

PRIMJENA KALKULACIJE TROŠKOVA U PROIZVODNJI RAČUNALNIH KOMPONENTI

Čurek, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:894749>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-26**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Matej Čurek

**PRIMJENA KALKULACIJE TROŠKOVA U PROIZVODNJI
RAČUNALNIH KOMPONENTI**

Završni rad

Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet – Zagreb

Kolegij: Knjigovodstvo s obračunom proizvodnje

Mentor: Doc.dr.sc. Sanja Broz Tominac

JMBAG autora: 0067558566

Zagreb, rujan 2020.

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____
(vrsta rada) isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i
oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem
da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog
rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio
rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili
obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, _____

(potpis)

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Metode istraživanja i izvori literature	1
1.3. Struktura rada	2
2. DEFINIRANJE TROŠKOVA	3
2.1. Pojam i podjela troškova	3
2.1.1. Podjela troškova prema prirodnim vrstama	3
2.1.2. Podjela troškova prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti	4
2.1.3. Podjela troškova prema mogućnosti obuhvata po nositeljima	5
2.1.4. Podjela troškova prema vremenu nastanka	6
2.1.5. Podjela troškova prema položaju u financijskim izvještajima	7
2.1.6. Podjela troškova prema utjecaju na donošenje odluka	8
2.1.7. Podjela troškova prema poslovnim funkcijama	9
2.2. Ciljevi izrade plana troškova poslovanja	10
3. PRIMJENA KALKULACIJE U PROIZVODNJI RAČUNALNIH KOMPONENTI	11
3.1. Pojam i svrha kalkulacije	11
3.2. Podjela kalkulacija prema vremenu sastavljanja	11
3.3. Metode kalkulacije	12
3.3.1. Djelidbena kalkulacija	13
3.3.2. Dodatna kalkulacija	18
4. ULOGA KALKULACIJE U DONOŠENJU POSLOVNIH ODLUKA	23
4.1. Kalkulacija u proizvodnji računalnih komponentni na primjeru poduzeća „AMD“ d.d.	23
4.2. Povezanost kalkulacije i menadžmenta	28
5. ZAKLJUČAK	30
LITERATURA	31
POPIS TABLICA I SLIKA	32

1. UVOD

Jedan od ciljeva poduzeća ostvarenje je dobiti. Ostvarenjem dobiti omogućava se daljnji napredak, potencijalna ulaganja i nove poslovne prilike. Uzevši u obzir jednostavnu formulu za ostvarenje dobiti koja govori da godišnji prihodi moraju biti veći od godišnjih rashoda, dolazi se do zaključka da se dobit može ostvariti na dva načina. Prvi način bio bi povećanje prihoda, a drugi način bio bi smanjenje rashoda. Kako na povećanje prihoda veliki utjecaj imaju vanjski faktori kao konkurencija, potrebe tržišta i cijena samih proizvoda, poduzeća svoje napore ulažu u smanjenje rashoda, tj. troškova. U samom postupku donošenja odluka o smanjenju troškova poduzeća trebaju obratiti mnogo pažnje na to koji troškovi će se smanjiti i u kojoj mjeri, kako ne bi došlo do pada kvalitete proizvoda i usluga.

1.1. Predmet i cilj rada

Sukladno navedenom, cilj ovoga rada je istražiti i ukazati na utjecaj i važnost troškova i kalkulacije prilikom kreiranja prodajne cijene proizvoda.

1.2. Metode istraživanja i izvori literature

Izvori podataka su isključivo iz sekundarnih izvora, a glavni izvor podataka su podaci prikupljeni od promatranoga poduzeća. Za pripremu teorijskog dijela rada koristi se relevantna znanstvena i stručna literatura, te se u izradi rada koriste različite metode istraživanja uključujući metodu analize, sinteze, deskriptivnu metodu i slično. Primijenjene su metode opisne statistike prilikom obrade podataka što uključuje tablične i grafičke prikaze.

1.3. Struktura rada

Ovaj rad sastoji se od pet poglavlja. Uvodno poglavlje ukratko opisuje rad, njegovu temu i cilj. Drugo poglavlje je poglavlje u kojem se obrađuje teorijski okvir troškova i njihova podjela. U trećem poglavlju obrađuje se teorijski okvir kalkulacije, podjela kalkulacija prema vremenu nastanka i po metodi te se isto prikazuje na primjeru obrađenog poduzeća. Četvrto poglavlje je poglavlje u kojem je obrađena korelacija između dobre kalkulacije i uspjeha poduzeća. U petom poglavlju dan je zaključak rada.

2. DEFINIRANJE TROŠKOVA

Prije samog definiranja troška potrebno je napomenuti kako se uz njega često spominju i srodni pojmovi kao što su rashod, izdatak i utrošak. U računovodstvenom smislu svaki od tih pojmova ima svoje jedinstveno značenje i potrebno ih je razlikovati.

Rashod se definira kao smanjenje ekonomskih koristi kroz obračunsko razdoblje u obliku odljeva ili iscrpljenja imovine, odnosno stvaranja obveza, što za posljedicu ima smanjenje kapitala (glavnice), osim smanjenja kapitala u vezi s raspodjelom sudionicima u kapitalu. Izdatak se definira kao svaki odljev novčanih sredstava neovisno o njegovoj namjeni, odnosno smanjenje gotovine ili novčanih vrijednosti u obračunu. Utrošak se definira kao ulaganje resursa u poslovanje i ono se iskazuje u naturalnim jedinicama.

2.1. Pojam i podjela troškova

Troškovi su novčani izraz utroška sirovina, materijala, postrojenja i opreme, alata i pogonskog inventara, usluga drugih, plaća i nadnica koji nastaju u poslovanju.¹ Troškovi se mogu podijeliti:

- prema prirodnim vrstama
- prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti
- prema mogućnosti obuhvata po nositeljima
- prema vremenu nastanka
- prema položaju u financijskim izvještajima
- prema utjecaju na donošenje odluka
- prema poslovnim funkcijama.

2.1.1. Podjela troškova prema prirodnim vrstama

Kriterij podjele troškova prema prirodnim vrstama najuobičajeniji je kriterij podjele troškova. Koristi se za potrebe statistike, za porezne svrhe i financijske izvještaje koji služe kao informacije internim i eksternim korisnicima.

¹ Gulin D., Janković S., Dražić Lutilsky I., Perčević H., Peršić M., Vašiček V., „Upravljačko računovodstvo“, Zagreb, 2011., str. 47.

Prema kriteriju prirodne vrste troškova, troškovi se na najvišoj sintetičkoj razini dijele na:²

- materijalne troškove
- troškove usluga
- amortizaciju
- troškove osoblja
- naknade troškova radnika i izdataka za ostala materijalna prava radnika
- rezerviranje za troškove i rizike i ostale troškove poslovanja.

Troškovi klasificirani prema prirodnim vrstama troškova računovodstveno se moraju prikazati u dvije kategorije. Te dvije kategorije su troškovi proizvoda i troškovi razdoblja. Takva kategorizacija vrši se radi jednostavnijeg praćenja troškova, odnosno radi vrednovanja proizvodnje i gotovih proizvoda.

2.1.2. Podjela troškova prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti

U odnosu na promjenu razine aktivnosti značajna je sljedeća podjela troškova:

- fiksni
- varijabilni
- mješoviti
- diskrecijski

Fiksni troškovi su troškovi koji se ne mijenjaju u odnosu na promjenu razine aktivnosti. Iznos ukupnih fiksnih troškova u određenom razdoblju je nepromijenjen i neovisan o promjeni razine aktivnosti.³ Bitno obilježje fiksnih troškova u odnosu na jedinicu učinka je da se mijenjaju obratno razmjerno od smjera kretanja razine aktivnosti. Fiksni troškovi smanjuju se po jedinici učinka ako se broj jedinica povećava, odnosno povećavaju se po jedinici učinka ako se broj jedinica smanjuje.

Fiksni troškovi dijele se na apsolutno i relativno fiksne troškove. Apsolutno fiksni troškovi su troškovi koji se ne mijenjaju prilikom promjene stupnja iskorištenosti postojećih kapaciteta. Relativno fiksni troškovi su troškovi koji ostaju nepromijenjeni u okviru određenog stupnja

² Gulin, D. et al. (2003.) *Računovodstvo, HZRFD, Zagreb*, str. 332.

³ Gulin, D. (2003.) *Računovodstvo, HZRFD, Zagreb*, str. 324.

iskorištenosti kapaciteta nakon kojeg se mijenjaju za viši stupanj iskorištenosti i ostaju takvi do sljedeće promjene.

Varijabilni troškovi su troškovi koji reagiraju na razinu promjene aktivnosti, odnosno rastu ili padaju usporedno s porastom ili padom razine aktivnosti. Varijabilne troškove moguće je podijeliti na proporcionalne i neproporcionalne troškove. Proporcionalni varijabilni troškovi su troškovi koji se mijenjaju u istoj proporciji kao i promjena razine aktivnosti. Neproporcionalni varijabilni troškovi skupni su naziv za progresivne i regresivne varijabilne troškove. Progresivno varijabilni troškovi su troškovi koji se mijenjaju brže od promjene razine aktivnosti, a regresivno varijabilni troškovi su troškovi koji se mijenjaju sporije od promjene razine aktivnosti.

Mješoviti troškovi su troškovi koji posjeduju komponentne fiksnih i varijabilnih troškova. Nazivaju se mješovitima jer imaju fiksnu i varijabilnu komponentu pa se sukladno tome oni javljaju ili kao varijabilni troškovi s komponentom fiksnih troškova ili kao fiksni troškovi s komponentom varijabilnih troškova.⁴

Diskrecijski troškovi ne mogu se klasificirati kao niti jedna od prije navedenih vrsta troškova, to su troškovi koji se javljaju iz odluka menadžmenta. Jednom određeni diskrecijski se troškovi ponašaju kao fiksni. Na povećanje ili smanjenje diskrecijskih troškova menadžment može lakše utjecati nego na troškove koji se po definiciji smatraju fiksnima. Primjer diskrecijskog troška bilo bi oglašavanje koje menadžment ako želi može pojačati ili smanjiti, no trošak najma je primjer fiksnog troška na koji menadžment ne može utjecati.

2.1.3. Podjela troškova prema mogućnosti obuhvata po nositeljima

Prije podjele troškova prema mogućnosti obuhvata po nositeljima potrebno je definirati pojam nositelj troška. Nositelj troška obično podrazumijeva sve učinke zbog kojih su nastali troškovi obračunskog razdoblja i potrebno ih je rasporediti na pripadajuće učinke.

Prema podjeli na nosioce razlikujemo sljedeće tipove troškova⁵:

⁴ Gulin, D. (2003.) *Računovodstvo*, HZRFD, Zagreb, str. 325.

⁵ Gulin D., Janković S., Dražić Lutilsky I., Perčević H., Peršić M., Vašiček V., „Upravljačko računovodstvo“, Zagreb, 2011., str. 61.

- direktne
- indirektne

Direktni troškovi su troškovi koje je moguće pratiti po nositeljima, odnosno to su troškovi proizvoda ili usluga koji se mogu direktno povezati s proizvodom. Nastaju u samom procesu proizvodnje stoga ih je moguće povezati s mjestom nastanka troška ali i s nositeljem troška. Direktni troškovi obuhvaćaju troškove direktnog materijala, direktnog rada te ostale direktne troškove.

Indirektni troškovi su troškovi koji se ne mogu direktno pratiti po nositeljima iz razloga što se takvi troškovi moraju putem računovodstvenih metoda alocirati na odgovarajuće nositelje. Indirektni troškovi mogu biti proizvodni i neproizvodni i kako bi bilo moguće rasporediti troškove potrebno je napraviti izračune određenih baza za alokaciju troškova. Prilikom raspodjele troškova mogu se koristiti tradicionalne i suvremene metode. Tradicionalne metode dijele se na metodu obračuna troškova po radnom nalogu i na procesnu metodu obračuna troškova, dok suvremena metoda uključuje ABC metodu alokacije.

Izbor i primjena odgovarajuće metode iznimno je bitna i treba uvažavati karakteristike proizvodnog procesa subjekta kako bi informacija o ukupnom i jediničnom trošku pojedinog proizvoda bila što je moguće objektivnija te primjerenija u svrhu poslovnog odlučivanja.⁶

2.1.4. Podjela troškova prema vremenu nastanka

Prema vremenu nastanka troškove možemo podijeliti na:

- povijesne
- sadašnje
- buduće

Povijesni troškovi su troškovi nastali u prošlom obračunskom razdoblju. Prezentirani su u financijskim i računovodstvenim izvještajima koji se odnose za prošlo razdoblje i na njih menadžment ne može utjecati. Povijesni troškovi su rezultat aktivnosti i poslovnih odluka

⁶ Gulin, D., Perčević, H., Tušek, B., Žager, L. (2012.) *Poslovno planiranje, kontrola i analiza*, HZRFD, Zagreb, str. 27.

menadžmenta u prošlom obračunskom razdoblju. Bitni su za poslovanje poduzeća iz mnogih razloga. Jedan od razloga je taj što su povijesni troškovi dio evidencije financijskog računovodstva na temelju kojega se izrađuju financijski izvještaji koji eksternim korisnicima prezentiraju informacije o financijskom položaju i uspješnosti poslovanja poslovnog subjekta u razdoblju za koje su izrađeni. Na temelju povijesnih troškova provodi se procjena vrijednosti imovine za novo, odnosno tekuće poslovno razdoblje. Povijesni troškovi mogu, ali ne moraju biti uključeni u vrijednost imovine. Ukoliko su uključeni u vrijednost imovine predstavljaju nedospjele troškove i iskazuju se u bilanci poslovnog subjekta, ukoliko nisu uključeni u vrijednost imovine onda predstavljaju dospjele troškove koji imaju karakter rashoda te se iskazuju u računu dobiti i gubitka poslovnog subjekta.

U okviru ovog kriterija klasifikacije troškova navode se i zamjenski ili sadašnji troškovi koji se definiraju kao iznosi troškova koji će nastati prilikom nabave nove imovine sličnih karaktera.⁷

Budući ili planirani troškovi su troškovi za koje se očekuje da će nastati u budućem obračunskom razdoblju.⁸

2.1.5. Podjela troškova prema položaju u financijskim izvještajima

Prema ovom kriteriju podjele troškova, troškove klasificiramo na:

- dospjele i nedospjele troškove
- troškove razdoblja i troškove proizvoda

Nedospjeli troškovi su troškovi nastali proizvodnjom gotovih proizvoda i nabavom imovine. Prodajom, uništavanjem, darovanjem ili bilo kojim drugim procesom otuđenja imovine postaju rashodi. Dospjeli troškovi su troškovi od kojih se ekonomske koristi ostvaruju u razdoblju nastanka, a ne u budućem razdoblju te se temeljem toga ovi troškovi priznaju kao rashodi u razdoblju nastanka. To su troškovi prodaje i administracije te troškovi otuđene imovine.⁹

⁷ Gulin, D. (2003.) *Računovodstvo*, HZRFD, Zagreb, str. 323.

⁸ Dražić-Lutitsky, I. et al., *Računovodstvo*, III. izmijenjeno izdanje, RRiF, Zagreb, 2010., str. 397

⁹ Perčević, H. (2018.) *Računovodstvo 2 – evidentiranje poslovnih procesa*, HZRFD, Zagreb, str. 175.

Troškovi proizvoda i troškovi razdoblja ključni su za proizvodne subjekte. Troškovi proizvoda sastoje se od svih troškova koji su povezani s proizvodnom funkcijom poslovnog subjekta. Oni uobičajeno uključuju troškove materijala, rada te ostale troškove povezane s proizvodnjom proizvoda. U računovodstvenom smislu, troškovi proizvoda se u razdoblju nastanka kapitaliziraju kao zalihe proizvodnje čime se oni priznaju kao imovina u bilanci, a njihovo priznavanje u rashode se odgađa do razdoblja prodaje gotovih proizvoda. Dovršenjem gotovih proizvoda, troškovi proizvoda koji se odnose na dovršenu količinu proizvoda računovodstveno se preknjižavaju sa zaliha proizvodnje na zalihe gotovih proizvoda. Troškovi razdoblja obuhvaćaju troškove prodaje i troškove administracije, tj. one troškove kod kojih se ekonomske koristi ostvaruju u razdoblju njihovog nastanka.

2.1.6. Podjela troškova prema utjecaju na donošenje odluka

Troškove s obzirom na njihovo značenje prilikom donošenja odluka može se podijeliti na:

- relevantne
- irelevantne

Relevantni troškovi su značajni za donošenje poslovnih odluka iz razloga što menadžerima služe kao svojevrsna podloga koja im daje smjernice prilikom donošenja poslovnih odluka. Donošenje poslovnih odluka ima svojstvo neizvjesnosti, odnosno aktivnost donošenja poslovne odluke je buduća aktivnost i stoga su relevantni troškovi budući troškovi koji ovise o donesenim odlukama.

Irelevantni troškovi su troškovi koji nisu značajni za donošenje poslovne odluke odnosno koji se ne uzimaju u obzir pri donošenju poslovnih odluka. Oni nisu informacijska podloga za odlučivanje s obzirom da će ti troškovi nastati bez obzira na izabranu alternativu. Irelevantni troškovi su troškovi koji su isti kod svake alternative i zbog toga se isključuju iz analize troškova prilikom odlučivanja.

2.1.7. Podjela troškova prema poslovnim funkcijama

Poduzeća imaju razne sektore od kojih svaki obavlja određenu djelatnost za koju je i zadužen. Tako postoji sektor računovodstva, prodaje, marketinga itd. Svaki od tih sektora stvara svoje određene troškove koji se računovodstveno moraju pratiti i bilježiti. Radi lakšeg praćenja sveukupnih troškova sektori se objedinjuju i dijele po pitanju troškova na proizvodne i neproizvodne sektore. Iz toga proizlazi da se troškovi prema poslovnim funkcijama mogu podijeliti na:

- proizvodne
- neproizvodne

Proizvodni troškovi su troškovi usko vezani uz funkciju proizvodnje. Nastaju kao rezultat stvaranja korisnih učinaka, odnosno gotovih proizvoda. Čine ih troškovi direktnog materijala, troškovi direktnog rada i opći troškovi proizvodnje. Troškovi proizvodnje mogu biti i varijabilni i fiksni odnosno uvijek postoji jedan dio troškova proizvodnje koji ovisi o razini proizvodnje te drugi dio koji je fiksnog karaktera i koji ne reagira na promjenu u razini proizvodnje.¹⁰

Neproizvodni troškovi su svi oni troškovi koji nisu povezani sa proizvodnim procesom i obuhvaćaju troškove prodaje i administracije.¹¹ Iz razloga što se od njih ne očekuje nikakva buduća ekonomska korist ne kapitaliziraju se u vrijednost imovine i bitno obilježje neproizvodnih troškova je da se oni priznaju kao rashodi obračunskog razdoblja u kojem su nastali. Neproizvodne troškove čine troškovi prodaje i administracije. U troškove prodaje spadaju troškovi marketinga, distribucije, osoblja na prodajnom mjestu i sl., dok u troškove administracije spadaju troškovi vezani uz računovodstvo, nabavu, pravne službe i sl.

¹⁰ Perčević, H. (2018.) *Računovodstvo 2 – evidentiranje poslovnih procesa*, HZRFD, Zagreb, str. 174.

¹¹ Gulin D., Janković S., Dražić Lutilsky I., Perčević H., Peršić M., Vašiček V., „Upravljačko računovodstvo“, Zagreb, 2011., str. 59.

2.2. Ciljevi izrade plana troškova poslovanja

Ciljevi vlasnika i ciljevi menadžmenta mogu se u mnogočemu razlikovati, no ostvarenje zadanih ciljeva u zajedničkom je interesu svima. U svrhu ostvarenja poslovnih ciljeva planiranje troškova od krucijalne je važnosti za buduće poslovanje poduzeća i dobro odrađenim planiranjem troškova smanjuju se varijable koje mogu negativno utjecati na ostvarenje ciljeva.

Ciljevi poduzeća moraju biti razumni i u skladu s mogućnostima, odnosno resursima poduzeća. Ukoliko ciljevi jesu razumni i u skladu s mogućnostima onda planiranje osigurava lakše ostvarenje ciljeva.

3. PRIMJENA KALKULACIJE U PROIZVODNJI RAČUNALNIH KOMPONENTI

3.1. Pojam i svrha kalkulacije

Kalkulaciju je moguće definirati kao izračun, odnosno računski postupak kojim se izračunavaju cijene proizvodnje, nabave, koštanja, prodaje i mnoge druge. Ona daje informacije o tome pokrivaju li se u cijelosti ili djelomično utrošeni elementi procesa rada. Svaka vrsta proizvoda i svako mjesto troška mora imati posebno sastavljenu kalkulaciju koja se temelji na uzročnosti. Kalkulacija ima dvije glavne zadaće, obuhvat troškova i raspored troškova. Obuhvat troškova podrazumijeva popis troškova prema određenim vrstama i mjestima, a raspored troškova podrazumijeva da se obuhvaćeni troškovi prenesu na učinke.

Kako bi sve teklo po pravilima i kako bi se zadani zadatci ispunili postoje određena pravila prema kojima kalkulacija mora biti sastavljena. Ta pravila su:

- pravilo točnosti
- pravilo dokumentiranosti
- pravilo potpunosti
- pravilo diferenciranja
- pravilo preglednosti
- pravilo ažurnosti
- pravilo usporedivosti
- pravilo ekonomičnosti

Podjela kalkulacija može se izvršiti na dva načina, vremenska podjela i podjela prema metodi kalkulacije.

3.2. Podjela kalkulacija prema vremenu sastavljanja

Prema vremenu sastavljanja kalkulacije se mogu podijeliti na sljedeće:

- prethodna kalkulacija
- međukalkulacija
- naknadna kalkulacija

Prethodna ili planska kalkulacija vrsta je kalkulacije koja se sastavlja prije početka proizvodnje. Može se sastavljati za jedan ili više gotovih proizvoda te se kao takva primjenjuje u proizvodnom procesu gdje se želi dobiti planska vrijednost, odnosno cijena koštanja izrade gotovog proizvoda. Ova vrsta kalkulacije sastavlja se na temelju utrošaka rada, sredstava za rad, raznih normi i poreza te doprinosa. Drugim riječima sastavlja se zbrojem direktnih troškova materijala, direktnih troškova rada, fiksnih troškova i varijabilnih troškova.

Međukalkulacija predstavlja obračun cijene koštanja u toku procesa proizvodnje zbog periodične kontrole i usporedbe ostvarenih i planiranih troškova. Služi kao pokazatelj menadžmentu dali da nastave s proizvodnjom ili izvrše određene korekcije. Međukalkulacija ublažava razlike među rezultatima planske kalkulacije i stvarne kalkulacije.

Naknadna ili stvarna kalkulacija je vrsta kalkulacije koja se izrađuje na temelju stvarnih podataka i ona služi kao kontrola i analiza prethodne kalkulacije i sastavlja se nakon određenog poslovnog procesa. Na temelju prodajne cijene utvrđene na tržištu određuje se dali poduzeće posluje s dobiti ili gubitkom.

3.3. Metode kalkulacije

Postoje 3 osnovne skupine metoda kalkulacije, a to su:

- kalkulacija cijena koštanja
- kalkulacija dopunskog troška
- kalkulacija cijene proizvodnje

Kalkulacija cijena koštanja koristi se za izračun cijene koštanja. Ovu kalkulaciju moguće je dalje podijeliti u dvije zasebne grupe, a to su:

- djelidbena kalkulacija

- dodatna kalkulacija

3.3.1. Djelidbena kalkulacija

Djelidbena kalkulacija primjenjuje se u proizvodnji jednog posebnog proizvoda ili u proizvodnji srodnih proizvoda. Njeno obilježje je da se ukupni troškovi dijele s količinom proizvoda, te se dobiva prosječni trošak po učinku. Javlja se u 4 oblika:

- jednostavna
- složena
- kalkulacija ekvivalentnih brojeva
- kalkulacija vezanih proizvoda

Jednostavna djelidbena kalkulacija primjenjuje se u poduzećima koja proizvode samo jednu vrstu istorodnih proizvoda (npr. pivovare, tvornice cementa i sl.). Cijena koštanja se izračunava tako da se ukupni troškovi podijele s količinom učinaka.

Primjer 1. Jednostavna djelidbena kalkulacija

Poduzeće A d.o.o. proizvodi i prodaje proizvod M. Ukupni troškovi dovršene proizvodnje iznose 180.000,00kn, a odnose se na 9000 proizvedenih komada proizvoda. Primjenom jednostavne djelidbene metode jedinični trošak proizvoda utvđuje se na sljedeći način:

Ukupni troškovi dovršene proizvodnje / Proizvedena količina proizvoda = Jedinični trošak proizvoda

$$180.000,00 / 9.000 = 20\text{kn/kom}$$

Troškovi dovršene proizvodnje iznose 180.000,00kn, dijele se na proizvedenu količinu proizvoda koja u ovom slučaju iznosi 9.000 komada te se dobiva jedinični trošak u iznosu 20kn/kom.

Složena djelidbena kalkulacija u suštini ista je kao jednostavna kalkulacija, no ono što ju razlikuje od jednostavne kalkulacije je to što pruža znatno bolju osnovicu za kontrolu troškova i bolji uvid u ekonomiziranje elemenata radnog procesa na način da se troškovi utvrđuju po fazama procesa proizvodnje, po mjestima nastanka učinka ili po elementima strukture cijena. Ukupni troškovi dobiju se na način da se primarni troškovi proizvodnje zbroje zajedno s sekundarnim troškovima, potom se ukupni troškovi kao i kod jednostavne metode podijele na proizvedenu količinu i rezultat je jedinična cijena.

Primjer 2. Složena djelidbena kalkulacija

Poduzeće XY proizvodi i prodaje namještaj po narudžbi. Zbog specifičnosti materijala i procesa izrade, proizvodnja se provodi kroz tri faze. U prvoj fazi se na grubo obrađuje materijal izrade koji se potom u drugoj fazi dorađuje i usavršava, te se u trećoj fazi dodaju završni dodaci i proizvodnja je završena. Poduzeće je zaduženo za izradu 120 komada stolova „A“ što će biti prikazano.

Tablica 1 Složena djelidbena kalkulacija

Elemetni kalkulacije	1. faza (200 kom)	2. faza (160 kom)	3. faza (120 kom)
Troškovi direktnog materijala	2.000,00	1.200,00	600,00
Troškovi direktnog rada	1.600,00	1.400,00	1.200,00
OTP	400,00	600,00	2.000,00
PRIMARNI TROŠKOVI	4.000,00	3.200,00	3.800,00
Poluproizvodi	-	3.200,00	4.800,00

SEKUNDARNI TROŠKOVI	-	3.200,00	4.800,00
Ukupni troškovi	4.000,00	6.400,00	8.600,00
Jedinični trošak	20,00	40,00	71,66

Izvor: autor rada

Tablica „Složena djelidbena kalkulacija“ prikazuje proces obrade i konačni proizvod. Poduzeće XY imalo je nalog za izradu 120 komada stolova „A“ što je i prikazano. Primarni troškovi zbroj su troškova direktnog materijala, troškova direktnog rada i OTP-a što zbrojeno sa sekundarnim troškovima daje ukupni trošak proizvodnje. U slučaju prve faze to iznosi 4.000,00kn i raspoređeno je na 200 komada što daje jedinični trošak od 20,00kn/kom. Kroz drugu fazu obrade provodi se isti proces kao i u prvoj fazi uz dodatak sekundarnih troškova koji se izračunavaju na način da se proizvodi koji su ušli u fazu pomnože s jediničnim troškom prethodne faze. Treća i u ovom slučaju konačna faza prolazi kroz isti proces i na kraju iste dobiva se konačni jedinični trošak.

Kalkulacija ekvivalentnih brojeva koristi se u situacijama kada se više međusobno srodnih proizvoda proizvodi od istih materijala. Proizvodi su načinjeni od istog materijala ali se razlikuju po dimenzijama, kvaliteti ili obliku. Ova metoda u praksi se primjenjuje u proizvodnji obuće, odjeće, ručnog alata i slično. Temelj ove metode je ujednačena proporcija troškova, odnosno ekvivalentni broj koji pokazuje da je apsorpcija troškova u odnosu između proizvoda isto. Prije sastavljanja same kalkulacije potrebno je odrediti bazni proizvod, odnosno proizvod kojem se pridodaje ekvivalentna vrijednost 1,0. Nakon što je određen bazni proizvod, određuju se ekvivalentne vrijednosti za ostale proizvode na temelju bazne vrijednosti. Utvrđivanje obračunskih jedinica idući je korak prilikom izrade kalkulacije, ono se provodi na način da se proizvedena količina pomnoži s pripadajućim ekvivalentnim brojem. Obračunske jedinice se potom množe s troškovima za iste i kao rezultat dobiju se ukupni troškovi proizvodnje po proizvodu. Potom se ukupni troškovi proizvodnje po proizvodu dijele na proizvedenu količinu kako bi se dobio jedinični trošak po pojedinom proizvodu.

Tablica 2 Kalkulacija ekvivalentnih brojeva

Proizvod	Proizvedena količina	Ekvivalenti broj	Obračunske jedinice	Trošak za obračunsku jedinicu	Troškovi proizvodnje	Jedinični trošak
1	2	3	4(2*3)	5	6(4*5)	7(6/2)
A	5.000	1.0	5.000	100,00	500.000,00	100,00
B	3.000	1.5	4.500	100,00	450.000,00	150,00
C	7.200	1.3	9.360	100,00	936.000,00	130,00
D	4.800	0.8	3.840	100,00	384.000,00	80,00
UKUPNO	20.000	-	22.700	-	2.270.000,00	-

Izvor: Autor rada

Tablica „Kalkulacija pomoću ekvivalentnih brojeva“ matematički prikazuje izračun troškova. Kako bi se izračunala obračunska jedinica potrebno je proizvedenu količinu pomnožiti s ekvivalentnim brojem.

Proizvod A $5.000 \times 1,0 = 5.000\text{kom}$

Proizvod B $3.000 \times 1,5 = 4.500\text{kom}$

Proizvod C $7.200 \times 1,3 = 9.360\text{kom}$

Proizvod D $4.800 \times 0,8 = 3.840\text{kom}$

Za izračun troškova proizvodnje potrebno je obračunske jedinice pomnožiti s troškom za obračunsku jedinicu.

Proizvod A $5.000 \times 100,00 = 500.000,00\text{kn}$

Proizvod B $4.500 \times 100,00 = 450.000,00\text{kn}$

Proizvod C $9.360 \times 100,00 = 936.000,00\text{kn}$

Proizvod D $3.840 \times 100,00 = 384.000,00\text{kn}$

Jedinični trošak dobije se na način da se troškovi proizvodnje podijele s proizvedenom količinom.

Proizvod A $500.000,00\text{kn} / 5000\text{kom} = 100,00\text{kn/kom}$

Proizvod B $450.000,00\text{kn} / 3000\text{kom} = 150,00\text{kn/kom}$

Proizvod C $936.000,00\text{kn} / 7200\text{kom} = 130,00\text{kn/kom}$

Proizvod D $384.000,00\text{kn} / 4800\text{kom} = 80,00\text{kn/kom}$

Kalkulacija vezanih proizvoda primjenjuje se u proizvodnji u kojoj uz glavni proizvodi nastaju i nusproizvodi, odnosno sekundarni proizvodi. Najbolji primjer takve vrste proizvodnje bila bi naftna industrija. Svi proizvodi proizvedeni su od istog materijala i sirovina, stoga se javlja problem kako rasporediti troškove proizvodnje. Troškove je moguće rasporediti na način da se od ukupnog troška izdvoji vrijednost sporednog proizvoda. Vrijednost sporednog proizvoda utvrđuje se na temelju tržišne vrijednosti istoga.

Primjer 3. Kalkulacija vezanih proizvoda

Poduzeće B d.o.o. proizvodi naftu i kao sporedni proizvod proizvodi naftne derivate. Troškovi dovršene proizvodnje iznose $150.000,00\text{kn}$. Tijekom proizvodnje proizvedeno je 350 litara nafte i 150 litara naftnih derivata. Tržišna cijena naftnih derivata iznosi 250kn/L i kao takva se evidentira na zalihama. Za izračun jediničnog troška osnovnog proizvoda prvo je potrebno utvrditi ukupni trošak sporednog proizvoda.

$$150\text{L} \times 250\text{kn/L} = 37.500,00\text{kn}$$

Troškovi osnovnog proizvoda izračunavaju se na način da se od ukupnih troškova dovršene proizvodnje oduzmu troškovi sporednog proizvoda.

$150.000,00\text{kn} - 37.500,00\text{kn} = 112.500,00\text{kn}$. Rezultat se potom dijeli s proizvedenom količinom kako bi se dobio jedinični trošak.

$$112.500,00\text{kn} / 350\text{L} = 321,43\text{kn/L}$$

3.3.2. Dodatna kalkulacija

Dodatna kalkulacija vrsta je kalkulacije koja se primjenjuje u poduzećima koja imaju raznovrsnu proizvodnju, odnosno proizvode 2 ili više proizvoda od različitih sirovina i materijala. Zbog raznovrsne proizvodnje nastaju mnogi različiti proizvodi s drugačijom strukturom troškova. Bitna karakteristika ove vrste metode je razvrstavanje troškova na direktne i indirektne. Direktni troškovi direktno se raspoređuju na proizvode, dok se indirektni troškovi indirektno raspoređuju na proizvode pomoću baza. Za baze se uobičajeno koriste troškovi direktnog materijala, troškovi direktnog rada i slično.

Prema načinu obuhvata i raspoređivanju troškova razlikuju se dvije metode dodatne kalkulacije:

- sumarna dodatna kalkulacija
- elektivna dodatna kalkulacija

Sumarna dodatna kalkulacija je kalkulacija kojoj je polazišna točka utvrđivanje neposrednih troškova za svaki učinak. Nakon toga potrebno je utvrditi osnovicu za raspored općih troškova koji se mogu rasporediti na proizvode kao nositelje troškova razmjerno prema jednoj vrsti neposrednog troška, prema ukupnim neposrednim troškovima ili prema nekoj kombinaciji neposrednih troškova. U praksi se najčešće uzimaju neposredne bruto plaće jer se pretpostavlja da su opći troškovi prouzrokovani radom i da će raspoređivanje po toj osnovici dati točnije rezultate od bilo koje druge osnovice.

Primjer 4. Sumarna dodatna kalkulacija

Poduzeće ABC d.o.o. proizvodi i prodaje automobile po narudžbi. Zaprimali su nalog za izradu 5 komada automobila „A“ i 5 komada automobila „B“. Za proizvodnju automobila „A“ izdano je direktnog materijala u vrijednosti 150.000,00kn, a za proizvodnju automobila „B“ izdano je direktnog materijala u vrijednosti 250.000,00kn. Troškovi direktnog rada nastali su u iznosima od 120.000,00 za automobil „A“ i 130.000,00kn za automobil „B.“ Opći troškovi proizvodnje nastali su u iznosu od 100.000,00kn i raspoređuju se na temelju direktnog materijala.

Stopa OTP dobiva se na način da se on podijeli s bazom na kojoj se temelji.

$$100.000,00 / 400.000,00 \times 100 = 25\%$$

Iznos općih troškova proizvodnje raspoređuje se na način da se dobiveni ključ pomnoži s pripadajućim udjelima materijala izrade po pojedinom proizvodu.

Automobil A	150.000,00kn x 25% =	37.500,00kn
<u>Automobil B</u>	<u>250.000,00kn x 25% =</u>	<u>62.500,00kn</u>
Σ	400.000,00kn	100.000,00kn

Tablica 3 Izračun sumarne dodatne kalkulacije

Elementi kalkulacija	Automobil A (5 kom)		Automobil B (5 kom)	
	Ukupni trošak	Jedinični trošak	Ukupni trošak	Jedinični trošak
Trošak direktnog materijala	150.000,00	30.000,00	250.000,00	50.000,00
Trošak direktnog rada	120.000,00	24.000,00	130.000,00	26.000,00
OTP	37.500,00	7.500,00	62.500,00	12.500,00
Ukupno	307.500,00	61.500,00	442.500,00	88.500,00

Izvor: autor rada

Tablica 2 „Izračun sumarne dodatne kalkulacije“ prikazuje postupak izračuna jediničnog troška proizvodnje. Nakon zbroja direktnog materijala, direktnog rada i OTP-a dobije se ukupni trošak proizvodnje po proizvodu. Potom se taj trošak podijeli s proizvedenom količinom što kao rezultat da trošak po proizvedenoj jedinici. U ovom slučaju ukupni troškovi proizvodnje za automobil „A“ iznose 307.500,00kn koji podijeljeno s proizvedenom količinom (5kom) daju

jedinični trošak od 61.500,00kn. Također troškovi proizvodnje za automobil „B“ iznose 442.500,00kn koji podijeljeno s proizvedenom količinom (5kom) daju jedinični trošak u iznosu 88.500,00 kn.

Elektivna dodatna kalkulacija je kalkulacija koja opće troškova raščlanjuje po mjestima nastanka i po skupinama općih troškova, a za dodavanja tih troškova neposrednima služi nekoliko osnovica. Kao osnovice se uzimaju oni neposredni troškovi za koje se pretpostavlja da su najviše prouzročili nastanak odgovarajućeg općeg troška. Za raspoređivanje općih troškova stvaranja učinka postoji nekoliko osnovica: neposredne bruto-plaće, ili neka druga vrsta neposrednog troška, kombinacija više vrsta neposrednih troškova ili pak ukupni neposredni troškovi. Za sve je osnovice za prijenos općih troškova zajedničko da se pretpostavlja ovisnost između općih troškova i osnovice.

Primjer 5 Elektivna dodatna kalkulacija

Poduzeće ABC d.o.o. proizvodi i prodaje računala po narudžbi. Zaprimali su narudžbu za 80 računala „A“ i 125 računala „B“. Za proizvodnju računala „A“ izdano je direktnog materijala u vrijednosti 300.000,00kn, a za proizvodnju računala „B“ izdano je direktnog materijala u vrijednosti 250.000,00kn. Troškovi direktnog rada nastali su u iznosima od 272.000,00kn za računalo „A“ i 178.000,00kn za računalo „B“. Opći troškovi proizvodnje iznose 240.000,00kn što se raspoređuje na amortizaciju (160.000,00kn) i pomoćni materijal (80.000,00kn). Troškovi amortizacije raspoređuju se na temelju ukupnih izravnih troškova koji iznose 1.000.000,00kn. Troškovi pomoćnog materijala raspoređuju se na temelju troškova direktnog materijala koji iznose 550.000,00kn.

Izračun stope za raspored amortizacije:

$$160.000,00 / 1.000.000,00 \times 100 = 16\%$$

Iznos amortizacije postrojenja raspoređuje se na način da se dobiveni ključ pomnoži s pripadajućim udjelima ukupnih izravnih troškova po pojedinom proizvodu:

Računalo A	572.000,00kn x 16% =	91.520,00kn
Računalo B	428.000,00kn x 16% =	<u>68.480,00kn</u>
Σ	1.000.000,00kn	160.000,00kn

Izračun stope za raspored pomoćnog materijala:

$$80.000,00 / 550.000,00 \times 100 = 14.5454..%$$

Iznos troškova pomoćnoga materijala rasporedit će se na način da se dobiveni ključ pomnoži s pripadajućim udjelima izravnih troškova materijala po pojedinom proizvodu:

Računalo A	300.000,00kn x 14.54% =	43.620,00kn
Računalo B	250.000,00kn x 14.54% =	<u>36.380,00kn</u>
	550.000,00kn	80.000,00kn

Tablica 4 Izračun elektivne dodatne kalkulacije

Elementi	Računalo A (80kom)		Računalo B (125kom)	
	Ukupni trošak	Jedinični trošak	Ukupni trošak	Jedinični trošak
Trošak direktnog materijal	300.000,00	3.750,00	250.000,00	2.000,00
Trošak direktnog rada	272.000,00	3.400,00	178.000,00	1.424,00
OTP	135.140,00	1.689,25	104.860	838,88
Amortizacija	91.520,00	1.144,00	68.480,00	547,84
Pomoćni materijal	43.620,00	545,25	36.380,00	291,04
Ukupno	707.140,00	8.839,25	532.860,00	4.262,88

Izvor: autor rada

Tablica „Izračun elektivne dodatne kalkulacije“ prikazuje izračun troškova primjenom elektivne metode. U kalkulaciji su obrađena dva proizvoda, računalo „A“ i računalo „B“. Krajnji cilj kalkulacije izračunati je jedinični trošak po proizvodu. U ovom slučaju to iznosi 8.839,25kn za

računalo „A“ i 4.262,88kn za računalo „B“. Zbrojem troškova direktnog materijala, direktnog rada i OTP-a dobija se ukupni trošak proizvodnje koji je potom potrebno podijeliti na broj proizvedenih jedinica što je i prikazano u tablici.

4. ULOGA KALKULACIJE U DONOŠENJU POSLOVNIH ODLUKA

4.1. Kalkulacija u proizvodnji računalnih komponenti na primjeru poduzeća „AMD“ d.d.

AMD d.d. poduzeće je koje se bavi proizvodnjom računalnih komponenti, najpoznatije komponente su procesori i grafičke kartice. AMD osnovan je 1969. godine kao start - up u SAD-u, točnije u Silicon Valley-u. Kroz godine poduzeće je konstantnim rastom uspjelo doći do brojke od preko 10.000 zaposlenika. Danas uz Intel čini jednu od dvije globalne velesile računalne tehnologije. Podaci mnogih online prodajnih mjesta kao Amazon i Ebay ukazuju na to da se u samom vrhu prodaje računalnih komponenti zadnjih par godina konstantno nalaze upravo AMD-ove komponente, što samo pokazuje kolika velesila je poduzeće postalo. Za svrhe ovoga rada u nastavku će biti prikazan proces proizvodnje računalnih komponenti, točnije procesora i grafičkih kartica te troškovi vezani uz izradu i prodaju proizvoda. Valja svakako napomenuti kako ne postoje službeni izvještaji od strane AMD-a o točnoj izradi tih komponenti niti o specifikaciji troškova i sve brojke i informacije u nastavku informativnog su karaktera.

Centralna procesorska jedinica ili jednostavno procesor je mozak računala, glavni čip na računalu odgovoran za izvođenje svih zadataka. On upućuje druge sastavnice računala što da rade, prema instrukcijama koje mu šalju programi (softver) pokrenuti na računalu. Oblik, dizajn i implementacija CPU-a su se mijenjali tijekom svoje povijesti, ali njihova osnovna operacija ostala je gotovo nepromijenjena.

Osnovne komponente procesora su:

aritmetička logička jedinica (ALU) koja obavlja aritmetičke i logičke operacije

registri procesora koji opskrbljuju ALU operandima i pohranjuju rezultate ALU operacija

kontrolna/upravljačka jedinica (CI) koja upravlja dohvaćanjem i izvršenjem instrukcija usmjeravajući koordinirane operacije ALU-a, registara i drugih komponenti

Važnost procesora u računalima, koja su postala neophodna za normalno funkcioniranje današnjeg društva jedan je od glavnih razloga zašto AMD posluje s velikim dobitcima. Prema službenim

financijskim izvještajima, AMD u drugom kvartalu 2020.godine bilježi 1,37 milijardi dolara prihoda u sektoru računala i grafičkih komponenti. Povećanje prihoda od prodaje procesora bilježi pojačanje od 45% u odnosu na prošlu godinu, što je samo još jedan pokazatelj popularnosti njihovih proizvoda.¹²

Tablica 5 Izračun ekvivalentnih troškova za procesor

Proizvod	Proizvedena količina	Ekvivalentni broj	Obračunske jedinice	Trošak za obračunsku jedinicu	Troškovi proizvodnje	Jedinični trošak
Ryzen 5 3600	3.500	1	3.500	300,00	1.050.000,00	800,00
Ryzen 7 1700	7.000	1.25	8.750	300,00	2.625.000,00	812,50
Ryzen 3 3300x	13.000	1.85	24.050	300,00	7.215.000,00	555,00
Ukupno	23.500	-	36.300	-	10.890.000,00	-

Izvor : autor rada

Tablica 5 prikazuje špekulativnu raspodjelu troškova na temelju 3 najpopularnija procesa koje AMD trenutno ima. Metoda ekvivalentnih brojeva korištena je iz razloga što su navedeni procesori funkcionalno svi isti i iz tog razloga proizvode se od istih materijala, jedina razlika u njima količina je određenog materijala koji ulazi u samu proizvodnju. Počevši od vrha Ryzen 5 3600 najskuplji je od svih procesora i ne postoji pretjerana potražnja za takvom vrstom procesora, stoga je njegova proizvodnja svedena na minimum. Druga dva procesora veoma su traženi osobito Ryzen 3 3300x, procesor koj je dostupan široj javnosti i koji zadovoljava mnoge

¹² <https://ir.amd.com/financial-information>

potrebe. Iz tablice 2 svakako je vidljivo kako povećanom proizvodnjom rastu i troškovi proizvodnje, no sve to i više nego nadoknađuje prodaja.

Postoje i posebne vrste procesora, točnije procesori koji su namjenjeni poduzećima kao centralne operacijske jedinice internih servera i iz tog razloga njihova proizvodnja je drugačija od proizvodnje komercijalnih procesora.

Prikaz troškova po jednom procesoru, na primjeru Ryzen threadripper 3990x izgleda ovako:

Proizvedeno je 10 komada procesora

Tablica 6 Izračun troškova procesora Ryzen threadripper 3990x

Direktni materijal	Utrošena količina	Normativi utroška	Ukupni trošak
Silikon	2500g	5kn/g	12.500,00kn
Tranzistori	1000 kom	0,50kn/kom	500,00kn
Bakar	3000g	5kn/g	15.000,00kn
Germanij	500g	15kn/g	7.500,00kn
Ukupno	-	-	35.500,00
Direktni rad			
Plaće radnika	20 radnika	50kn/h *	400.000,00kn
OTP			1.000,00kn
Struja	1500kwh	0.50kn/kwh	750,00kn
Voda	1000L	0,25kn/L	250,00kn
Ukupno	-	-	436.500,00kn

Izvor: autor rada

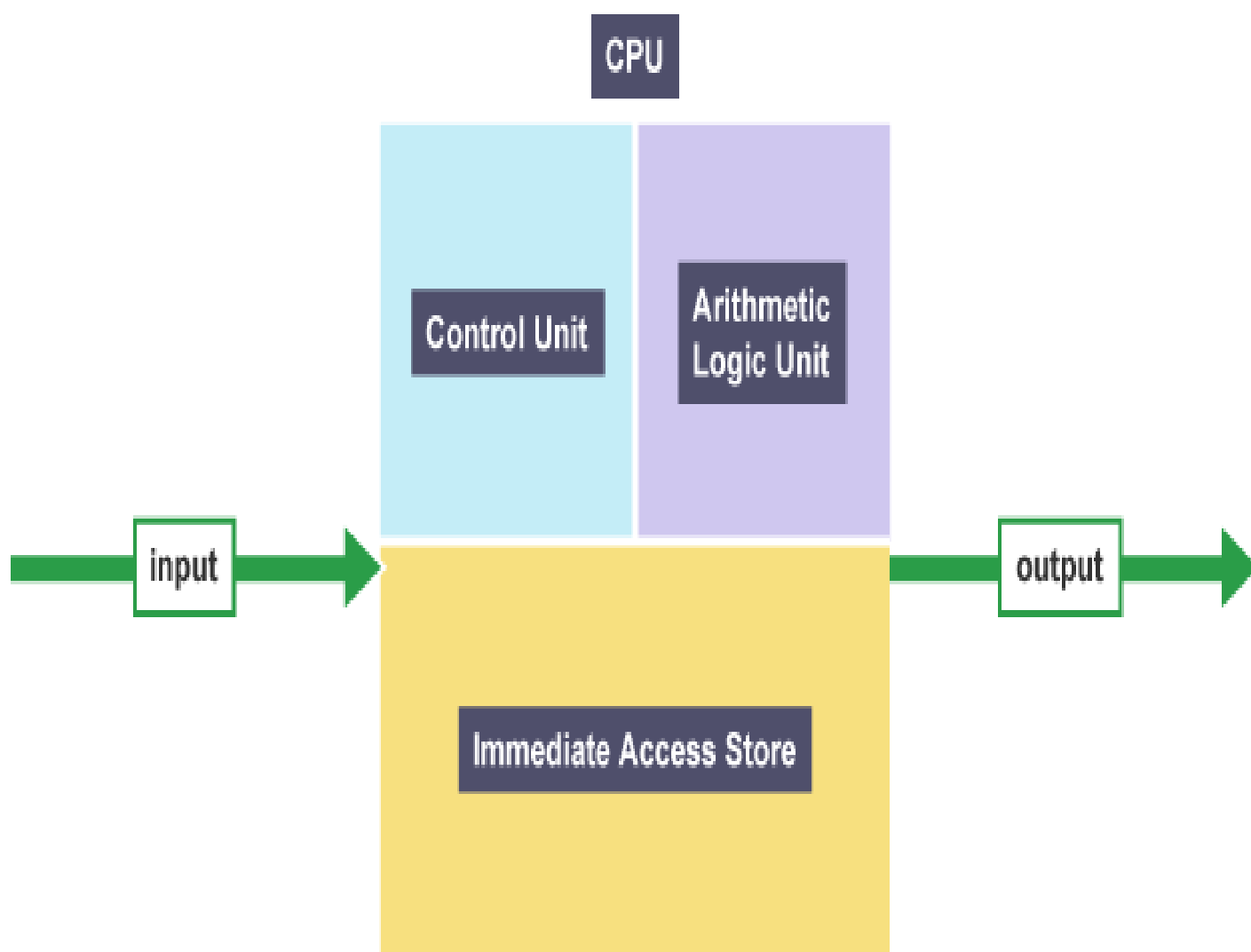
*smjene se rade po 8 sati i potrebno je 40 sati direktnog rada kako bi se proizveo jedan procesor.

Jedinični trošak dobije se na način da se ukupni troškovi podijele s proizvedenom količinom, u ovom slučaju to izgleda ovako:

$$436.500,00 / 10 = 43.650,00\text{kn/kom}$$

Visoki jedinični trošak proizvodnje uvelike je uvjetovan visokim troškovima direktnog rada iz razloga što je proizvodnja ovakve vrste procesora veoma kompleksna i zahtjeva veoma obrazovane i iskusne ljude.

Slika 1 Prikaz sastavnih dijelova procesora



Izvor

<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zws8d2p/revision/1#:~:text=The%20CPU%20is%20made%20up,the%20arithmetic%20and%20logic%20unit%20>

Slika 1 prikazuje omjer potrebnih komponenti u izradi procesora. Slika nije posve reprezentativna o tome koliki udio određene komponente ulazi u izradu konačnog proizvoda. Razlog tome su drugačije namjene samih procesora i metode izrade.

Najpopularnije komponente uz same procesore su grafičke kartice. Za ljubitelje igrice one su mnogo bitnije od procesora iz razloga što one pokreću same igrice a ne procesori. Grafička kartica je dio hardvera koji korisniku omogućuje prikaz na ekranu monitora.¹³ Kao i kod procesora grafičke kartice izrađuju se od istih materijala i jedine razlike prilikom izrade su oblik i utrošena količina materijala u pojedinom proizvodu.

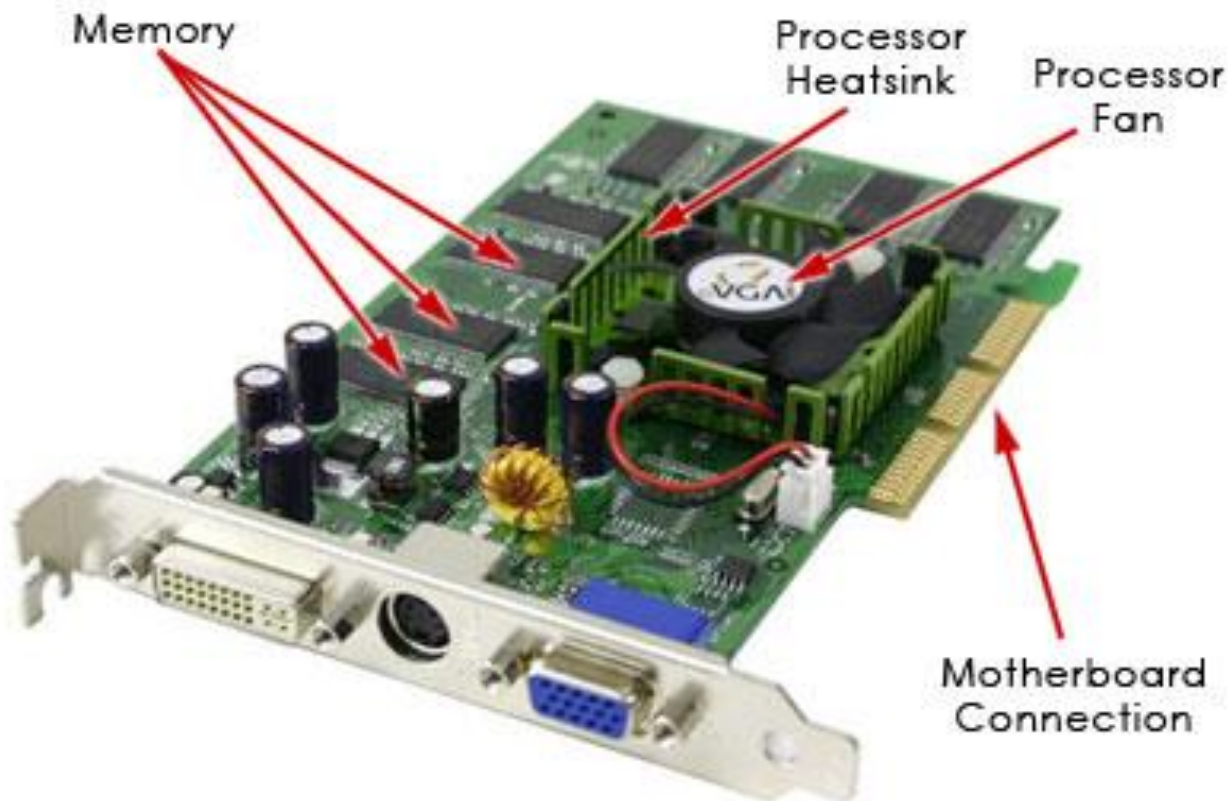
Tablica 7 Izračun ekvivalentnih troškova za grafičke kartice

Proizvod	Proizvedena količina	Ekvivalentni broj	Obračunske jedinice	Trošak za obračunsku jedinicu	Troškovi proizvodnje	Jedinični trošak
RX 5700	1.000	1,0	1000	200,00	200.000,00	200,00
RX 5800	800	0,80	640	200,00	128.000,00	160,00
Ukupno	1.800	-	1.640	-	328.000,00	-

Tablica „Izračun ekvivalentnih troškova grafičke kartice“ prikazuje izračun troškova za dvije najnovije i ujedno najskuplje grafičke kartice koje AMD trenutno nudi. Za razliku od procesora, skuplje grafičke kartice poželjne su i veoma dostupne komercijalnim potrošačima. Kako igrice napreduju tako napreduje i potreba za boljim komponentama.

Slika 2 Grafička kartica

¹³ <https://geek.hr/pojmovnik/sto-je-graficka-kartica/>



Izvor: <https://computer.howstuffworks.com/graphics-card.htm>

Slika 2 prikazuje sastavne dijelove grafičke kartice.

4.2. Povezanost kalkulacije i menadžmenta

Menadžment se svakodnevno suočava s problemima vezanim za donošenje poslovnih odluka koje će omogućiti ostvarenje postavljenih ciljeva. Menadžment, osobito viši mora imati na umu da njihove odluke utječu na cijelo poduzeće i stoga je za reakciju potrebna brza i pouzdana mreža informacija koja je utemeljena na vjerodostojnim ispravama kako bi se te informacije mogle prenjeti što prije pravim osobama. Postoje mnoga pitanja koja menadžer nastoji obuhvatiti prilikom odlučivanja, a neka od njih su vezana uz cijene koštanja nabave sirovina, cijene koje se plasiraju na željeno tržište, kolika je visina troškova i dr.

Svrha i razlog izrade kalkulacije u konačnici se svode na izračun konačne cijene koštanja proizvoda, odnosno njegove vrijednosti na plasiranom tržištu. Prema cijeni koštanja proizvoda daljnji pre prodavatelji ili sam proizvođač ukoliko planira proizvod prodavati određuju cijenu koju plaća krajnji potrošač. Potrošači svakako mogu prihvatiti cijenu i proizvod kupovati, ali isto tako se mogu odlučiti za proizvode raznih konkurenata. Odluke potrošača u konačnici utječu na daljnju proizvodnju, količinu zaliha, te u nekim slučajevima možda čak i na promjenu sirovina. Cilj svakog poduzeća je profitabilnost, no kao i mnoge druge stvari unutar poduzeća ona ovisi o odlukama menadžmenta. Sastavljanje kalkulacije krucijalan je korak u ostvarenju profitabilnosti odnosno prihoda i svaki menadžment teži visokim prihodima uz naravno niske rashode.

U svakoj proizvodnji postoje neophodni troškovi koje drugim riječima zovemo fiksni troškovi. Tako je na primjeru poduzeća AMD za proizvodnju procesora potrebna naljepnica, kartonska kutijica i ventilator. To je ono bez čega se proizvod ne bi mogao isporučiti, drugim riječima to su neophodni troškovi koji nastaju kako bi se proizvod mogao plasirati na tržište. Potrebno je napomenuti kako se moraju sagledati i ostali bitni troškovi u procesu proizvodnje kao troškovi potrošnog materijala, troškovi direktnog rada i ostali varijabilni troškovi.

5. ZAKLJUČAK

Ciljevi poduzetnika i menadžera povećanje su profitabilnosti i rast poduzeća. Kako bi što efikasnije to i ostvarili planiranje je od krucijalne bitnosti. Primjena pravih kalkulacija za izračune troškova jedna je od glavnih značajki dobrog menadžmenta i pokazatelj u kakvom smjeru poduzeće želi biti u budućnosti. Evidencija troškova na temelju ispravnih i urednih knjigovodstvenih isprava bazira se na principu da se troškovi evidentiraju u trenutku njihova nastanka, a ne u trenutku kada je uslijedio izdatak.

Kalkulaciju je moguće definirati kao izračun, odnosno računski postupak kojim se izračunavaju cijene proizvodnje, nabave, koštanja, prodaje i mnoge druge. Temeljna uloga kalkulacije formirati je jedinični trošak, odnosno cijenu koštanja proizvoda koji se plasira na tržište, potom se na tu cijenu nadodaje marža i tako se formira tržišna, odnosno prodajna cijena proizvoda.

Na temelju adekvatno izrađenog plana koji uključuje i kompatibilnu kalkulaciju poduzeće će si osigurati sve preduvjete kako bi postiglo maksimalne rezultate. Kalkulacija također služi i kao podloga za usporedbu troškova pojedinih mjesta nastanka troškova te metoda kojima bi se ti troškovi mogli smanjiti ili zamijeniti. Na primjeru AMD vidljiva je kompleksnost izrade same kalkulacije i manjak informacija dostupnih vanjskim korisnicima. Tajnovitost u pogledu poslovnih tajni i detalja svakako nije nešto ne uobičajeno, no prilikom istraživanja svakako treba obratiti pozornost na vjerodostojnost izvora koji se interpretiraju.

LITERATURA

1. Dražić-Lutilsky, I. et al., **Računovodstvo**, III. izmijenjeno izdanje, RRiF, Zagreb, 2010.
2. Gulin D., Janković S., Dražić Lutilsky I., Perčević H., Peršić M., Vašiček V., **Upravljačko računovodstvo**, Zagreb, 2011.
3. Gulin, D. et al. (2003.) **Računovodstvo**, HZRFD, Zagreb.
4. Gulin, D., Perčević, H., Tušek, B., Žager, L. (2012.) **Poslovno planiranje, kontrola i analiza**, HZRFD, Zagreb.
5. Perčević, H. (2018.) **Računovodstvo 2** – evidentiranje poslovnih procesa, HZRFD, Zagreb.

POPIS TABLICA I SLIKA

Slika 1 Prikaz sastavnih dijelova procesora.....	26
Slika 2 Grafička kartica	27
Tablica 1 Složena djelidbena kalkulacija.....	14
Tablica 2 Kalkulacija ekvivalentnih brojeva	16
Tablica 3 Izračun sumarne dodatne kalkulacije.....	19
Tablica 4 Izračun elektivne dodatne kalkulacije.....	21
Tablica 5 Izračun ekvivalentnih troškova za procesor.....	24
Tablica 6 Izračun troškova procesora Ryzen threadripper 3990x	25
Tablica 7 Izračun ekvivaletnih troškova za grafičke kartice	27