.**  
*Pliva, Zagreb*

**Prof. dr. sc. Mladen Petrovečki**  
*Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Klinička bolnica Dubrava, Zagreb*

## **ANALITIKA POSLOVANJA SPECIJALISTIČKOGA MEDICINSKO-BI- OKEMIJSKOG LABORATORIJA RAČUNOM DOBITI I GUBITKA**

### **ABSTRACT**

**Introduction.** By measuring the actual effectiveness of a medical biochemistry laboratory's business operations, we can determine the accounting measure of laboratory's profitability, where operating expenses of the laboratory are covered by the income generated from the services. A laboratory's financial report can be based on a profit and loss account, which shows whether or not a business entity, i.e., the laboratory, is making a profit during a particular business period.

**Methods.** Profitability of the Specialized Medical Biochemical Laboratory (Laboratory) of the General County Hospital in Našice, Croatia, was determined using the profit and loss account for 2007. Business success was expressed using the accounting measures of marginal contribution, gross income, and operating income, which could show whether or not the laboratory was operating profitably. This procedure allowed us to identify indicators of successful or unsuccessful business operations of the Laboratory.

**Results.** According to the profit and loss account, the operating profit was 719,926 HRK, i.e., the operating margin was 11.7%, indicating that the Laboratory was operating positively. After subtracting all operating expenses per 100 income units, 11.7 units profit remained from the Laboratory's core business.

**Conclusion.** The Specialized Medical Biochemical Laboratory of the General County Hospital in Našice generated income, i.e., it operated at a profit. The purpose of profit and loss account was to determine the Laboratory operations that had impact on its business effectiveness and could increase the actual profitability. If the laboratory operates at a loss, and no activities are undertaken that would reverse the business toward positive, the analysis may provide information on the cost for the society as a whole of the studied laboratory within the existing healthcare system.

**Key words:** business analytics, model of specialized medical biochemistry laboratories as an economic entities, modeling, profit and loss account, profitability.