



UNIVERZITET U NIŠU
EKONOMSKI FAKULTET

Časopis "EKONOMSKE TEME"

Godina izlaza XLVIII, br. 4, 2010., str. 499-513
Adresa: Trg kralja Aleksandra Ujedinitelja 11, 18000 Niš
Tel: +381 18 528 601 Fax: +381 18 4523 268

OBRAČUN TROŠKOVA PO AKTIVNOSTIMA ZASNOVAN NA VREMENU

Dr Ljilja Antić*
Mila Georgijevski*

Rezime: *Obračun troškova po aktivnostima je metod obračuna troškova nastao kao odgovor na nedostatke tradicionalnih sistema obračuna troškova. Visoki troškovi uvođenja i održavanja ABC sistema i druge poteškoće u njegovoj primeni, doveli su do niske stope prihvatanja ovog modela. U radu se analizira obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu, model koji je nastao kako bi se otklonili nedostaci izvornog koncepta obračuna troškova po aktivnostima.*

Ključne reči: *aktivnosti, troškovi, uzročnici aktivnosti, vremenske jednačine*

Uvod

Obračun troškova po aktivnostima (Activity-Based Costing – ABC) je nastao 80-ih godina dvadesetog veka kao rezultat napora računovodstvene teorije i prakse da odgovori informacionim zahtevima menadžmenta u savremenim uslovima poslovanja. Promene u savremenim uslovima poslovanja u vidu globalizacije, povećanja konkurencije, primene novih informacionih i proizvodnih tehnologija, skraćenja životnog veka proizvoda i sve sofisticiranijih zahteva potrošača, dovele su do promena u preduzeću. Promene u organizacionoj strukturi, načinu proizvodnje proizvoda, dužini trajanja životnog ciklusa proizvoda, strukturi i karakteru pojedinih vrsta troškova proizvodnje, učinile su da tradicionalni metodi obračuna troškova ne obezbeđuju pouzdane informacije o troškovima i ceni koštanja objekata

* Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, E-pošta: ljilja.antic@eknfak.ni.ac.rs

* Student doktorskih studija na Ekonomskom fakultetu u Nišu

UDC 657.47, Pregledni rad

Primljeno: 19.11.2010. Prihvaćeno: 09.12.2010.

troškova. Naime, tradicionalni metodi obračuna troškova pokazivali su nedostatke vezane za alokaciju opštih troškova na objekte trošenja.

Obračun troškova po aktivnostima obezbeđuje informacije o troškovima koje predstavljaju osnov za donošenje dugoročnih i kratkoročnih odluka. U radu su opisane konceptualne osnove ovog metoda obračuna troškova. Kroz faze u razvoju obračuna troškova po aktivnostima ilustrovano je prilagođavanje metoda promenama u okruženju i zahtevima korisnika. Drugi deo rada posvećen je novoj fazi razvoja metoda, obračunu troškova po aktivnostima zasnovanom na vremenu (Time-Driven Activity-Based Costing – TD ABC). Ovaj metod obračuna troškova pruža ažurne, tačne i detaljne informacije o troškovima koje se mogu koristiti i za ocenu efektivnosti upravljanja aktivnostima, resursima i procesima u preduzeću. Na kraju, data je i komparacija ABC i TD ABC metoda na primeru odeljenja za pružanje usluga kupcima hipotetičkog preduzeća.

1. Obračun troškova po aktivnostima – metod obračuna primeren izmenjenim uslovima poslovanja

Obračun troškova po aktivnostima razvijen je 80-ih godina dvadesetog veka, a razvili su ga američki profesori Robert Kaplan i Robin Cooper. Međutim, prvobitni koncepti obračuna troškova po aktivnostima pojavili su se ranije u kompanijama Siemen AG (primena je počela 1975. godine) i Schlafhorst (početkom 80-ih godina). Ovaj metod obračuna troškova može se definisati kao “metod merenja troškova i performansi aktivnosti i objekata trošenja” [1, str. 47]. U njegovoj osnovi stoji pripisivanje troškova aktivnostima na osnovu njihovog korišćenja resursa i vezivanje troškova za objekte trošenja na osnovu njihovog trošenja aktivnosti. Obračun troškova po aktivnostima prepoznaje uzročnu vezu između uzročnika potrošnje i aktivnosti.

Obračun troškova po aktivnostima je, pre svega, imao za cilj prevazilaženje slabosti tradicionalnih metoda obračuna troškova u pogledu alokacije opštih troškova. Tradicionalni metodi obračuna troškova previše pažnje poklanjaju direktnim troškovima, koji u savremenim uslovima poslovanja čine mali procenat ukupnih troškova. U uslovima kada su 50% ukupnih troškova proizvodnje predstavljali troškovi direktnog rada, 35% troškovi direktnog materijala i 15% opšti troškovi proizvodnje, tradicionalni metodi obračuna troškova produkovali su tačne informacije o troškovima proizvoda. Međutim, promene u savremenim uslovima poslovanja neminovno su uticale na izmenu u strukturi troškova proizvodnje, tako da 60% ukupnih troškova proizvodnje čine opšti troškovi, 30% troškovi direktnog materijala, a svega 10% troškovi direktnog rada. U ovakvim

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

okolnostima, adekvatna alokacija opštih troškova na objekte trošenja primenom tradicionalnih metoda obračuna troškova nije bila moguća. Alokacija narasle mase opštih troškova na objekte trošenja vrši se primenom ključeva vezanih za obim proizvodnje, iako mnogi od njih nisu uzrokovani brojem proizvedenih jedinica [2].

Obračun troškova po aktivnostima se bazira na sledećim pretpostavkama:

- da bi se proizveo proizvod ili pružila usluga, neophodno je obaviti odgovarajuće aktivnosti,
- za obavljanje aktivnosti neophodno je utrošiti određene resurse,
- aktivnosti su osnov alokacije troškova, i
- uzročnici troškova (uzročnici potrošnje resursa i uzročnici aktivnosti) ne moraju biti vezani za obim proizvodnje.

Za razliku od tradicionalnih metoda obračuna troškova koji za konceptualni osnov imaju uže organizacione delove, konceptualni osnov obračuna troškova po aktivnostima čine aktivnosti koje se obavljaju u preduzeću [3]. Alokacija troškova se, slično tradicionalnim metodama obračuna, vrši u dve faze. Opšti troškovi se alociraju najpre na aktivnosti (kod tradicionalnih metoda na uže organizacione delove) primenom uzročnika potrošnje resursa, a zatim sa aktivnosti na objekte trošenja primenom uzročnika potrošnje aktivnosti. Za razliku od tradicionalnih metoda obračuna troškova gde se najčešće koriste ključevi za alokaciju vezani za fizički obim proizvodnje, kod ABC metoda se pored njih koristi mnoštvo osnova koji nemaju veze sa fizičkim obimom proizvodnje [4].

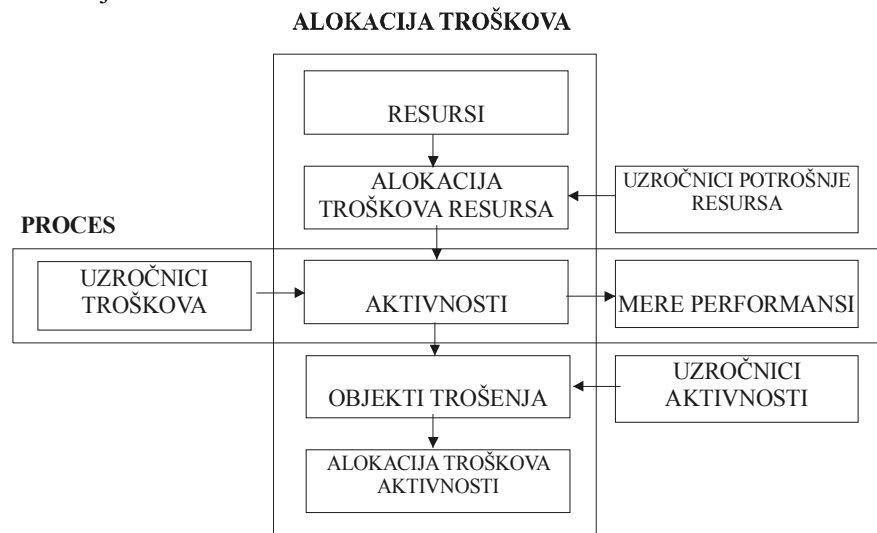
1.1. Faze u razvoju obračuna troškova po aktivnostima

Obračun troškova po aktivnostima prošao je kroz dve faze razvoja. U prvoj fazi, obračun troškova po aktivnostima težio je da prevaziđe nedostatke klasičnih metoda obračuna troškova produkujući informacije o pouzdanijoj ceni koštanja proizvoda i usluga. Kasnije se njegova primena širi na utvrđivanje informacija o troškovima, ali i nefinansijskih informacija o aktivnostima koje se obavljaju u preduzeću sa ciljem pružanja bolje informacione osnove za poslovanje i obavljanje odgovarajućih aktivnosti menadžmenta [5, str. 133].

Prvobitni model alokacije troškova koji se zasniva na obračunu troškova po aktivnostima nazvan je modelom dekompozicije. Ovaj model ima u fokusu alokaciju troškova. Troškovi resursa se, primenom odgovarajućih ključeva, vezuju za aktivnosti, a zatim sa sa aktivnosti alociraju na objekte trošenja. Model dekompozicije produkuje preciznije

informacije za utvrđivanje troškova proizvoda, ali i druge informacije koje se koriste za ispitivanje profitabilnosti proizvoda, kupaca, tržišta, odlučivanje o asortimanu proizvoda, cenama i sl. Međutim, ovaj model ne pruža informacije koje bi se mogle iskoristiti za interna poboljšanja. Informacije nisu bile sistematizovane na takav način koji bi omogućio njihovo korišćenje za analizu troškova i performansi aktivnosti.

Druga generacija modela obračuna troškova po aktivnostima, poznata pod nazivom dvodimenzionalni ABC model ili ABC krst omogućava povezivanje procesa alokacije troškova sa procesima koji se odvijaju u preduzeću, uspostavljanje veze između obračuna troškova po aktivnostima i menadžmenta zasnovanog na aktivnostima, kao i instrumenata koji su neophodni za analizu i realizaciju unapređenja u preduzeću. U modelu ABC krsta mogu se uočiti vertikalna dimenzija, koja prikazuje alokaciju troškova i horizontalna dimenzija koja prikazuje proces, kao što je ilustrovano na Slici 1.



Slika 1. Dvodimenzionalni model obračuna troškova po aktivnostima

Izvor: prilagođeno prema P.Tourney, Activity based costing: The Performance Breakthrough, Kogan Page Limited, London, 2007, str. 96.

Vertikalna dimenzija modela omogućava dobijanje informacija o visini troškova pojedinih aktivnosti, mogućnostima za smanjenje troškova aktivnosti, kao i informacija o profitabilnosti proizvoda i usluga. Pogled na procesnu dimenziju pruža informacije o osnovama za alokaciju troškova i merama performansi svake aktivnosti ili serije aktivnosti u okviru procesa [6, str. 4].

1.2. Problemi prihvatanja i implementacije obračuna troškova po aktivnostima

Empirijski podaci o stepenu prihvatanja i implementacije obračuna troškova po aktivnostima pokazali su da mali procenat kompanija širom sveta koristi ovu metodu obračuna troškova. Istraživanja sprovedena u uslužnom sektoru su pokazala da se ovaj model primenjuje u [7, str. 51]:

- 10-20% kompanija u SAD, Velikoj Britaniji i drugim zemljama zapadne Evrope,
- oko 7% kompanija u Japanu,
- u svega nekoliko kompanija u Poljskoj.

Niska stopa prihvatanja obračuna troškova po aktivnostima je iznenađujuća, s obzirom na to da ovaj metod pruža podatke o troškovima i profitabilnosti proizvoda, kupaca, usluga i procesa jedne kompanije, kao i da obezbeđuje znatno pouzdanije informacije o visini troškova. Takođe, uočeno je da je u nekim kompanijama posle implementacije ubrzo došlo do napuštanja obračuna troškova po aktivnostima.

U nekim kompanijama implementacija obračuna troškova po aktivnostima nije uspeła ili je došlo do njegovog odbacivanja po implementaciji, zbog bihejvioralnog i organizacionog otpora koji prati sve nove ideje, naročito one koje izgledaju radikalne u svom tretmanu većine organizacionih troškova kao varijabilnih i potvrđuju mogućnost postojanja neprofitabilnih kupaca [8, str. 85-105]. Implementacija ovog modela bila je dugotrajna i skupa, održavanje sistema složeno, a sam model bio je rigidan. Tačnost alokacije troškova na aktivnosti i proizvode bila je dovedena u pitanje, s obzirom na to da se zasnivala na subjektivnim procenama zaposlenih o procentu vremena koje potroše na vršenje različitih aktivnosti i operacija. Menadžeri su stoga svoje vreme trošili na eliminisanje subjektivnosti iz procena i na korigovanje kalkulacija, umesto na pronalaženje načina za povećanje efektivnosti procesa, profitabilnosti proizvoda, kupaca i iskorišćavanje kapaciteta.

Jedan od nedostataka ABC metoda odnosi se na korišćenje jedinstvenih osnova za alokaciju troškova za svaku aktivnost, dok se u praksi dešava da aktivnosti mogu imati više osnova za alokaciju troškova. Na primer, troškovi prijema porudžbina kupaca ne zavise samo od broja primljenih porudžbina, već i od vrste kupaca (postojeći i novi). Korišćenje prosečnih troškova po primljenoj porudžbini za izračunavanje troškova ne obezbeđuje tačne podatke. Rešenje problema se može naći u podeli aktivnost prijema porudžbina na dve aktivnosti (prijem porudžbina postojećih kupaca i prijem porudžbina novih kupaca). Međutim, takav postupak dovodi do

povećanja broja aktivnosti u modelu i njegovog usložnjavanja. Dodatnu kompleksnost izaziva proširenje modela dodavanjem novih aktivnosti zbog izmenjenih okolnosti u poslovanju. Ovo povlači potrebu za ponovnim intervjuisanjem zaposlenih o njihovoj proceni procenta vremena koje troše na vršenje novih aktivnosti, pa obračun troškova po aktivnostima postaje još subjektivniji, kompleksniji i neažurniji.

Obračun troškova po aktivnostima često nije mogao biti primenjivan u poslovanju celokupne kompanije. Za pojedine organizacione jedinice, odeljenja i fabrike izrađivani su individualni, izolovani modeli, zbog čega kompanija nije mogla da stekne holistički uvid u troškove i profitabilnost.

Na osnovu prethodno izloženog, mogu se sumirati sledeći problemi u implementaciji ABC metoda [9, str. 8]:

- sprovođenje intervjua i ispitivanja zaposlenih, u cilju dobijanja informacija neophodnih za funkcionisanje modela zahtevalo je dosta vremena i izazivalo visoke troškove,
- podaci sadržani u ABC modelu bili su subjektivni i teški za procenu,
- bilo je skupo čuvati, obrađivati i izveštavati o podacima,
- većina ABC modela bila je primenjiva lokalno i nije pružala mogućnost za sagledavanje integralne profitabilnosti poslovanja,
- ABC modeli nisu se mogli lako ažurirati i prilagoditi izmenjenim okolnostima (promene u upotrebljenim resursima i procesima koji se vrše, dodavanje novih aktivnosti, povećavanje diverzifikacije i složenosti pojedinačnih porudžbina, kanala i kupaca i sl.),
- model je bio teoretski netačan zbog ignorisanja potencijalnog postojanja neiskorišćenog kapaciteta.

2. TD ABC – unapređeni model obračuna troškova po aktivnostima

TD ABC metod je nastao da bi se prevazišli uočeni nedostaci ABC metoda. On je “jednostavniji, jeftiniji, brže se implementira i omogućava da stope za alokaciju troškova budu zasnovane na praktičnom kapacitetu obezbeđenih resursa” [11, str. 5].

Proces izračunavanja troškova objekata trošenja u okviru TDABC-a podrazumeva nešto drugačiju metodologiju u odnosu na ABC metod [12], a podrazumeva sledeće faze [13, str. 11]:

- 1) identifikovanje resursa neophodnih za vršenje aktivnosti,
- 2) izračunavanje ukupnih troškova svih resursa,
- 3) izračunavanje praktičnog kapaciteta svakog resursa izraženog brojem časova rada,

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

- 4) kalkulacija troškova resursa po jedinici vremena (ukupni troškovi odgovarajućih resursa dele se praktičnim kapacitetom izraženim u časovima rada),
- 5) izračunavanje vremena trajanja za svaku aktivnost, na osnovu jednačina vremena i karakteristika te aktivnosti,
- 6) izračunavanje troškova aktivnosti množenjem troškova resursa po jedinici vremena iznosom vremena neophodnog za izvršenje posla.

Dakle, novi pristup obračuna troškova po aktivnostima ne podrazumeva subjektivno, dugotrajno i skupo ispitivanje i intervjuisanje zaposlenih kako bi se dobili podaci o aktivnostima. Prva faza podrazumeva identifikovanje različitih grupa resursa i njihovih količina, neophodnih za vršenje aktivnosti. Zatim se utvrđuju ukupni troškovi tih resursa. Praktični kapacitet se često izračunava kao procenat, u rasponu od 80% do 85% teoretskog kapaciteta. Tako, na primer, ukoliko zaposleni i mašina uobičajeno može da radi 40 časova nedeljno, praktični kapacitet treba da bude procenjen na 32 časa nedeljno. Ovaj proračun dozvoljava da 20% radnog vremena bude iskorišćeno za pauze, dolazak i odlazak sa posla, komunikaciju i čitanje literature koja nije povezana sa obavljanjem posla, odnosno, da 20% mašinskih časova bude iskorišćeno za održavanje, popravke i fluktuacije u rasporedu [11, str. 6]. Izračunavanje troškova resursa po jedinici vremena vrši se na osnovu sledeće jednačine (praktični kapacitet resursa izražen je brojem časova rada):

$$\frac{\text{Troškovi resursa po jedinici vremena}}{=} = \frac{\text{troškovi raspoloživog kapaciteta}}{\text{praktični kapacitet raspoloživih resursa}}$$

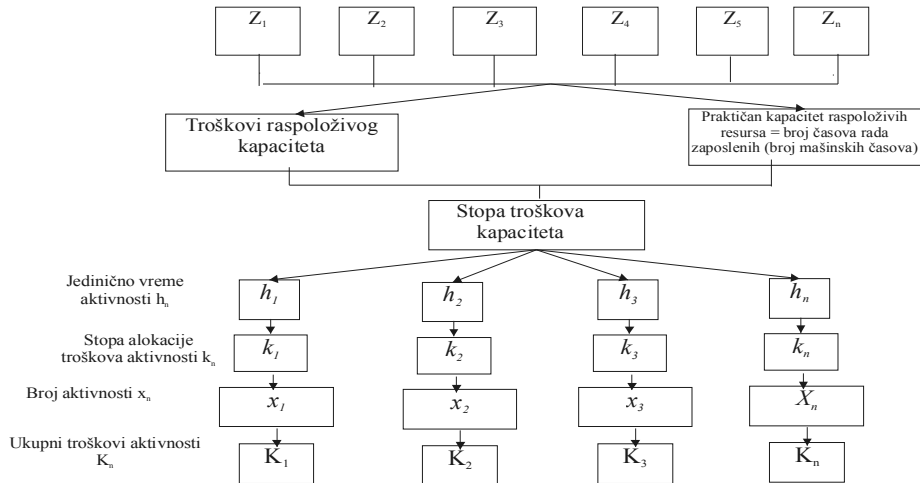
Vreme potrebno za obavljanje svake od aktivnosti u okviru ABC metoda smatrano je istim za svaki uzročnik vršenja aktivnosti, kao što je broj priprema mašina, broj porudžbina itd. TD ABC zahteva izračunavanje vremena potrebnog za vršenje svake od aktivnosti i to direktnim posmatranjem ili sprovođenjem intervjua.

Poslednja faza obračuna troškova po aktivnostima obuhvata izračunavanje troškova aktivnosti na osnovu sledeće jednačine:

$$\frac{\text{Troškovi vršenja aktivnosti}}{=} = \frac{\text{Troškovi resursa po jedinici vremena}}{=} \times \frac{\text{Broj vremenskih jedinica neophodnih za vršenje aktivnosti}}{=}$$

Postupak kalkulacije troškova aktivnosti na osnovu TD ABC metode može biti prikazan na način kako je ilustrovano na Slici 2.

Slika 2: Kalkulacija troškova aktivnosti na osnovu TD ABC-a



Izvor: Prilagođeno prema: Szychta A., Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries, Social Sciences, Nr. 1, 2010, str. 54

Z_n – ekonomski resursi: zaposleni, fiksna sredstva, materijali i usluge,
 h_n – jedinično vreme vršenja aktivnosti koje se izvode u preduzeću,
 k_n – stopa alokacije troškova aktivnosti,
 x_n – broj aktivnosti,
 K_n – ukupni troškovi aktivnosti.

Kako je prikazano na Slici 2, prvo treba odrediti troškove raspoloživog kapaciteta, a zatim i praktični kapacitet raspoloživih resursa. Stopa alokacije troškova dobija se deljenjem troškova raspoloživog, teoretskog kapaciteta resursa dobijenim praktičnim kapacitetom resursa. Posmatranjem ili putem intervjua dobijaju se informacije o jediničnom vremenu potrebnom za vršenje svake od aktivnosti u preduzeću h_n . Zatim se množenjem ovog vremena i stope troškova kapaciteta dobija stopa alokacije troškova na aktivnosti k_n . Stopa alokacije troškova na aktivnosti koristi se, uz pomoć podataka o broju izvršenih aktivnosti za posmatrani vremenski period za dobijanje ukupnih troškova aktivnosti K_n .

Izvorni koncept obračuna troškova po aktivnostima polazi od pojednostavljene pretpostavke da je za vršenje jedne vrste aktivnosti potrebno utrošiti istu količinu vremena. Međutim, kod najvećeg broja aktivnosti to nije slučaj. Tako, na primer, sve porudžbine koje dobijemo od kupaca nisu iste i ne zahtevaju istu količinu vremena za njihovu obradu. TD ABC uključuje u obračun troškova varijacije u tražnji za vremenom u

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

zavisnosti od karakteristika same aktivnosti, prijema porudžbine u konkretnom slučaju.

Preduzeća često mogu da utvrde koje će od aktivnosti biti jednostavnije, a koje složenije za izvršenje, kao i koje će zahtevati više vremena. Na primer, prijem porudžbina se može vršiti preko web sajta preduzeća, telefonom ili u ličnom kontaktu sa kupcem. Ukoliko se porudžbina prime on-line, preko web sajta firme, za prijem porudžbina može biti potrebno svega 10 minuta. Ukoliko porudžbinu dobijamo putem telefona, potrebno je uneti sve podatke, pa će za aktivnost prijema porudžbina biti potrebno dodatnih 10 minuta. Prijem porudžbina u neposrednom kontaktu sa kupcem zahtevaće najviše vremena, dodatnih 20 minuta. Kako preduzeće ne bi definisalo nove aktivnosti za sve mogućnosti za izvršenje aktivnosti prijema porudžbina, TD ABC uvodi izradu jednačina vremena za svaku vrstu aktivnosti.

Jednačine vremena su jednostavne linearne jednačine koje uključuju vreme neophodno za vršenje standardne varijante aktivnosti, ali i dodatne iznose vremena, u zavisnosti od karakteristika same aktivnosti. U opštem obliku, jednačina vremena date aktivnosti je funkcija n potencijalnih faktora ove aktivnosti i izražena je na sledeći način [15, str. 31]:

$$T = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n,$$

gde su:

T – vreme neophodno za izvršenje aktivnosti,

β_0 – standardno vreme potrebno za izvršenje aktivnosti,

β_i – procenjeno dodatno vreme za vršenje aktivnosti i , ($i = 1, \dots, n$),

X_n – iznos inkrementalnih aktivnosti i , ($i = 1, \dots, n$).

Izračunavanje vremena neophodnog za izvršenje određene aktivnosti pretpostavlja definisanje vremena izvršenja standardne aktivnosti, vremena za njene moguće varijante, kao i faktora koji utiču na nju. Ukupno vreme potrebno za izvršenje aktivnosti dobija se sabiranjem standardnog vremena sa vremenima potrebnim za izvršenje neophodnih dodatnih aktivnosti.

Ukoliko u preduzeću postoji ERP sistem¹, korišćenjem podataka o porudžbinama, kupcima i drugih neophodnih za primenu TD ABC-a, izračunavanje vremena neophodnog za izvršenje različitih aktivnosti može biti jednostavno. Takođe, jednačine vremena se konstantno menjaju u

¹ ERP (Enterprise Resource Planning System) je integrisan sistem zasnovan na računarskom sistemu kompanije. ERP se koristi za upravljanje internim i eksternim resursima, uključujući materijalna i novčana sredstva i ljudske resurse. Njegov cilj je olakšanje protoka informacija između poslovnih funkcija u okviru kompanije i komunikacije sa eksternim stejkholderima.

zavisnosti od novih karakteristika aktivnosti, što utiče i na ažurnost samog TD ABC-a.

Jednačine vremena u okviru TD ABC modela menadžerima omogućavaju da izvrše simulaciju budućnosti. Jednačine obuhvataju bazične faktore koji izazivaju tražnju za kapacitetom procesa, uključujući i promene u efikasnosti procesa, obimu i miksu proizvodnje, kupcima i obrascima poručivanja i miksu kanala [14, str. 3]. Izmenom parametara u jednačinama, može se vršiti šta-ako analiza buduće tražnje i njenog uticaja na troškove i količinu resursa koju treba obezbediti za izvršenje neophodnog nivoa aktivnosti.

Prednosti TD ABC metoda se ogledaju u sledećem [9, str. 14-15]:

- model se brzo i lako implementira i ažurira,
- dobro je integrisan sa podacima koji su već dostupni u okviru ERP sistema i sistema upravljanja odnosima sa kupcima (ovo sistem čini dinamičnijim i manje radno-intenzivnim),
- troškovi se alociraju na porudžbine na osnovu specifičnih karakteristika porudžbina, procesa, dobavljača i kupaca,
- može se sprovoditi na mesečnom nivou,
- omogućava sagledavanje efikasnosti procesa i iskorišćenja kapaciteta,
- može se upotrebljavati za prognoziranje tražnje, omogućavajući kompanijama da vrše budžetiranje kapaciteta resursa na osnovu predviđanja obima i složenosti prodaje,
- može se izraditi softverska aplikacija i tehnologija baze podataka koja pokriva celokupno poslovanje,
- omogućava brzo i jeftino održavanje modela,
- obezbeđuje detaljne informacije koje korisnicima omogućavaju da identifikuju uzroke problema,
- može se koristiti u okviru industrijskih grana i u kompanijama koje imaju veliki broj različitih kupaca, proizvoda, kanala prodaje, segmenata i procesa i visoke troškove kapitala i zarada.

TD ABC model koristi već postojeće podatke u ERP sistemu preduzeća, lako i brzo dodaje nove aktivnosti i uključuje promene nastale usled izmenjenih uslova poslovanja – povećanje cena resursa, povećanje efektivnosti u vršenju aktivnosti koje je rezultat reinženjeringa poslovnog procesa, uvođenja nove proizvodne tehnologije i sl. Takođe, uključujući različite karakteristike porudžbina, procesa, dobavljača i kupaca kao faktore parametara jednačina vremena, TD ABC omogućava tačniju alokaciju troškova. Kako model koristi dva parametra, troškove vršenja aktivnosti i

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

vreme potrebno za obavljanje aktivnosti, lako i brzo se ažurira, moguće je na osnovu njega dobijati mesečne izveštaje o visini troškova i efikasnosti procesa. Na osnovu informacija koje model produkuje može se ustanoviti procenat iskorišćenja kapaciteta, kao i eventualno postojanje uskih grla. Izmenom parametara u modelu, u okviru jednačina vremena, mogu se vršiti prognoze na osnovu kojih se vrši budžetiranje resursa, ali i vršiti analiza šansi i opasnosti za preduzeće. TD ABC model se može jednostavno prilagoditi i primeniti u različitim postrojenjima jednog preduzeća i različitim preduzećima iz iste industrijske grane. Ovo u mnogome doprinosi smanjenju troškova implementacije TD ABC-a. Informacije o troškovima koje produkuje ovaj model su ažurnije i tačnije u odnosu na one koje pruža tradicionalni model ABC-a. Iznosi troškova dobijeni na osnovu TD ABC-a su objektivni, dobijeni na osnovu stvarnog vremena obavljanja aktivnosti, a ne na osnovu subjektivnih procena zaposlenih o procentu vremena koji troše na njihovo izvršenje. Takođe, dobijene informacije mogu se koristiti za određivanje profitabilnosti kupaca i identifikaciju procesa u okviru kojih može doći do poboljšanja.

Model TD ABC ima i određene slabosti koje se ogledaju u sledećem [15, str. 42-44]:

- 1) raspoloživost pouzdanih osnova za alokaciju vremena,
- 2) razumevanje razlika u varijansama osnova za alokaciju vremena,
- 3) prikupljanje podataka,
- 4) količina podataka.

Tačnost informacija koje TD ABC model produkuje neposredno zavisi od raspoloživosti, pouzdanosti i ažurnosti podataka. Podaci o vremenu neophodnom za izvršenje aktivnosti moraju biti tačni jer i mala odstupanja, od svega nekoliko sekundi po izvršenoj aktivnosti obrade porudžbine na primer, u situaciji kada se u preduzeću izvrši 100 000 obrada porudžbina kupaca može da izazove značajna odstupanja u tačnosti dobijenih troškova.

U okviru TD ABC modela moraju se utvrditi jasni uzroci zbog kojih je za vršenje nekih aktivnosti potrebno više vremena u odnosu na druge aktivnosti. U jednačinama vremena može doći do grešaka ukoliko se utvrdi da je za izvršenje aktivnost obrade žalbi novih kupaca, na primer, potrebno duplo više vremena u odnosu na obradu žalbi već postojećih, poznatih kupaca ukoliko je obradu prve vrste žalbe vršio zaposleni bez iskustva. Ovo može izazvati značajne greške u jednačinama vremena i samom modelu. Preciznost i opreznost pri generisanju parametara modela je jako značajna.

Iako TD ABC model redukuje vreme neophodno za dobijanje informacija o vremenu potrebnom za vršenje aktivnosti, koje su se u

tradicionalnom ABC modelu dobijale na osnovu dugotrajnih i skupih intervjua zaposlenih, ipak je potrebno vreme za ažuriranje modela. Neophodno je u model stalno uključivati promenjene uslove, izmene u trajanju aktivnosti, ponovo izračunavati jednačine vremena. Ukoliko se podaci ne dobijaju uz pomoć nekog automatskog sistema potrebno je vršiti intervjuisanje menadžmenta, zaposlenih kao i drugih učesnika što može biti dugotrajan proces.

Za čuvanje velike količine podataka koji produkuje TD ABC, naročito ukoliko se primenjuje na mesečnoj bazi, potrebne su velike baze podataka i moćni softverski alati za proizvodnju neophodnih izveštaja. Iako TD ABC omogućava dobijanje detaljnih podataka o svakom proizvodu, kupcu ili procesu, kako ne bi došlo do rasipanja organizacionih resursa, potrebno je odrediti informacione prioritete i utvrditi koji su podaci ključni za donošenje strateških i operativnih odluka menadžmenta, kao i za buduće prognoze poslovanja.

3. Komparacija metoda ABC i TD ABC

Razliku između ABC i TD ABC metoda prilikom utvrđivanja stope alokacije troškova aktivnosti ilustrovaćemo na primeru odeljenja za pružanje usluga kupcima hipotetičkog preduzeća "A" koje obavlja sledeće aktivnosti [primer prilagođen prema 11]:

- obradu porudžbina,
- obradu žalbi kupaca,
- izmenu porudžbina kupaca.

Pretpostavimo da troškovi resursa neophodnih za obavljanje ovih aktivnosti iznose 200.000 din. po kvartalu. Alokacija ukupnih troškova na navedene aktivnosti se, prema proceni zaposlenih, vrši u sledećim procentima – 70% na aktivnost obrade porudžbina, 20% na aktivnost obrade žalbi kupaca i 10% na aktivnost izmene porudžbina kupaca. U toku analiziranog perioda identifikovano je:

- 4 000 porudžbina kupaca,
- 200 žalbi kupaca,
- 160 izmena porudžbina.

U Tabeli 1. ilustrovano je utvrđivanje stope alokacije troškova aktivnosti primenom obračuna troškova po aktivnostima.

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

Tabela 1. Utvrđivanje stope alokacije troškova aktivnosti primenom ABC metode

Aktivnosti	Uzročnici potrošnje aktivnosti	Procenat ukupnih troškova	Troškovi (u din.)	Stopa alokacije troškova aktivnosti
Obrada porudžbina	4 000	70 %	140 000	35 din./porudžbina
Obrada žalbi kupaca	200	20 %	40 000	200 din./žalba
Izmene porudžbina	160	10 %	20 000	125 din./izmena porudžbine
Ukupno		100 %	200 000	

Kao što se iz Tabele 1. vidi za utvrđivanje koliko se troškova resursa odnosi na obavljanje pojedinih aktivnosti koristi se procena zaposlenih.

Za alokaciju troškova prema novom pristupu obračuna troškova po aktivnostima, moramo uzeti u obzir dodatne pretpostavke. Pretpostavimo da od 40 radnika u odeljenju za pružanje usluga kupcima koji rade 8 časova dnevno, svaki mesečno ima na raspolaganju 9.600 minuta, koliko iznosi teoretski kapacitet. Praktični kapacitet iznosi 80% teoretskog kapaciteta, odnosno 7.680 minuta po zaposlenom mesečno, to jest 307.200 minuta za svih 40 zaposlenih u odeljenju. Procenjeno vreme za vršenje aktivnosti je 40 minuta za vršenje aktivnosti obrade jedne porudžbine, 240 minuta za obradu žalbe kupca i 170 minuta za izmenu porudžbine kupca.

Potrebno je izračunati i iznos troškova po minutu, koji se dobija deljenjem ukupnih troškova vremenom potrebnim za obavljanje svih aktivnosti (200.000 din. / 307.200 min. \approx 0,65din./min.).

Na osnovu ovih podataka može se izračunati stopa alokacije troškova aktivnosti prema TD ABC metodu, kao što je ilustrovano u Tabeli 2.

Tabela 2. Utvrđivanje stope alokacije troškova aktivnosti primenom TD ABC metode

Aktivnosti	Uzročnici potrošnje aktivnosti	Jedinično vreme trajanja aktivnosti (u min.)	Ukupno vreme (u min.)	Troškovi po minutu (u din.)	Troškovi (u din.)	Stopa alokacije troškova na aktivnosti
Obrada porudžbina	4 000	40	160.000	0.65	104.000	26 din./porudžbina
Obrada žalbi kupaca	200	240	48.000	0.65	31.200	156 din./žalba
Izmene porudžbina	160	170	27.200	0.65	17.680	110,5 din./izmena porudžbine
Ukupno			235.200		152.880	

Analiza otkriva da je iskorišćeno samo 77% praktičnog kapaciteta, odnosno 235.200 minuta od 307.200 minuta koliko su radnici imali na raspolaganju. Takođe, samo 76% ukupnih troškova, odnosno 152.880 din. od 200.000 din., alocirano je na aktivnosti u ovom periodu. Prema ABC metodu precenjeni su troškovi za izvršenje svih aktivnosti, jer uključuju i troškove neiskorišćenog kapaciteta. Troškovi i efikasnost vršenja aktivnosti mogu se bolje sagledati preko novog metoda obračuna troškova po aktivnostima, jer zahvaljujući njemu možemo uočiti postojanje neiskorišćenog vremena, 72.000 minuta, u odnosu na obezbeđeni praktični kapacitet radnog vremena i njegove troškove koji iznose 47.120 din.

Obračun troškova po aktivnostima polazi od pojednostavljene pretpostavke da je za vršenje jedne vrste aktivnosti uvek potrebna ista količina vremena. Da bi smo mogli da izvršimo komparaciju ova dva metoda, u primeru smo zadržali tu pretpostavku.

Zaključak

Obračun troškova po aktivnostima se od pojave 80-ih godina dvadesetog veka koristio za dobijanje informacija o troškovima, profitabilnosti proizvoda, kupaca, tržišta, odlučivanje o asortimanu proizvoda, cenama i sl. Međutim, nedostaci koje je on pokazao prilikom implementacije i korišćenja u mnogim kompanijama širom sveta, a naročito velikim proizvodnim i uslužnim preduzećima, doveli su do pojave novog modela obračuna troškova. Rešenje se javilo u vidu obračuna troškova po aktivnostima zasnovanog na vremenu.

TD ABC metod omogućava prevazilaženje poteškoća koje postoje kod ABC metoda. On koristi vreme kao primarni osnov za alokaciju troškova na proizvode, porudžbine, kupce, čime se značajno pojednostavljuje i ubrzava dobijanje informacija o troškovima. Novitet koji TD ABC uvodi su i vremenske jednačine koje modelu omogućavaju još veću fleksibilnost i ažurnost, te u tom smislu ne čudi podatak da je u preko 200 kompanija uspešno sprovedena njegova implementacija.

Literatura

1. Tourney, P.B., Stratton, A.J., Using ABC to Support Continuous Improvement, Management Accounting, 1992.
2. Više o nedostacima klasičnih metoda obračuna troškova videti: Antić, Lj., Uzroci i simptomi nefunkcionalnosti klasičnih metoda obračuna troškova u savremenim uslovima poslovanja, Teme br. 4, 2009.

Obračun troškova po aktivnostima zasnovan na vremenu

3. O aktivnostima kao konceptualnom osnovu obračuna troškova videti: Antić, Lj., Aktivnosti - novi konceptualni osnov obračuna troškova, Računovodstvo br. 9-10/2004.
4. Više o tome videti: Antić, Lj., Komparativna analiza obračuna troškova po aktivnostima i klasičnih metoda obračuna troškova, Ekonomske teme br. 1-2, Niš 2004.
5. Dr Ljilja Antić, Upravljanje preduzećem zasnovano na aktivnostima, XXXVI simpozijum SRRS „Računovodstvo i poslovne finansije u savremenim uslovima poslovanja – stanje i perspektive”, 2005.
6. Yilmaz, R., Creating The Profit Focused Organization Using Time-Driven Activity Based Costing, EABR & TLC Conferences Proceedings, 2008.
7. Szyhta, A., Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries, Social Science Nr. 1, 2010.
8. Cooper R., Kaplan R. S., Cost and Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance, Harvard Business Press, 1998.
9. Kaplan R.S., Anderson S.R., Time –driven Activity-based costing: A Simplier and More Powreful Path to Higher Profits, Harvard Business School Press, 2007.
10. Everaert P., Bruggeman W., Sarens G., Anderson S., Levant Y., Cost modeling in logistics using time-driven ABC, Experiences from a wholesaler, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38 No. 3, 2008.
11. Kaplan R., Anderson S., Time-Driven Activity-Based Costing, <http://hbswk.hbs.edu>, 2003.
12. Više o metodologiji obračuna troškova po aktivnostima videti: Antić, Lj., Obračun troškova po aktivnostima, XXXIV Simpozijum SRRS na temu "Računovodstvo i menadžment u novom poslovnom okruženju", Zlatibor 2003.
13. Dumitru, M., Calu D.A., Contabilitatea de gestuine si calculata costurilor, Editura Contaplus, 2008.
14. Barrett R., Activity-Based Costing: Innovative methods to decrease costs and increase profitability, Journal of Insurance Operations, Volume 1, Number 2, Perr & Knight, 2007.
15. Gilbert S. J., Adding Time to Activity-Based Costing, HBS Working Knowledge, 2007.

TIME-DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING

Abstract: Activity-based costing is a costing method that emerged as a response to the shortcomings of traditional costing systems. High costs of introducing and maintaining the ABC system and other difficulties in its implementation have led to low rates of acceptance of this model. The paper analyzes the time-driven activity-based costing, a model that was created to eliminate the disadvantages of activity based costing.

Keywords: activities, costs, activity driver rates, time equations