



UNIVERZITET SINGIDUNUM

Departman za posleddiplomske studije

POSLOVNA EKONOMIJA
MASTER STUDIJSKI PROGRAM

MASTER RAD

**Upravljačko računovodstvo kao osnova za praćenje poslovanja
kompanije sa studijom slučaja analize varijansi rezultata**

Mentor:
Prof. Marko Milojević

Kandidat:
Zlatomir Milošev
Br. indeksa
400531/15

Beograd, 2017

Sadržaj

1. Uvod	3.
2. Uvod u analizu finansijskih izveštaja	
2.1. Pojam i značaj analize finansijskih izveštaja	5.
2.2. Korisnici analize i vrste analize finansijskih izveštaja	7.
2.3. Ciljevi finansijskih izveštaja	9.
3. Opšta pravila finansijskog izveštavanja	
3.1. Osnovne pretpostavke za sastavljanje finansijskih izveštaja	10.
3.2. Računovodstvena regulative za sastavljanje finansijskih izveštaja	12.
3.3. Računovodstveni principi i računovodstvene politike	13.
4. Interno izveštavanje	
4.1. Bilans uspeha kao predmet analize	14.
4.2. Obračun i projekcija gotovinskih tokova	15.
4.3. Definisanje i položaj upravljačkog računovodstva	17.
4.4. Prelomna tačka	18.
5. Studija slučaja analize varijansi rezultata	
5.1. Kratak opis	19.
5.2. Budžet kao osnova za analizu varijansi rezultata.	22.
5.3. Uticaj fiksnih troškova kod promene obima proizvodnje na rezultat – Apsorpcija	27.
5.4. Uticaj promene proizvodnog programa – Miks	28.
5.5. Uticaj efikasnosti na rezultat	32.
5.6. Uticaj promene cena na rezultat – Varijansa cene	53.
5.7. Analiza Varijansi rezultata – prikaz	55.
5.8. Važnost analize varijansi na odluke menadžmenta	57.
6. Uloga kontrolinga i podrška procesima	
6.1. Uloga kontrolinga u procesu poslovanja kompanije	58.
6.2. Softverska rešenja i podrška procesima u proizvodnji	59.
7. Zaključak	60.
8. Literatura	62.

1. Uvod

U savremenom poslovanju koje je jako dinamično i podleže brzim promenama, od ključnog je značaja imati prave i relevantne informacije o kretanjima u procesu proizvodnje i na osnovu toga donositi prave odluke koje će obezbediti uspeh kompanije u budućnosti. Ono se ne može zamisliti bez efikasne kontrole i praćenja imovinskog, finansijskog i prinosnog položaja kompanije. Osnovni izvor računovodstvenih informacija predstavljaju bilansi i to prvenstveno bilans stanja i bilans uspeha.

Pošto klasično računovodstvo nije u mogućnosti da odgovori na ove izazove, tražio se način da na bazi računovodstvenih kretanja, ali sa više detalja omogućiti bolje razumevanje procesa proizvodnje i uticaja raznih faktora na krajnji rezultat i cenu koštanja proizvoda.

Razvijeno je nekoliko različitih obračuna cene koštanja koje imaju svoje prednosti i mane sve u zavisnosti od kompleksnosti proizvodnje i zahteva menadžmenta. Prema (Petrovic Z., 2009) str 150, u masovnoj proizvodnji najčešće primenjivana kalkulacija je diviziona kalkulacija cena koštanja. U proizvodnji gde imamo individualne porudžbine uglavnom se primenjuje dodatna kalkulacija cene koštanja. Treba napomenuti da ovde postoje tri podvrste kada je u pitanju o masovnoj proizvodnji, i svaka ima odgovarajući tip divizione kalkulacije cene koštanja. Čista diviziona kalkulacija se primenjuje kod proizvodnje identičnih proizvoda, tamo gde imamo različite proizvode bilo po obliku ili dimenzijama primenjuje se diviziona kalkulacija pomoću ekvivalentnih brojeva dok se u proizvodnji vezanih, odnosno kupovanih proizvoda primenjuje se kalkulacija cene koštanja koja važi za takve proizvode. Nakon toga treba reći da se čista diviziona kalkulacija cene koštanja primenjuje u kompanijama koja proizvode i prodaju jedan standardizovan (proizvod iste vrste) proizvod, a takođe i u proizvodnji i prodaji različitih standardizovanih proizvoda, ako se proizvode odvojeno u okviru iste kompanije. Jednostepena čista diviziona kalkulacija cene koštanja se primenjuje u onim kompanijama koje proizvode za poznatog kupca i gde nema zaliha gotovih proizvoda. Ovakva kalkulacija se retko primenjuje kod kompanija koje lageruju svoje proizvode, odnosno moguće je primeniti jedino ukoliko se zalihe ne menjaju. Dvostepena čista diviziona kalkulacija cene koštanja se primenjuje tamo gde su se obimi proizvodnje i prodaje različiti, odnosno gde između dva obračunska perioda imamo različite nivoe zaliha i one se stalno menjaju. Višestepena čista diviziona kalkulacija cene koštanja se primenjuje u onim slučajevima kada se pored razlika između obima proizvodnje i prodaje i postoje i razlike u nivoima međufazne odnosno nedovršene proizvodnje i delova proizvoda. Dalje, prema (Petrovic Z., 2009) str 168, u uslovima proizvodnje po individualnim porudžbinama u obračunu troškova se primenjuje metod dodatne kalkulacije. Osnovna karakteristika ovakvog metoda obračuna je u tome da se direktni, odnosno pojedinačni troškovi svakog proizvoda ili usluge, odnosno nosioca troškova „pripajaju“ za njih direktno, dok se opšti ili indirektni troškovi se njima dodaju, pomoću odgovarajućeg „ključa“, odnosno indirektno. Svrha dodatne kalkulacije, nije dobijanje troškova po jedinici nosioca troškova već, pre svega, obuhvaćanje ukupnih troškova pojedinih vrsta nosilaca troškova. Zato se kod dodatne kalkulacije ne može izvršiti precizno razdvajanje računskih postupaka koji su deo pogonskog knjigovodstva i kalkulaciji cene koštanja, kao što je to u slučaju masovne proizvodnje i primenjene divizione kalkulacije.

Upravljačko računovodstvo je podsistem računovodstvenog informacionog sistema koji se bavi kako prikupljanjem, klasifikacijom i sumiranjem rezultata, tako i pripremanjem, i interpretacijom računovodstvenih izveštaja za potrebe menadžmenta kompanije.

Svrha postojanja upravljačkog računovodstva u kompaniji je pomoć menadžmentu da ostvari ciljeve koji se odnose na maksimiziranje finansijskog rezultata, uz povećanje produktivnosti kompanije. Ostvarivanje ciljeva ima višestruki značaj u savremenom poslovanju. Kada su investitori u pitanju, ostvarivanje ciljeva je vezano za njihova očekivanja vezanih za uposleni kapital, odnosno akcije. Kada je menadžment u pitanju ostvarivanje ciljeva je vezano za bonuse koje oni imaju u slučaju dostizanja ciljeva. Kada je sama kompanije u pitanju, ostvarivanje ciljeva znači razvoj kompanije, odnosno bolju konkurentnu poziciju na tržištu.

Cilj ovog rada jeste analiza varijansi rezultata proizvodne kompanije koja je rezultat dobrog upravljačkog računovodstva u kompaniji. Ona treba da objasni sve fenomene koji su doveli do odstupanja između planiranih i ostvarenih rezultata kompanije za posmatrani period. Najčešće se kao odstupanja posmatraju i objašnjavaju: nivo proizvodnje i tu govorimo o uticaju fiksnih troškova na cenu koštanja, proizvodno/prodajni miks, odstupanja u ceni, odnosno inflaciji i efikasnosti, odnosno neefikasnosti u odnosu na planirane vrednosti, da bi se na kraju došlo do aktuelnog rezultata.

Predmet ovog rada je primer jedne proizvodne kompanije, kao i tok od budžeta, kao osnove za analizu varijansi, do realizacije i objašnjenje odstupanja između ta dva scenarija.

Osnovna hipoteza: Praćenje poslovanja u savremenom načinu upravljanja kompanijom je nemoguće bez komparacije ostvarenog sa planiranim rezultatom.

Ovu osnovnu hipotezu pokušaćemo da dokažemo uz pomoć sledećih posebnih i pojedinačnih hipoteza .

Pravovremen protok informacija o trenutnom poslovanju omogućava menadžmentu da ostvari komparativnu prednost u odnosu na konkurenciju.

Objašnjenje odstupanja ostvarenog u odnosu na planirani rezultat omogućava menadžmentu da sagleda slabe karike u procesu stvaranja nove vrednosti u kompaniji.

Ispitivanje odstupanja ostvarenog od planiranog omogućava menadžmentu da utvrdi da li je odstupanje plod neracionalne potrošnje ili eventualno plod odstupanja u uposlenosti kapaciteta.

Uticaj menadžmenta na poslovanje i krajnji rezultat nemoguće je bez postojanja informacija o tome šta se trenutno i u bliskoj prošlosti dešavalo u kompaniji.

Menadžment putem kapitalizacije troškova tj preko troškova proizvoda može da „utiče“ na poslovnim rezultat.

2. Uvod u analizu finansijskih izveštaja

U prvom delu rada ćemo se baviti, teorijskim postavkama analize finansijskih izveštaja, korisnicima i vrstama analize, kao i ciljevima finansijskih izveštaja.

2.1. Pojam i značaj analize finansijskih izveštaja

Da bi kompanija uspešno poslovala i da bi se uspešno obavila njena revizija važno je znati osnove analize finansijskih izveštaja. Analiza finansijskih izveštaja predstavlja detaljnu i sveobuhvatnu analizu svih procesa i transakcija koji su se desili u kompaniji i njihovu prezentaciju u okviru finansijskih izveštaja. Ona takođe podrazumeva opisivanje stanja kompanije i uspešnosti njenog poslovanja.

Iz gore navedenog, jasno se da se analiza finansijskih izveštaja vrši na bazi zvaničnih izveštaja kompanije. To su: bilans stanja, bilans uspeha, izveštaj o tokovima gotovine, izveštaj o promenama na kapitalu, napomene i izveštaj revizora. Ovakvi godišnji izveštaji su i zakonom propisana obaveza za kompanije, te je logično i predmet gorenavedene analize.

Prema zakonu o računovodstvu iz 2013, finansijsko izveštavanje je, obaveza za sva pravna lica i preduzetnike. Ono podrazumeva vođenje poslovnih knjiga, priznavanje i procenu imovine, obaveza, prihoda i rashoda i sastavljanje, prikazivanje i dostavljanje finansijskih izveštaja. Oni se sastavljaju izraženi vrednosno u domaćoj valuti, za jedan izveštajni period, koji se uglavnom poklapa sa kalendarskom godinom. Takođe, u njima su prikazani i uporedni podaci iz prethodnog izveštajnog perioda. Od pravnih lica i preduzetnika se zahteva da izvrše razvrstavanje na mikro, malo, srednje i veliko pravno lice za svaki izveštajni period i dostave tu informaciju zajedno sa finansijskim izveštajima Agenciji za privredne registre. Razvrstavanje se vrši na bazi kriterijuma koji podrazumevaju: prosečan broj zaposlenih, godišnji poslovni prihod i prosečnu vrednost poslovne imovine. Pravna lica mogu sastavljati redovne finansijske izveštaje ili konsolidovane finansijske izveštaje, u zavisnosti od toga da li kontrolišu druga pravna lica. (G. Knezevic, 2013)

Redovan godišnji izveštaj za mikro pravna lica i preduzetnike sadrži bilans stanja i bilansa uspeha. Mala, srednja i velika pravna lica imaju obavezu sastavljanja: bilansa stanja, bilansa uspeha, izveštaja o ostalom rezultatu, izveštaja o tokovima gotovine, izveštaja o promenama na kapitalu i napomena uz finansijske izveštaje. Datum bilansa je 31. Decembar tekuće godine, međutim oni se moraju sastaviti i predati do 28. februara naredne godine. Ekserna revizija finansijskih izveštaja se vrši za redovne i konsolidovane finansijske izveštaje. (G. Knezevic, 2013)

Finansijska analiza obuhvata detaljno istraživanje, merenje, opisivanje i ocenjivanje finansijskog statusa i uspešnosti poslovanja kompanije.

Finansijski izveštaji predstavljaju informacije pomoću kojih se upoznajemo sa finansijskim položajem kompanije, svim promenama na kapitalu kao i novčanim tokovima i predstavljaju, vremenski zaokruženu, funkcionalnu celinu svih procesa poslovanja koji su se desili u jednoj kompaniji i kao takvi, predstavljaju bazu svake dalje racionalne analize.

Komplet finansijskih izveštaja uključuje:

1. Bilans stanja

Predstavlja „fotografiju“, preseka stanja na dan 31.12. tekuće godine i u njemu se nalaze bilansi aktive, odnosno sredstava poređanih po principi rastuće likvidnosti, i pasive gde beležimo kapital i obaveze društva.

2. Bilans uspeha

Predstavlja zbir svih prihoda i troškova za jednu poslovnu godinu i on predstavlja nivo uspešnosti kompanije za period od godinu dana

3. Izveštaj o promenama na kapitalu

Je statistički izveštaj svih promena kapitala kompanije

4. Izveštaj o novčanim tokovima (tokovima gotovine) i

Predstavlja poređenje početnog i krajnjeg stanja novčanih sredstava društva zajedno sa svim prilivima i odlivima gotovine

5. Napomene uz finansijske izveštaje.

Predstavljaju obelodanjivanje svih relevantnih činjenica i detalja vezanih za poslovanje društva u toku jedne godine, koje treba da pomognu eksternim korisnicima što bolji uvid u poslovanje društva

2.2. Korisnici analize i vrste analize finansijskih izveštaja

Posebni ciljevi analize finansijskih izveštaja služe zadovoljenju informacionih potreba korisnika analize finansijskih izveštaja, odnosno glavnih stejkholdera. Oni mogu zahtevati informacije koje ne možemo pronaći u finansijskim izveštajima, već se oni moraju izvesti dodatnom analizom finansijskih izveštaja. Različiti korisnici finansijskih izveštaja mogu zahtevati i neke posebne analize koje se odnose na kvalitet rezultata i budućih novčanih tokova (G. Knezevic, 2013).

Kada su u pitanju Investitori i kreditori, informacije koje su im potrebne se odnose na procenu kvaliteta ostvarenog rezultata kompanije (dobiti ili gubitka) i vrednosti budućih novčanih tokova, koji su u vezi sa njihovim ulaganjima (za imaoce obveznica i banke to su dividende i kamate, a za akcionare to su kapitalni dobiti).

Sa druge strane imamo državu i njene organe koji na bazi finansijskih izveštaja utvrđuju adekvatne mere ekonomske politike, a sve u smislu subvencionisanja određenih delatnosti odnosno privrednih grana (G. Knezevic, 2013).

Različiti korisnici koriste različite pokazatelje da bi procenili kompaniju. Ti pokazatelji (ratio brojevi) se odnose na likvidnost i solventnost kompanije, kao i prinos na kapital, akcije.

Kada govorimo o korisnicima, razlikujemo interne i eksterne korisnike i tim u vezi, njihove oblasti interesovanja su različite. Eksterni korisnici su: Kupci, Dobavljači, Kreditori, Investitori, Država i njeni organi. Interni korisnici su vlasnici kompanija i menadžment kompanije.

Uobičajena analitička sredstva i postupci koji se koriste u analizi finansijskih izveštaja su:

- Komparativni finansijski izveštaji koji omogućuju uočavanje promena tokom vremena i uočavanje tendencija promena uz pomoć indeksa
- Strukturni finansijski izveštaji koji omogućuju uvid u strukturu,
- Analiza pomoću pokazatelja
- Specijalizovane analize.

U analizi finansijskih izveštaja koriste se sledeći instrumenti:

- Vertikalna analiza
- Horizontalna analiza
- Analiza finansijskih pokazatelja
- Analiza pomoću neto obrtnog kapitala
- Analiza leverage-a (G. Knezevic, 2013)

Vertikalna analiza – pod vertikalnom analizom podrazumavamo najčešće upoređivanje finansijskih podataka u jednoj godini. Za to su potrebne podloge koje omogućavaju uvid u strukturu bilansa stanja i bilansa uspeha. Uobičajeno se kod bilansa stanja aktiva i pasiva izjednačavaju sa 100%, što znači da se pojedine pozicije bilansa izračunavaju kao procenat od

aktive ili pasive. Kod bilansa uspeha uobičajeno se prihodi od prodaje izjednačavaju sa 100%, što znači da se pojedine pozicije izveštaja izračunavaju kao procenat od prihoda od prodaje.

Horizontalna analiza – omogućava upoređivanje istih podataka u dužem vremenskom periodu. Ovakvom analizom možemo otkriti tendencije, odnosno dinamike promena pojedinih pozicija u bilansima. Pomoću horizontalne analize poredimo pozicije u bilansu stanja tekuće i prethodne godine, kao i pozicije bilansa uspeha tekuće i prethodne godine.

Analiza pomoću finansijskih pokazatelja – Racio analiza – to je ustvari odnos jedne bilansne pozicije prema drugoj izražen u prosto matematičkoj formuli. Značaj supstitucije apsolutnih vrednosti racio brojevima proističe iz potrebe da se utvrde i izmere one uzročne veze između bilansnih pozicija koje osvetljavaju neki od finansijski relevantnih aspekata poslovne aktivnosti preduzeća.

Inače, zavisno od toga čemu treba da služe, svi racio brojevi mogu se klasifikovati u nekoliko srodnih grupa finansijskih pokazatelja. Jedna od njih je i ova po kojoj se racio brojevi grupišu na:

1. Pokazatelje likvidnosti

- a) Opšti racio likvidnosti
- b) Rigorizni racio likvidnosti
- c) Neto obrtna sredstva

2. Pokazatelje aktivnosti

- a) Koeficijent obrta kupaca
- b) Koeficijent obrta zaliha
- c) Koeficijent obrta dobavljača
- d) Koeficijent obrta ukupnih obrtnih sredstava
- e) Koeficijent obrta neto obrtnih sredstava
- f) Koeficijent obrta fiksnih sredstava
- g) Koeficijent obrta ukupnih poslovnih sredstava
- h) Koeficijent obrta sopstvenih sredstava

3. Pokazatelje finansijske strukture

- a) Odnos pozajmljenih prema ukupnim i sopstvenim izvorima finansiranja
- b) Koeficijent pokrića rashoda na ime kamate
- c) Koeficijent pokrića ukupnog duga

4. Pokazatelje rentabilnosti

- a) Stopa poslovnog i neto dobitka
- b) Stopa prinosa na ukupna poslovna sredstva (*Return on Assets ROA*)
- c) Stopa prinosa na sopstveni kapital (*Return on Equity ROE*)
- d) Stopa prinosa na sopstvena poslovna sredstva
- e) Du Pond sistem analize

5. Pokazatelje tržišne vrednosti

- a) Neto dobitak po akciji (*Earnings per Share EPS*)
- b) Odnos tržišne cene po akciji i neto dobitka po akciji
- c) Racio plaćanja dividendi
- d) Dividendna stopa
- e) Knjigovodstvena vrednost po akciji

2.3. Ciljevi finansijskih izveštaja

Ciljeve analize finansijskih izveštaja možemo podeliti na opšte ciljeve i posebne ciljeve. Opšti cilj analize pravlja analizu sposobnosti kompanije da zarađuje, njenog finansijskog statusa odnosno položaja, kretanja odnosno promena na kapitalu i novčanim kretanjima (G. Knezevic, 2013).

Kada govorimo o posebnim ciljevima, oni se mogu posmatrati i poštovanjem međunarodnih računovodstvenih standarda i međunarodnih standarda računovodstvenog izveštavanja MRS/MSFI. Naime, na osnovu MRS/MSFI, osnovni cilj računovodstva je da pruži informacije o finansijskoj strukturi kompanije, uspešnosti njenog poslovanja i njenoj sposobnosti da stvara dodatnu vrednost, odnosno, novac i njegove ekvivalente. To naravno ne treba bukvalno shvatiti. Cilj kompanije nije da svojim aktivnostima ostvari što veće stanje novca na računu. Opšti cilj analize je da obezbedi korisniku izveštaja da iz računovodstvenih informacija dođe do objektivnih podataka o tome da li će kompanija moći da isplaćuje dividende, plaća kamate, izmiruje obaveze prema dobavljačima i državnim organima, kao što su porezi i doprinosi, ali i to da li proces proizvodnje i isporuka svojih proizvoda klijentima teče bez problema.

Pored ovoga, kao poseban i značajan cilj finansijske analize jeste predviđanje, odnosno procena buduće vrednosti kompanije. Ovakve vrste analiza najčešće koriste Investitori i kreditori. U statističkim modelima na osnovu kojih se može predvideti da li kompanija sposobna da posluje u kontinuitetu ili se predviđa njen bankrot se koriste računovodstvene informacije.

3. Opšta pravila finansijskog izveštavanja

Tema ovog poglavlja biće osnovna pravila i pretpostavke za sastavljanje finansijskih izveštaja, računovodstvene regulative za sastavljanje finansijskih izveštaja, računovodstveni principi i računovodstvene politike

3.1. Osnovne pretpostavke za sastavljanje finansijskih izveštaja

Pravila i pretpostavke za sastavljanje finansijskih izveštaja preporučena na osnovu Međunarodnih računovodstvenih standarda i Međunarodnih standarda finansijskog izveštavanja odnosno MRS i MSFI su:

1. Načelo uzročnosti prihoda i rashoda – znači da se efekti poslovnih transakcija ili poslovnih događaja priznaju u trenutku kada se dogode, a ne u trenutku isplate ili primanja gotovine ili njenih ekvivalenata. Oni se beleže u računovodstvu i finansijskim izveštajima u periodu kada se ta promena desila. Kada govorimo o načelu uzročnosti prihoda i rashoda, stavke u finansijskim izveštajima priznajemo kao imovinu, obaveze, kapital, prihode i rashode.
2. Načelo stalnosti poslovanja („going concern“ princip) – podrazumeva da je kompanija osnovana sa ciljem da posluje na neodređeno vreme. U fazi pripreme finansijskih izveštaja, uprava kompanije procenjuje njenu sposobnost da nastavi poslovanje na neodređeno vreme. U slučajevima kada uprava proceni da postoje materijalno značajni preduslovi za sumnju da kompanije ne može da posluje u neograničenom trajanju, takva neizvesnost se mora obelodaniti.
3. Materijalni značaj i grupisanje znači da se svaku materijalno značajnu grupu sličnih stavki morao posebno iskazati u finansijskom izveštaju. Ukoliko postoje različite stavke ili funkcije one se prikazuju posebno, osim ako nisu materijalno značajne. Finansijski izveštaji su rezultat velikog broja transakcija koje grupišemo na osnovu prirode događaja ili transakcija. Ako određena transakcija nije materijalno značajna, ona se grupiše sa drugim transakcijama ili u napomenama uz finansijske izveštaje.
4. Prebijanje podrazumeva da se imovina, obaveze, prihodi i rashodi ne mogu prebijati, odnosno „netirati“ osim ukoliko to nije zahtev MRS i MSFI. Imovinu, kapital, prihode, rashode i obaveze izveštavamo zasebno. Ukoliko bi se prebijalo, odnosno „netiralo“ u finansijskom izveštaju to bi umanjilo sposobnost korisnika da razume transakcije i uslove procene budućih tokova gotovine. (priznavanje imovine u neto iznosu tj. umanjeње za ispravku vrednosti ne smatra se prebijanjem).
5. Period izveštavanja. Kompanija treba da prezentuje kompletan finansijski izveštaj najmanje jednom godišnje. Preduzeća finansijski izveštaj sastavljaju i obelodanjuju za period od jedne (kalendarske) godine (tekući period).
6. Uporedne informacije. Za sve stavke finansijskog izveštaja tekućeg perioda obalodanjuju se uporedne informacije prethodnog perioda.
7. Doslednost prezentacije znači da se prezentacija i klasifikacija stavki u finansijskom izveštaju zadržava od prethodnog do sledećeg perioda.

Prikom obelodanjivanja finansijskih izveštaja koji su sačinjeni u skladu sa MRS i MSFI rukovodstvo kompanije je dužno da posebno obelodani informacije na osnovu kojih će se pravilno razumeti i identifikovati finansijski izveštaj.

Da bi informacije sadržane u finansijskom izveštaju zadovoljile očekivanja korisnika, finansijski izveštaji treba da sadrže sledeća obeležja:

1. Razumljivost – informacija obelodanjena u finansijskim izveštajima je odmah razumljiva
2. Relevantnost – da bi informacija bila od koristi mora biti relevantna, odnosno bitna. Informacija je bitna kada može da utiče na ekonomske odluke korisnika, tako što će mu pomoći da proceni prošle, sadašnje ili buduće poslovne događaje tako što će ispraviti ili potvrditi prethodne procene.
3. Važnost – (značajnost – materijalnost) – informacija je materijalno značajna ako bi se u slučaju njenog izostavljanja ili pogrešnog prikazivanja ili formulisanja moglo uticati na ekonomske odluke korisnika koje su donete na osnovu finansijskih izveštaja. Materijalnost obezbeđuje nivo, odnosno prag koju informacija mora imati da bi bila korisna, odnosno da bi uticala na buduće odluke korisnika izveštaja ili samog kvaliteta izveštaja.
4. Pouzdanost – informacija je pouzdana kada ne sadrži greške i predrasude koje su materijalno značajne i kada se na takvu informaciju možete osloniti. Ona verno predstavlja ono što jeste ili se od nje očekuje da verno predstavlja. Informacija može biti bitna, ali nepouzdana pa može navesti na pogrešan zaključak. Informacija je pouzdana ako je:
 - Verodostojno predstavila transakcije
 - Suštinski a ne samo formalno predstavila transakciju (suštinska i ekonomska realnost)
 - Neutralna (oslobodena neizvesnosti, ne preuveličava ili ne umanjuje, ne skriva rezerve ili latentne dobitke)
 - Potpuna u okviru granica materijalnosti i troškova
 - kompletna
5. uporedivost – informacija je uporediva i u vremenu i prostoru ako je sačinjena na osnovu istih načela i za jednak vremenski period. Da bi informacija bila uporediva treba da je pravovremena, da održava ravnotežu između koristi i troškova i da ima istovetna kvalitativna obeležja.
6. Istinito i objektivno predstavljanje – informacije u finansijskom izveštaju su istinite i fer predstavljene, ako su prilikom sastavljanja izveštaja ispoštovana načela bilansiranja, usvojene, računovodstvene politike, regulatorni okvir i kvalitativna obeležja informacija.

3.2. Računovodstvena regulativa za sastavljanje finansijskih izveštaja

Računovodstvenu regulativu za sastavljanje finansijskih izveštaja čine norme koje propisuju:

- Državni organi (zakonska regulativa)
- Profesionalne računovodstvene asocijacije (profesionalna regulativa) i
- Organi kompanije (interna regulativa)

Osnovni zakon koji uređuje računovodstvo kod nas je Zakon o računovodstvu i reviziji. Profesionalna regulativa sadrži pravila propisana kao načela i standardi izdatih od strane profesionalnih računovodstvenih organizacija. Njihova primena se zasniva poštovanju i primeni uputstava na profesionalan i moralan način. Profesionalna regulativa podrazumeva primenu Okvira za pripremanje i prikazivanje finansijskih izveštaja. Ona obuhvata Međunarodne računovodstvene standarde - MRS (International Accounting Standards – IAS), odnosno Međunarodne standarde finansijskog izveštavanja – MSFI (International Standards of Financial Reporting – IFRS) i kodeks etike za profesionalne računovođe (Code of Ethics for Professional Accountants). Prema (G. Knezevic, 2013) osnovni principi kojih se trebaju pridržavati su (str. 65/66):

- Integritet – Pod integritetom se podrazumeva etička strana računovođe od koga se očekuje iskren i pošten odnos pri pružanju usluga
- Objektivnost – zahteva od knjigovođe nepristrasnost, odnosno odsustvo subjektivnosti prilikom pružanja usluga
- Stručna osposobljenost - je zahtev računovođa ima potrebna znanja i sertifikate iz oblasti kojom se bavi, kao i da ta znanja primenjuje.
- Poverljivost – Kod pružanja računovodstvenih usluga knjigovođa je u stanju da sagleda poslovanje kompanije do sitnih detalja i pri tome raspolaže veoma poverljivim podacima koji predstavljaju poslovne tajne, pa se tako podrazumeva poštovanje poverljivosti kao deo njegovog etičkog ponašanja
- Profesionalno ponašanje – zahteva da se usluge vrše u skladu sa opšteprihvaćenom praksom a sve u cilju poštovanja profesionalne reputacije i
- Tehnički standardi – podrazumevaju da se Računovodstvene usluge i revizija vrše u saglasnosti sa standardima objavljenih od strane Međunarodne federacije računovođa (International Federation of Accountants IFAC), odbora za MRS (International Accounting Standards Boards – IASB) i drugih međunarodnih organizacija.

3.3. Računovodstveni principi i računovodstvene politike

Prema (G. Knezevic, 2013) str. 68, Savremena teorija računovodstvena koja je bliska idejama anglosaksonskog računovodstva računovodstvene principe bilansiranja deli na:

- a) Osnovne principe finansijskog računovodstva. Oni se još nazivaju i pretpostavkama i oni obezbeđuju osnovne uslove za računovodstveno vrednovanje,
- b) Principe kojima se reguliše vrednovanje bilansnih pozicija i
- c) Principe koji se ponašaju kao odstupanja ili ograničenja prethodnih principa.

Imamo Pet osnovnih principa kojima regulišemo računovodstvena vrednovanja (merenja) i oni:

1. „Matching“ princip,
2. Princip realizacije
3. Princip istorijskog troška
4. Princip objektivnost podataka i
5. Princip konzistentnosti.

Principi koji se smatraju ograničenjima u procesu vrednovanja:

1. Materijalnost i
2. Konzervatizam (računovodstvena opreznost)

„Matching“ predstavlja zahtev da se rashodi dodele obračunskom periodu kada su nastali prihodi koju su njima prouzrokovani. To znači da se resursi koji su utrošeni u obračunskom periodu moraju dovesti u vezu odnosno suprotstaviti koristima koje su nastali iz trošenja tih resursa. Princip realizacije je logičan nastavak objašnjenja „matching“ principa. Naime, ključna pretpostavka matching-a, je da se utvrdi u kom obračunskom periodu se prihod smatra realizovanim, odnosno u kom periodu ga priznajemo. Princip istorijskih troškova jeste zahtev da se iskazivanje i vođenje sredstava kompanija vrši u visini novčanog ulaganja u momentu nabavke odnosno sticanja na drugi način. Princip objektivnosti je zahtev da se u procesu računovodstvenih odmeravanja koriste informacije koje se mogu potvrditi odnosno koje su pouzdane. Princip konzistentnosti je zahtev da se od mnoštva metoda za bilansiranje koje trenutno postoje u praksi ili koje su standard, izabere jedna metoda i da se ta metoda primenjuje kroz obračunske periode iz godine u godinu. Princip opreznosti, jeste odstupanje od postojećih pravila procene računovodstvenih izveštaja. Kao i materijalnost, konzervatizam je posledica zahteva računovodstvenih praktičara da se odnos između troškova i koristi u računovodstvenim izveštajima svede na prihvatljivu meru.

Računovodstvene politike prema MRS 1 se definišu kao načela, osnovna pravila, postupci i konvencije, koje je uprava usvojila u toku sastavljanja i predstavljanja finansijskih izveštaja. Kompanije biraju računovodstvene politike na način da biraju one postupke i metode koje će u datim uslovima na najrealniji način prikazati finansijski status i uspešnost poslovanja, a promena računovodstvene politike je obavezna, uvek kada neka nova politika doprinosi boljem sagledavanju finansijskog položaja i uspešnosti.

4. Interno izveštavanje

U ovom delu rada obradićemo bilans uspeha, obračun i projekciju gotovinskih tokova, definišaćemo položaj upravljačkog računovodstva, prelomnu tačku i na kraju Marketing infomacioni sistem kao podrška poslovnom odlučivanju.

4.1. Bilans uspeha kao predmet analize

Analitičarima i korisnicima analize su pored informacija o finansijskom stanju, neophodne i informacije o uspešnosti odnosno rentabilnosti poslovanja kompanije. Ovakve vrste informacija sadrži bilans uspeha. Bilans uspeha je za razliku od bilansa stanja koji pokazuje finansijsku poziciju na određeni dan, uglavnom 31.12, je izveštaj koji obuhvata jedan određeni period, najčešće jednu godinu. (G. Knezevic, 2013)

Elementi koji određuju visinu dobitka su prihodi i rashodi. Sa obavljanjem osnovne delatnosti povezani su redovni prihodi i redovni rashodi odnosno javljaju kao posledica obavljanja osnovne delatnosti za koju je kompanija registrovana. Redovni prihodi i redovni rashodi se dalje dele na određene podkategorije koje čine:

- a) poslovni prihodi i rashodi
- b) finansijski prihodi i rashodi
- c) prihodi po osnovu usklađivanja vrednosti imovine i rashodi po osnovu obezvređivanja vrednosti imovine i
- d) ostali prihodi i rashodi. (G. Knezevic, 2013)

Utvrđivanje rezultata smatra se jednim od osnovnih ciljeva računovodstva. Rezultat se utvrđuje kao razlika između ostvarenih prihoda i rashoda u određenom obračunskom periodu na sledeći način:

$$\textbf{Prihodi} - \textbf{Rashodi} = \textbf{Rezultat} \text{ (G. Knezevic, 2013)}$$

U poslovnoj praksi najčešće se govori o dve opšteprihvaćene metode obračuna rezultata. To su: metoda troškova prodatih učinaka i metoda ukupnih troškova. Metoda troškova prodatih učinaka je prva metoda obračuna rezultata. Kod ovakvog obračuna rezultata u proizvodnim kompanijama, prihodima od prodaje se suprotstavlja rashodi koji su izraženi u formi troškova prodatih gotovih proizvoda. Da bi mogli na efikasan način primeniti ovu metodu u proizvodnim kompanijama, u njima mora postojati pogonsko knjigovodstvo troškova koje je dobro razvijeno i dovoljno detaljno i pomoću kojeg će biti moguće odrediti tačnu alokaciju troškova na mesta troškova i na nosioce troškova. Kao alternativa ove metode, imamo metodu ukupnih troškova. Ova metoda kreće od podele troškova prema njihovim vrstama i dalje ih deli na: troškove materijala, izdacima za zarade, troškove amortizacije, troškove proizvodnih i neproizvodnih usluga i ostale troškove. Ovako utvrđeni i razvrstani troškovi stavljaju se u odnos sa prihodima od prodaje gotovih proizvoda. Ono što je karakteristično za ovu metodu je to da postoje dva odvojena računovodstvena sistema i to su: finansijsko računovodstvo, gde beležimo vrednost zaliha gotovih proizvoda na početku perioda, troškove po vrstama i korekciju vrednosti zaliha na kraju perioda, i pogonsko knjigovodstvo (gde preuzimamo i raspoređujemo troškove na mesta troškova i na nosioce troškova u trenutku izlaska iz proizvodnje uz obračun

vrednosti završene proizvodnje, odnosno cene koštanja gotovih proizvoda i sastavljanje izveštaja o stanju krajnjih zaliha.

4.2. Obračun i projekcija gotovinskih tokova

Kako je stvaranje dodatne vrednosti cilj svake kompanije, da bi iz te vrednosti mogla da se akumuliraju sredstva za rast, ali i za povraćaj investicija investitorima, važno je na koji način merimo uspešnost kompanije kroz vrednovanje ulaganja investitora.

S obzirom da su investitori ti koje najviše interesuje vrednost njihovih ulaganja (sadašnjih i budućih) u neku kompaniju, stvoreno je nekoliko načina vrednovanja. Analitičari koriste različite pretpostavke u vezi osnova koje određuju vrednost. Generalno, postoje četiri pristupa vrednovanju. To su (Damodaran, 2005): obračun diskontovanih novčanih tokova, likvidaciono i računovodstveno vrednovanje, relativno vrednovanje, i na kraju, vrednovanje pomocu modela opcionih cena, što spada u rubriku stvarnih opcija. Za potrebe ovog rada obradićemo obračun diskontovanih novčanih tokova. Postoje četiri varijante obračuna diskontovanih tokova. U prvoj varijanti diskontujemo očekivani novčani tok ka sredstvu (ili poslovanju) koristeći diskontnu stopu korigovanu za rizik da bi došli do vrednosti sredstva (ili poslovanja). U drugoj varijanti, korigujemo očekivani novčani tok za rizik da bi došli do takozvanog ekvivalenta sigurnosti novčanog toka koji diskontujemo sa bezrizičnom stopom, da bi procenili vrednost rizičnog sredstva. U trećoj varijanti prvo vrednujemo poslovanje, bez efekta dugova i nakon toga uzimamo u obzir marginalni efekat na vrednost pozajmljenog novca. Ovaj pristup je poznat i kao pristup korigovane sadašnje vrednosti (eng. Adjusted present value, APV).

Model slobodnih novčanih tokova ka kapitalu (eng. FCFE Free cash flow on Equity) predstavlja model u kome diskontujemo potencijalne dividende, a ne stvarne dividende. (Damodaran, 2005) definiše meru slobodnih novčanih sredstava koja zauzima novčani tok koji ostane nakon potreba za reinvestiranje i plaćanje dugovanja. U ovom modelu je obično bolje novčana sredstva odvojiti od ostalih sredstava i dodati ih na vrednost kapitala operativnih sredstava. Praktičari već dugo koriste varijante slobodnih novčanih tokova ka vlasničkom kapitalu, da bi procenili atraktivnost kompanija kao investicije. Bafet, na primer, u svojoj knjizi „The Warren Buffett way“ tvrdi da investitori treba da procenjuju kompanije na bazi takozvane „vlasničke zarade“, koju definiše kao novčani tokovi nakon kapitalnih ulaganja i potreba za obrtnim kapitalom. Tako, FCFE, predstavlja meru, šta kompanija može vratiti svojim akcionarima tokom vremena u formi dividendi ili vrednosti emisije novih akcija. FCFE model tretira akcionare, u kompanijama sa čijim se akcijama javno trguje, kao vlasnike privatnog biznisa.

Alternativa vrednovanja kapitala je vrednovanje celokupnog poslovanja. Vrednost kompanije se dobija diskontovanjem slobodnih novčanih tokova kompanije sa prosečnom ponderisanom cenom kapitala. Poreklo modela vrednovanja firme vodi iz jednog od najčitanijih članaka (F. Modigliani, 1958) „The American Economic Review“, iz 1958 godine, u kome Modigliani i Miller kažu da se vrednost firme može napisati kao sadašnja vrednost operativnih novčanih tokova pre poreza. U suštini, ovo je novčani tok nakon poreza i potreba za reinvestiranjem, ali pre bilo kojih plaćanja obaveza, tako da je to razlika u odnosu na slobodne novčane tokove kapitala koji su nakon plaćanja kamata i obaveza. Osnovna ideja iza vrednovanja firme je da su investitori i dobavljači (potraživači) firme partneri koji obezbeđuju kapital i dele njen uspeh. Primarna razlika između akcionara i dobavljača u ovom modelu, leži u prirodi njihovih novčanih potraživanja. Dobavljači potražuju unapred definisani iznos sredstva, dok imao ci kapitala dobijaju ostatak novčanih sredstava. Slobodni novčani tokovi ka vlasnicima kapitala i

poveriocima (eng. Free Cash Flow for the Firm, FCFF), predstavljaju novčana sredstva dostupna investitorima u kapital (akcionarima) i poveriocima, nakon što kompanija plati sve stoje troškove poslovanja, investira u obrtna sredstva (zalihe) i investira u dugoročna sredstva (opremu). FCFF je mera finansijskih performansi koja predstavlja neto iznos novčanih sredstava koje je generisala kompanija nakon rashoda, poreza i promena u neto obrtnom kapitalu i investicijama. FCFF je u suštini merenje profitabilnosti kompanije nakon svih rashoda i reinvestiranja. To je jedan od mnogih načina poređenja i analize finansijskog stanja firme.

Računanje FCFF ima mnogo formi. Najčešće su (Investopedia, 2016):

$$\text{FCFF} = \text{Neto dobit} + \text{amortizacija} + \text{promena zaliha} + \text{kamata} * (1 - \text{stopa poreza}) - \text{dugoročne investicije} - \text{investicije u obrtni kapital}$$

Ostale jednačine uključuju:

$$\text{FCFF} = \text{novčani tokovi iz poslovanja} + \text{troškovi kamata} * (1 - \text{stopa poreza}) - \text{CAPEX}$$

$$\text{FCFF} = \text{Operativni rezultat pre kamata i poreza (EBIT)} * (1 - \text{stopa poreza}) + \text{amortizacija} - \text{dugoročne investicije} - \text{investicije u obrtni kapital}$$

$$\text{FCFF} = \text{Operativni rezultat pre kamata, poreza i amortizacije (EBITDA)} * (1 - \text{stopa poreza}) + \text{amortizacija} * \text{stopa poreza} - \text{dugoročne investicije} - \text{investicije u obrtni kapital}$$

Očekivani novčani tok je verovatno najvažniji finansijski indikator vrednosti akcija kompanije. Vrednost, dakle i cena akcije bi trebalo da bude suma diskontovanih budućih novčanih tokova kompanije. Ipak, akcije nisu uvek tačno procenjene. Razumevanje FCFF firme omogućava investitorima da testiraju da li je akcija vrednovana u skladu sa njenom intrističnom vrednosti. FCFF takođe predstavlja sposobnost kompanije da otkupi sopstvene akcije. Svaki investitor, koji traži kompaniju u koju će da uloži novac, trebao bi da proveri njen FCFF. Pozitivna vrednost FCFF-a označava da kompanija ima slobodna novčana sredstva nakon pozitivnog operativnog rezultata. Negativna vrednost indicira da firma ne generiše dovoljno operativnog rezultata da pokrije aktivnosti investiranja. Ako je to slučaj, investitor treba da istraži dublje zbog čega se to dešava. To može biti svesna odluka, kao kod IT kompanija sa brzim rastom, koje stalno prikupljaju novčana sredstva, ili može biti signal finansijskih problema. (Investopedia, 2016)

4.3. Definisanje i položaj upravljačkog računovodstva

Kao što je u prethodnom poglavlju rečeno, postoje dve komponente u računovodstvu organizacija: Finansijsko računovodstvo i Upravljačko računovodstvo.

“Razlika između finansijskog i upravljačkog računovodstva institucionalizovana je sedamdesetih godina od strane Nacionalnog udruženja američkih računovođa.”

Svrha finansijskog računovodstva je da obezbedi periodične izveštaje za eksterne korisnike, dok je svrha upravljačkog računovodstva da obezbedi informacije koje će se interno koristiti unutar same organizacije za funkcije kao što je odlučivanje menadžera i za kontrolu poslovnih aktivnosti.

Karakteristika	Finansijski izveštaji	Izveštaji upravljačkog računovodstva
Učestalost	Obično na godišnjem nivou	Javlaju se koliko god je često potrebno za svrhe upravljanja
Pravovremenost	Obično se javlja znatan vremenski period kašnjenja između perioda koji je obuhvaćen izveštajem i datuma objavljivanja izveštaja	Mogu da se kreiraju sa minimalnim odlaganjem, pod uslovom da postoje adekvatni sistemi
Orijentisanost ka prošlosti ili budućnosti	Sumiraju transakcije i događaje koji su se već dogodili; nisu orijentisani ka budućnosti	Mogu biti orijentisani ka prošlosti ili budućnosti, u zavisnosti od toga kakve informacije zahtevaju menadžeri
Detaljnost	Informacije nisu detaljne: transakcije su sumirane u nekoliko rubrika	Mogu biti detaljni ili sažeti koliko je potrebno
Informacije o nefinansijskim performansama	Veća je verovatnoća da će biti uključene u izveštaje većih, a ne manjih organizacija, ali su često ograničene u obimu i sadržaju	Informacije i/ili indikatori o nefinansijskim performansama često su njegovi važni sastavni delovi

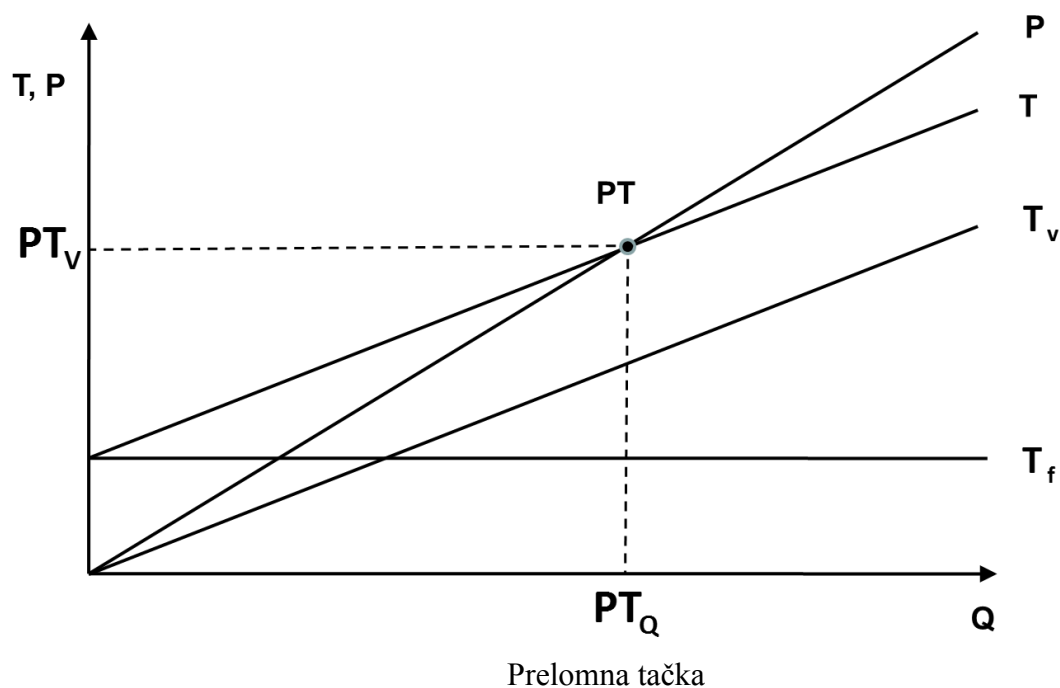
Menadžment kompanije na svim nivoima odlučivanja, koji je interni korisnik, koristi informacije analize finansijskih izveštaja da bi planirali, organizovali i kontrolisali, što je i suština njihovih upravljačkih aktivnosti. Zbog toga je veoma važno upravljanje troškovima i upravljačkog računovodstva kao alata koji omogućava menadžmentu kompanije da predvidi i da razume dešavanja u procesu proizvodnje i implikacije na cenu koštanja usled tih dešavanja.

4.4. Prelomna tačka kao baza za razumevanje troškova proizvodnje

Operativni leveridž je, prema (G. Knezevic, 2013) str. 234, mera učešća fiksnih troškova u ukupnim troškovima. Kompanije koje imaju veće učešće fiksnih troškova imaju veću osetljivost neto rezultata na promene obima poslovne aktivnosti finansijskih izveštaja. Svrha analize prelomne tačke je predviđanje očekivane vrednosti neto rezultata pri različitim nivoima poslovne aktivnosti.

Fiksni troškovi su troškovi koji se ne menjaju sa obimom aktivnosti kompanije u kratkom roku. Varijabilni troškovi su oni troškovi čija se vrednost menja sa promenom nivoa aktivnosti kompanije. Najočigledniji primer fiksnih troškova su troškovi amortizacije koji su isti u apsolutnom iznosu za ceo period posmatranja (godina, mesec), bez obzira na nivo proizvodnje.

Prelomna tačka predstavlja iznos prihoda pri kome je očekivana vrednost neto rezultata jednaka nuli, odnosno prihod dovoljan da pokrije sve troškove koje kompanija ima za period posmatranja. Njena vrednost se dobija kada fiksne troškove podelimo sa kontribucionom maržom. Kontribucionna marža predstavlja meru operativnog leveridža. To je procenat prodajne cene koji preostaje nakon pokrivanja varijabilnih troškova raspoloživ za pokrivanje fiksnih troškova, a ukoliko se i oni pokriju u celosti, i za akumulaciju pozitivnog neto rezultata.



5. Studija slučaja analize varijansi rezultata

U studiji slučaja počevši od budžeta ubjasnićemo uticaj različitih odstupanja na krajnji rezultat kompanije kroz prizmu upravljačkog računovodstva i obračun cene koštanja.

5.1. Kratak opis

Analiza varijansi predstavlja alat kojim finansijski kontrolori i finansijski rukovodioci kompanija interpretiraju odstupanja poslovnog rezultata u odnosu na rezultat predviđen budžetom ili revizijom budžeta u toku godine.

Ona takođe služi menadžmentu kompanije da na jasan način sagleda sve aspekte poslovanja, da pravovremeno reaguju na potencijalne probleme i da zajedno sa svojim saradnicima radi na otklanjanju tih problema, a sve u cilju maksimiziranja rezultata i povećanja produktivnosti kompanije.

Analiza varijansi se u kompanijama radi svakog meseca prilikom “zatvaranja” perioda i na taj način omogućava menadžmentu kompanije da na vreme sagleda sve anomalije u kompaniji, da za period koji dolazi pripremi akcione planove kojim bi odstupanja bila korigovana (u ovom slučaju se misli na negativna odstupanja, jer pozitivna odstupanja znače poboljšanje rezultata) i time izbegli eventualni negativni efekti na rezultat kompanije.

Analiza varijansi polazi od budžeta kompanije u odnosu na koga se kroz različite varijanse objašnjava aktuelni rezultat. Kao što je već rečeno, može se porediti mesec, period i cela poslovna godina, s tim što analiza varijansi na kraju godine ne može služiti kao alat za korekciju, već samo kao konačno objašnjenje odstupanja od planiranog rezultata.

Sa druge strane, analiza varijansi meseca, a pogotovo analiza varijansi perioda predstavlja značajan alat menadžentu putem koga se vrše korektivne mere da bi odstupanje od planiranog rezultata bilo što manje.

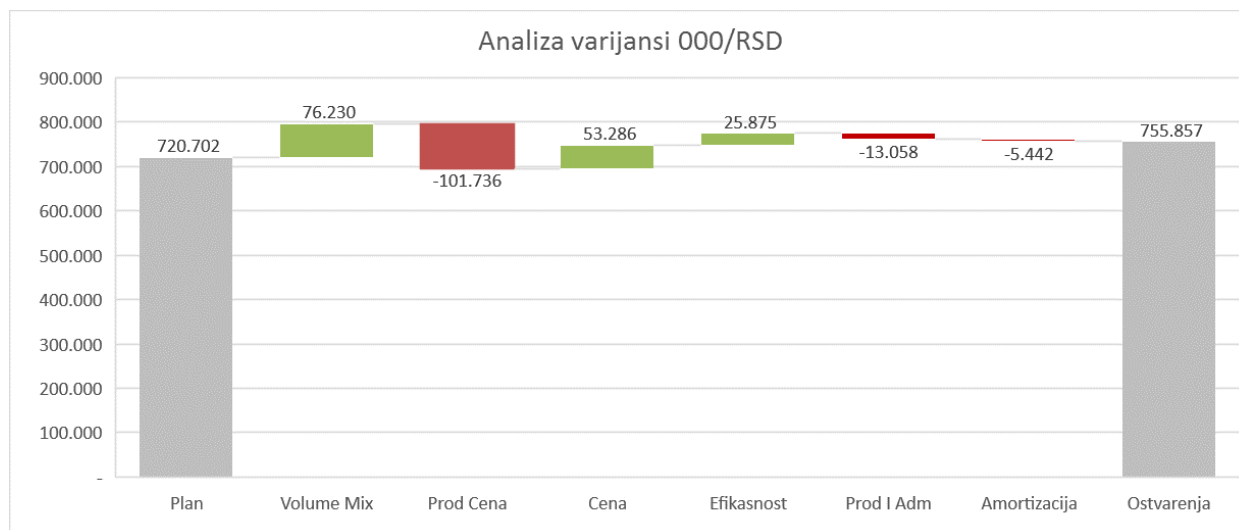
Analiza varijansi se može predstaviti pomoću tabele i pomoću grafika u zavisnosti koji nivo detalja se želi videti i na kom nivou se aktuelni rezultat razmatra.

1.1 Tabelarni prikaz analize varijansi

Analiza Varijansi 000/RSD						1-12 2016
	Bdg	Vol Mix	Flex	Efikasnost	Cena	Ostvarenje
Obim proizvodnje	2.893.419	122.895	3.016.314	0	0	3.016.314
Direktni sati	524.915	22.295	547.210	0	0	547.210
Radni dani	232	0	232	0	0	232
Troškovi direktnog materijala	167.677	7.122	174.799	-2.636	-11.486	160.677
Troškovi direktnog Rada	409.433	17.390	426.824	-7.835	0	418.989
Indirektan Rad	13.629	405	14.035	608	0	14.643
Administracija	18.101	0	18.101	43	0	18.144
Troškovi Rada	441.164	17.796	458.959	-7.183	0	451.776
Materijal za pakovanje	63.945	2.716	66.661	110	-980	65.790
Usluge	123.600	0	123.600	1.191	0	124.791
Troškovi Energije	688.634	14.625	703.258	-26.412	-40.820	636.026
Ostali Troškovi	30.900	0	30.900	9.056	0	39.956
Troškovi Opterećenja	938.809	17.746	956.554	-15.404	-41.800	899.350
Troškovi Transformacije	1.348.242	35.136	1.383.378	-23.239	-41.800	1.318.339
Amortizacija	169.340	0	169.340	5.442	0	174.782
Ukupni troškovi Transformacije	1.517.582	35.136	1.552.718	-17.797	-41.800	1.493.121
Ukupni troškovi Proizvodnje	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286	1.653.798
Promena vrednosti zaliha						
Trosak prodatog	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286	1.653.798
Troškovi distribucije	179.655		179.655	7.593	0	187.248
Troškovi administracije	67.667		67.667	5.465	0	73.131
COGS	1.932.581	42.258	1.974.839	-7.375	-53.286	1.914.178
Ukupna prodaja	2.653.282	118.488	2.771.770	0	101.736	2.670.034
Rezultat	720.702	76.230	796.932	7.375	-48.450	755.857

U tabelarnom prikazu u redovima su prikazani različiti tipovi troškova, koji se takođe mogu, sintetizovati, ali takođe i analitički prikazati u zavisnosti do kog detalja se želi ići.

U kolonama sa druge strane kao osnovu imamo budžet i budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje i aktuelni rezultat koji objašnjavamo varijansama efikasnosti i cena.



1.2 Grafički prikaz analize varijansi

Kako bi se način funkcionisanja obračuna troškova što bolje razumeo i primenio kao pomoć upravljačkim strukturama za potrebe donošenja poslovnih odluka, neophodno je poznavati različite pojmove troškova i njihovo značenje. Jedinstveni pojmovi različitih vrsta troškova su neophodni sprovediocima obračuna troškova i menadžerima, kako bi se izbegli razni nesporazumi prilikom donošenja odluka. Troškovi predstavljaju vrednosno izraženu potrošnju proizvodnih faktora i usluga, koji su neophodni za stvaranje i prodaju poslovnih učinaka, kao i za održavanje proizvodne sposobnosti. Definisanje pojma troškova zavisi od svrhe obračuna, odnosno da li, i u kom obimu se potrošnja dobara tretira kao trošak u proizvodnji poslovnih učinaka. U samoj definiciji troškova postoje tri ključna elementa: (1) trošenje sredstava, (2) vrednosno (novčano) iskazivanje trošenja sredstava i (3) trošenje sredstava ima za cilj stvaranje određenog učinka.

Jedan od najvećih problema obračuna troškova je utvrđivanje iznosa i vrste troškova koji mogu direktno da se obračunaju na nosioce, odnosno za koje troškove moraju da se pronađu drugačiji načini pripisivanja. Oni troškovi, koji mogu direktno da se obračunaju na jedinicu učinka, označavaju se kao pojedinačni troškovi, zato što su prouzrokovani od strane samo tog posmatranog učinka. U ove troškove (pojedinačne troškove materijala), najčešće spadaju troškovi materijala za izradu, koji se prema radnim nalogima mogu direktno obračunati na jedan učinak. U pojedinačne troškove spadaju i troškovi zarada (pojedinačni troškovi zarada), koji se prema radnim listama takođe mogu direktno obračunati na jedan učinak.

Opšti troškovi ne mogu direktno da se obračunaju na jedan učinak, pošto su zajednički prouzrokovani od strane više njih. U ove troškove se obično svrstavaju troškovi skladištenja materijala (opšti troškovi materijala) ili troškovi jedne mašine u okviru celokupnog postrojenja za proizvodnju (opšti troškovi izrade). Na osnovu izrečenog se izvodi zaključak da se razlika između pojedinačnih i opštih troškova zasniva na kriterijumu mogućnosti pripisivanja učincima. U praksi se obično još javljaju i tzv. nepravi opšti troškovi, koji se odnose na pomoćni materijal u proizvodnji, kao što su razna vezivna sredstva, maziva, goriva, itd. Ovakvi troškovi, u suštini, mogu direktno da se obračunaju na učinke, ali bi takvo odvojeno obračunavanje bilo isuviše neekonomično, pa se zbog toga tretiraju kao i klasični opšti troškovi. Podela na pojedinačne i opšte troškove može takođe da se odnosi i na mesta troškova. Troškovi jedne mašine, koja pripada određenom mestu troškova, tada se označavaju kao opšti

troškovi nosilaca troškova i istovremeno kao pojedinačni troškovi mesta troškova. Opšti troškovi mesta troškova se tada odnose na resurse koje zajednički koristi više mesta troškova.

Sama forma preračunavanja troškova zavisi od mogućnosti njihovog zaračunavanja. Samo kod pojedinačnih troškova je moguće govoriti o njihovom zaračunavanju na određene učinke. Nasuprot tome, kod opštih troškova reč je o različitim, mogućim formama njihovog raspoređivanja. U literaturi poslovnog računovodstva, umesto izraza „preračunavanje troškova“ obično se primenjuje izraz „pripisivanje troškova“, dok se izraz „raspoređivanje troškova“ najčešće zamenjuje izrazom „raspodela troškova“.

Tako i u primeru gore, možemo videti podelu troškova na „pojedinačne“, a to su direktan materijal i direktan rad, i „opšte“, odnosno sve ostale troškove proizvodnje i prodaje. U automobilske industrije se za ove troškove kaže da oni opterećuju proizvod, pa ih shodno tome zovu engl. „burden“ ili troškovi opterećenja. Kada tim troškovima dodamo troškove direktnog rada, oni zajedno predstavljaju troškove transformacije osnovnog materijala u gotov proizvod, odnosno definišu šta je sve potrebno da iz sirovine dobijemo gotov proizvod. U primeru gore je ova podela takođe iskazana bez i sa troškovima amortizacije.

5.2. Budžet kao osnova za analizu varijansi rezultata

Budžet predstavlja plan kompanije za naredni period i kao takav mora biti sastavljen sa maksimalnom pažnjom i uzimajući u obzir sve aspekte koji mogu da utiču na poslovni rezultat.

U izradi budžeta moraju učestvovati svi delovi kompanije kako proizvodni tako i organizacione celine koje podržavaju kompaniju sa aspekta nabavke, prodaje, ljudskih resursa i ostalih.

Najčešće se kao osnova za izradu budžeta uzima plan prodaje i prodajni miks koji izrađuje prodajni sektor. Na bazi plana prodaje, ostali delovi kompanije kreiraju delove budžeta iz svog dela odgovornost.

1.2 Tabela – Prodaja i prodajni miks

Prodaja	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Proizvod A	124.003	115.737	128.137	234.063	255.985	247.728	255.985	249.902	247.728	255.985	247.728	247.728	2.610.708
Proizvod B	26.015	23.697	27.324	26.332	26.682	18.391	17.929	21.359	19.171	21.662	26.913	27.235	282.710
Ukupno	150.018	139.434	155.460	260.395	282.668	266.119	273.915	271.261	266.898	277.647	274.641	274.963	2.893.419

Krenimo redom. Kada govorimo o troškovima materijala, na bazi sastavnica proizvoda računa se količina materijala potrebna za proizvodnju koja je u skladu sa zahtevima prodaje. Važan aspekt troškova materijala su cene materijala i tu na scenu stupa odeljenje/sektor Nabavke koji daje svoje predviđanje cene direktnog materijala. Obično se kreće od aktuelnih cena i na osnovu njih se daje procena u smislu, efikasnosti Nabavke putem boljih pregovaračkih aspekata, do kretanja sirovina na svetskom tržištu.

Na ovaj način dolazimo do plana troškova direktnog materijala. U tabeli ispod je za potrebe ovog rada urađena tabela utroška direktnog materijala u kg i takođe cene direktnog materijala. Radi jednostavnosti, u ovom primeru razmatramo ukupan material potreban za proizvodnju dva gotova proizvoda.

1.3 Tabela – količine i cene osnovnog materijala

Osnovni materijal Ton.	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Proizvod A	6.473	6.041	6.689	12.218	13.362	12.931	13.362	13.045	12.931	13.362	12.931	12.931	136.279
Proizvod B	2.565	2.337	2.694	2.596	2.631	1.813	1.768	2.106	1.890	2.136	2.654	2.685	27.875
Ukupno	9.038	8.378	9.383	14.814	15.993	14.745	15.130	15.151	14.822	15.498	15.585	15.617	164.154
Osnovni materijal RSD	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Proizvod A	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Proizvod B	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58

Da bi mogli da izračunamo potreban broj direktnih radnika koji su potrebni da bi zadovoljili planirani nivo proizvodnje, moramo treba nam vreme izrade proizvoda. U donjoj tabeli je prikazan broj direktnih sati na osnovu vremena izrade po jedinici proizvoda. Za potrebe ovog rada uzeto je vreme izrade za proizvod A od 0,18 sati, a za proizvod B od 0.19 sati.

1.4 Tabela – sati izrade po komadu i ukupni sati direktnog rada

Proizvod A	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Kolicina	124.003	115.737	128.137	234.063	255.985	247.728	255.985	249.902	247.728	255.985	247.728	247.728	2.610.708
Sati izrade	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Broj sati	22.321	20.833	23.065	42.131	46.077	44.591	46.077	44.982	44.591	46.077	44.591	44.591	469.927

Proizvod B	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
kolicina	26.015	23.697	27.324	26.332	26.682	18.391	17.929	21.359	19.171	21.662	26.913	27.235	282.710
Sati izrade	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Broj sati	5.060	4.609	5.314	5.122	5.190	3.577	3.487	4.154	3.729	4.213	5.235	5.297	54.987

Na bazi izračunatog broja sati, služba planiranja rada izračunava potreban broj direktnih radnika, ali i potreban broj indirektnih radnika koji su vezani za proizvodnju. To su uglavnom radnici koji nisu direktno uključeni u proces proizvodnje, kao što su na primer radnici održavanja ili kontrole kvaliteta. Broj administrativnih radnika je fiksni i uglavnom je nepromenljiv, a polazi od trenutne situacije, uzimajući u obzir potrebe za novim zapošljavanjima ili plana optimizacije koji bi podrazumevao smanjivanje ili ukidanje pojedinih radnih mesta. Administrativni radnici u proizvodnji su vođe pogona, smena, odeljenja. Sve ovo se uzima u razmatranje uključujući i broj radnih dana potrebnih za dati nivo proizvodnje.

1.5 Tabela – broj radnih dana i potreban broj radnika

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Teoretski dani	22	20	22	22	21	22	23	21	22	22	21	23	261
radni dani	19	18	22	20	20	22	23	11	22	22	20	13	232
Broj direktnih radnika	252	252	251	252	252	251	251	251	251	251	252	251	251
Broj indirek. radnika	76	76	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Broj admin. radnika	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Nakon definisanja potrebnog broja radnika od strane službe planiranja rada, Kadrovska služba zajedno sa Menadžmentom kompanije usaglašava politiku zarada. Proces počinje od trenutnog nivoa zarada i na bazi toga eventualne planirane korekcije za sledeću godinu, uzimajući u obzir troškove života, prosečnu zaradu u Republici, Regionu, Opštini. Takođe se uzimaju u razmatranje zarade novozaposlenih.

Uporedo sa procenjivanjem zarada, u proizvodnom delu kompanije izračunavaju se troškovi transformisanja. Procenjuje se nivo internog škarta, potrebe za indirektnim materijalom i materijalom za održavanje, kao i nivoa troškova proizvodnih usluga.

Tehnička služba na bazi nivoa proizvodnje, izračunava količinu električne energije, gasa i industrijske vode i daje procenu cena energenata njeno kretanja u budućnosti, na bazi sadašnjih cena u saradnji sa sektorom Nabavke.

Kada svi završe sa svojim procenama i kalkulacijama podatke šalju u Službu Kontrolinga/Finansija kompanije koja je odgovorna za sistematiciju, i izradu i kontrolu budžeta i procesa budžetiranja. Služba kontrolinga radi izračunavanje troškova Amortizacije, na osnovu veka trajanja postojećih osnovnih sredstava i stopa amortizacije za svako pojedinačno sredstvo, kao i na osnovu procene budućih ulaganja u proizvodnju amortizacije za buduće aktivirana osnovna sredstva.

Ovako skupljeni podaci predstavljaju bazu koja je potrebna za izračunavanje cene koštanja naših proizvoda.

1.6 Tabela – godišnji planirani troškovi proizvodnje po mesecima

RSD	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Obim proizvodnje	150.018	139.434	155.460	260.395	282.668	266.119	273.915	271.261	266.898	277.647	274.641	274.963	2.893.419
Direktni sati	27.380	25.442	28.379	47.253	51.267	48.168	49.565	49.137	48.320	50.291	49.826	49.888	524.915
Osnovni materijal													
Proizvod A	7.192.200	6.712.720	7.431.940	13.575.660	14.847.140	14.368.200	14.847.140	14.494.340	14.368.200	14.847.140	14.368.200	14.368.200	151.421.080
Proizvod B	1.495.846	1.362.581	1.571.103	1.514.110	1.534.235	1.057.493	1.030.941	1.228.132	1.102.309	1.245.551	1.547.511	1.566.029	16.255.842
Ukupno	8.688.046	8.075.301	9.003.043	15.089.770	16.381.375	15.425.693	15.878.081	15.722.472	15.470.509	16.092.691	15.915.711	15.934.229	167.676.922
direktan Rad	21.356.775	19.844.493	22.135.673	36.857.341	39.988.298	37.571.078	38.660.389	38.326.646	37.689.323	39.226.625	38.863.960	38.912.820	409.433.421
indirektan rad	1.100.385	1.061.775	1.293.435	1.177.605	1.177.605	1.293.435	1.351.350	646.718	1.293.435	1.293.435	1.177.605	762.548	13.629.330
Administracija	1.511.248	1.512.500	1.507.500	1.509.750	1.509.750	1.507.500	1.506.522	1.507.500	1.507.500	1.507.500	1.509.750	1.504.038	18.101.058
Materijal za pakovanje	3.315.401	3.081.483	3.435.675	5.754.740	6.246.952	5.881.225	6.053.512	5.994.873	5.898.450	6.135.997	6.069.562	6.076.680	63.944.550
Usluge	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	123.600.000
Energija	35.704.321	33.185.199	36.999.581	61.974.119	67.274.871	63.336.266	65.191.671	64.560.174	63.521.766	66.079.971	65.364.516	65.441.166	688.633.620
Ostali troškovi	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	30.900.000
Troškovi opterećenja	54.506.355	51.715.957	56.111.192	83.291.213	89.084.178	84.893.425	86.978.055	85.584.265	85.096.150	87.891.903	86.996.433	86.659.431	938.808.558
Troškovi transformacije	75.863.130	71.560.450	78.246.865	120.148.554	129.072.476	122.464.504	125.638.444	123.910.911	122.785.473	127.118.528	125.860.393	125.572.251	1.348.241.979
Amortizacija	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	169.340.000
Uk. troškovi Transformacije	89.974.797	85.672.116	92.358.531	134.260.221	143.184.143	136.576.170	139.750.111	138.022.578	136.897.140	141.230.195	139.972.059	139.683.917	1.517.581.979
Troškovi proizvoda	98.662.842	93.747.417	101.361.574	149.349.991	159.565.518	152.001.863	155.628.192	153.745.050	152.367.649	157.322.886	155.887.770	155.618.147	1.685.258.901

Da bi se pravilno izračunala cena koštanja naših proizvoda, troškove moramo podeliti na varijabilne troškove, relativno fiksne i fiksne troškove.

1.7 Tabela – godišnji plan/budžet podeljen na fiksni i varijabilni deo i izražen kroz sate

RSD	Godina	Var	Fiks	Var RSD	Fix RSD	Var RSD/h	Fix RSD/h
Obim proizvodnje	2.893.419						
Direktni sati	524.915						
Osnovni materijal							
Proizvod A	151.421.080						
Proizvod B	16.255.842						
Ukupno	167.676.922	100%		167.676.922	-		
direktan Rad	409.433.421	100%		409.433.421	-	780	-
indirektan rad	13.629.330	70%	30%	9.540.531	4.088.799	18	8
Administracija	18.101.058		100%	-	18.101.058	-	34
Materijal za pakovanje	63.944.550	85%	15%	54.352.868	9.591.683	104	18
Usluge	123.600.000		100%	-	123.600.000	-	235
Energija	688.633.620	50%	50%	344.316.810	344.316.810	656	656
Ostali troškovi	30.900.000		100%	-	30.900.000	-	59
Troškovi opterećenja	938.808.558			408.210.209	512.497.291	778	976
troškovi transformacije	1.348.241.979			817.643.629	512.497.291	1.558	976
Amortizacija	169.340.000		100%	-	169.340.000	-	323
Uk. troškovi Transformacije	1.517.581.979			817.643.629	681.837.291	1.558	1.299
Troškovi proizvode	1.685.258.901			985.320.551	681.837.291		

U tabeli gore možete primetiti da su pojedinačni troškovi (direktan materijal i direktan rad) 100% varijabilni troškovi, da njihova potrošnja raste sa rastom proizvodnje, odnosno da su oni isti po jedinici proizvoda. Opšti troškovi mogu biti relativno fiksni ili 100% fiksni. Definisanje procenta fiksnosti/varijabilnosti se kod nekih vrsta troškova radi na bazi analiza proizvodnog procesa (recimo troškovi energije, kod pokretanja ili zaustavljanja proizvodnje, zatim u dane vikenda ili neradnih dana) dok se kod nekih rade poređenja sa kompanijama u istoj industrijskoj grani ili u grupi, ako je kompanija deo grupe, što je u međunarodnim kompanijama slučaj.

Na bazi procenata fiksnih varijabilnih troškova, možemo da izračunamo ukupne varijabilne i ukupne fiksne troškove za dati nivo proizvodnje, kao i da izrazimo te troškove po satu izrade, kao u tabeli dole. U tabeli Varijabilni troškovi po satu iznose RSD 1,558, a Fiksni troškovi po satu iznose RSD 1,299.

Na bazi ovih podataka možemo da izračunamo koliko iznose troškovi transformacije po jedinici gotovog proizvoda. Troškovi transformacije su oni troškovi koji su nam potrebni da bi materijal transformisali u gotov proizvod i u sebi sadrže se proizvodnje troškove sem troškova materijala. Sabiranjem troškova materijala po jedinici i troškova transformacije po jedinici dobijamo cenu koštanja naših gotovih proizvoda u budžetu, koja je u našem slučaju RSD 572 za proizvod A i RSD 613 za proizvod B.

1.8 Tabela – cene koštanja gotovih proizvoda u budžetu

	Proizvod A	Proizvod B
Materijal	58	58
Varijabilni troškovi	1.558	1.558
Fiksni troškovi	1.299	1.299
Troškovi transformacije	2.857	2.857
Sati izrade	0,18	0,19
Troškovi transformacije	514	556
Cena Koštanja	572	613

Da bi dobili prodajnu cenu, kao primer u ovom radu, pretpostavili smo da je ona za 36% veća u odnosu na cenu koštanja, tako da su dobijene prodajne kao u tabeli ispod. U praksi, prodajna služba, na bazi kretanja tržišta i konkurencije kreira politiku cena na osnovu koje se izračunavaju prihodi. Takođe, u okviru istog procesa, prodajna služba dostavlja i svoje troškove vezane za skladištenje i distribuciju, opšte troškove prodaje, marketinga. Isto se odnosi i na troškove administracije, HR, IT itd.

1.9 Tabela – prodajne cene gotovih proizvoda u budžetu

	Proizvod A	Proizvod B
Materijal	58	58
Varijabilni troškovi	1.558	1.558
Fiksni troškovi	1.299	1.299
Troškovi transformacije	2.857	2.857
Sati izrade	0,18	0,19
Troškovi transformacije	514	556
Cena Koštanja	572	613
Profitna marža 36%		

	341	341
Prodajna cena	913	954

Nakon izračunavanja prodajne cene na bazi bazi prodajnih količina dobijamo prihode i možemo da izradimo kompletan Bilans Uspeha. Budžet pripremljen na ovaj način je gotov i spreman za odobravanje od strane Menadžmenta kompanije.

1.9 Tabela – godišnji plan/ budžet po mesecima – Bilans Uspeha

RSD	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Obim proizvodnje	150.018	139.434	155.460	260.395	282.668	266.119	273.915	271.261	266.898	277.647	274.641	274.963	2.893.419
Direktni sati	27.380	25.442	28.379	47.253	51.267	48.168	49.565	49.137	48.320	50.291	49.826	49.888	524.915
Osnovni materijal													
Proizvod A	7.192.200	6.712.720	7.431.940	13.575.660	14.847.140	14.368.200	14.847.140	14.494.340	14.368.200	14.847.140	14.368.200	14.368.200	151.421.080
Proizvod B	1.495.846	1.362.581	1.571.103	1.514.110	1.534.235	1.057.493	1.030.941	1.228.132	1.102.309	1.245.551	1.547.511	1.566.029	16.255.842
Ukupno	8.688.046	8.075.301	9.003.043	15.089.770	16.381.375	15.425.693	15.878.081	15.722.472	15.470.509	16.092.691	15.915.711	15.934.229	167.676.922
direktan Rad	21.356.775	19.844.493	22.135.673	36.857.341	39.988.298	37.571.078	38.660.389	38.326.646	37.689.323	39.226.625	38.863.960	38.912.820	409.433.421
indirektan rad	1.100.385	1.061.775	1.293.435	1.177.605	1.177.605	1.293.435	1.351.350	646.718	1.293.435	1.293.435	1.177.605	762.548	13.629.330
Administracija	1.511.248	1.512.500	1.507.500	1.509.750	1.509.750	1.507.500	1.506.522	1.507.500	1.507.500	1.507.500	1.509.750	1.504.038	18.101.058
Materijal za pakovanje	3.315.401	3.081.483	3.435.675	5.754.740	6.246.952	5.881.225	6.053.512	5.994.873	5.898.450	6.135.997	6.069.562	6.076.680	63.944.550
Usluge	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	10.300.000	123.600.000
Energija	35.704.321	33.185.199	36.999.581	61.974.119	67.274.871	63.336.266	65.191.671	64.560.174	63.521.766	66.079.971	65.364.516	65.441.166	688.633.620
Ostali troškovi	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	2.575.000	30.900.000
Troškovi opterećenja	54.506.355	51.715.957	56.111.192	83.291.213	89.084.178	84.893.425	86.978.055	85.584.265	85.096.150	87.891.903	86.996.433	86.659.431	938.808.558
Troškovi transformacije	75.863.130	71.560.450	78.246.865	120.148.554	129.072.476	122.464.504	125.638.444	123.910.911	122.785.473	127.118.528	125.860.393	125.572.251	1.348.241.979
Amortizacija	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	14.111.667	169.340.000
Uk. troškovi transformacije	89.974.797	85.672.116	92.358.531	134.260.221	143.184.143	136.576.170	139.750.111	138.022.578	136.897.140	141.230.195	139.972.059	139.683.917	1.517.581.979
Troškovi proizvodnje	98.662.842	93.747.417	101.361.574	149.349.991	159.565.518	152.001.863	155.628.192	153.745.050	152.367.649	157.322.886	155.887.770	155.618.147	1.685.258.901
Troškovi distribucije	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	14.971.250	179.655.000
Troškovi administracije	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	5.638.904	67.666.853
Prodaja													
Ukupno	138.033.178	128.274.466	143.055.634	238.820.678	259.169.427	243.720.469	250.819.121	248.537.221	244.464.027	254.379.786	251.850.513	252.157.757	2.653.282.276
Rezultat	18.760.181	13.916.894	21.083.905	68.860.533	78.993.754	71.108.451	74.580.775	74.182.017	71.486.224	76.446.746	75.352.588	75.929.456	720.701.523

U primeru gore rezultat kompanije za narednu godinu iznost 720.7 Miliona dinara.

Na kraju treba istaći da se i budžet može iskazivati kao analiza varijansi u odnosu na aktuelnu situaciju. Uglavnom se kao baza koriste parametri prvih osam meseci tekuće godine sa predviđanjima za naredna četiri meseca i u odnosu na takav scenario se radi analiza varijansi od Procene 8+4 (osam aktuelnih meseci i četiri meseca procene) do budžeta za narednu godinu. Na ovaj način, u trenutku kada budžet stigne na odobravanje, on kroz ovaj vid analize postaje jasniji, odnosno, mogu se objasniti pojedinačna odstupanja u odnosu na prethodni period.

5.3. Uticaj fiksnih troškova kod promene obima proizvodnje na rezultat – Absorpcija

Karakteristika fiksnih troškova je ta da oni ostaju isti u apsolutnom iznosu tokom celog perioda bez obzira na nivo proizvodnje. Najbolji primer za to je amortizacija koja se računa jednom godišnje na osnovu procenta amortizacije svakog sredstva, a u zavisnosti da li je sredstvo Nekretnina, Oprema ili recimo službena vozila. U zavisnosti od toga razlikujemo i različite stope amortizacije.

U današnjem poslovanju, velika pažnja se posvećuje upravo ovim troškovima, jer njihov udeo u ceni koštanja određuje i fleksibilnost kompanije da se suoči sa nepredviđenim padom prodaje/proizvodnje i usled toga povećanjem cene koštanja, što opet dovodi do pada profita ili bolje reći do gubitka u rezultatu kompanije. Da bi izbegli ovu situaciju, kompanije posebnu brigu vode o ulaganju u stalna sredstva, jer sa jedne strane neinvestiranje dovodi do zastarevanja tehnologije i gubitka trke sa konkurencijom, dok sa druge strane „preinvestiranje“ dovodi do velikog iznosa amortizacije, što dovodi do poskupljenja cene koštanja i rizika velikog udela fiksnih troškova po jedinici proizvoda.

Pored amortizacije i ostali fiksni troškovi su pod stalnom lupom menadžmenta, koji svakodnevno pokušava da pronađe alternativno rešenje, kako bi kompanija bila što fleksibilnija sa stanovišta troškova.

Jedno od rešenja kojima kompanije pribegavaju je lizing/rentiranje umesto kupovine, jer na taj način se uzeta oprema može vratiti u slučaju pada obima poslovanja.

Troškovi prodaje i administracije su takođe fiksni i kao takvi i oni se moraju redovno pratiti i korigovati u slučaju kada njihov udeo u ukupnoj prodaji prevazilazi očekivanja.

Na osnovu raspodele fiksnosti i varijabilnosti u fazi budžeta možemo odrediti nivo apsorpcije usled promene u nivou proizvodnje, odnosno uticaju fiksnih troškova po satu direktnog rada. Ovo je veoma važno jer na ovaj način možemo iskazati aktuelni nivo proizvodnje sa budžetskim parametrima, tzv budžet Fleks ili korigovani budžet, odnosno budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje.

1.10 Tabela – razlika u apsorpciji fiksnih troškova usled različitog nivoa proizvodnje

Absorpcija

Budzet

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar	Godina
Sati Budžeta	27.380 H	25.442 H	28.379 H	47.253 H	51.267 H	48.168 H	49.565 H	49.137 H	48.320 H	50.291 H	49.826 H	49.888 H	524.915 H
Proizvodne količine	150.018	139.434	155.460	260.395	282.668	266.119	273.915	271.261	266.898	277.647	274.641	274.963	2.893.419 H
Fiksni troškovi/h	26.732.7 70	24.839.8 11	27.707.7 34	46.135.18 7	50.054.27 8	47.028.58 9	48.392.10 4	47.974.35 0	47.176.59 8	49.100.87 4	48.646.91 9	48.708.07 7	512.497.29 1
Varijabilni troškovi/h	1.557.6 7	42.649.7 45	39.629.6 98	44.205.2 14	73.604.56 8	79.857.12 8	75.029.91 1	77.205.27 8	76.538.78 8	75.266.04 7	78.336.05 7	77.611.81 1	77.709.38 4
Amortizacija/h	322.60 9	8.833.07 5	8.207.60 2	9.155.22 4	15.244.04 7	16.538.99 8	15.539.24 5	15.989.78 0	15.851.74 5	16.223.97 1	16.073.97 3	16.094.18 6	169.340.00 0
Ukupna absorpcija	2.856.6 2	78.215.5 91	72.677.1 11	81.068.1 73	134.983.8 02	146.450.4 04	137.597.7 45	141.587.1 62	140.364.8 84	138.030.7 96	143.660.9 03	142.332.7 06	1.499.480.9 21
Aktuelna Absorpcija													
Sati realizacije	28.543 H	26.522 H	29.584 H	49.260 H	53.445 H	50.214 H	51.670 H	51.224 H	50.372 H	52.427 H	51.942 H	52.007 H	547.210 H
Proizvodne količine	156.390	145.356	162.063	271.455	294.674	277.422	285.549	282.783	278.234	289.440	286.306	286.642	3.016.314 H
Fiksni troškovi/h	27.868.2 18	25.894.8 57	28.884.5 93	48.094.73 3	52.180.28 4	49.026.08 1	50.447.51 1	50.012.01 3	49.180.37 7	51.186.38 5	50.713.14 8	50.776.90 4	534.265.10 3
Varijabilni troškovi/h	1557.6 7	44.461.2 51	41.312.9 30	46.082.7 86	76.730.84 9	83.248.98 0	78.216.73 1	80.484.49 5	79.789.69 7	78.462.89 3	81.663.30 5	80.908.29 3	852.372.22 7
Amortizacija/h	322.60 9	9.208.25 2	8.556.21 1	9.544.08 3	15.891.52 2	17.241.47 5	16.199.25 9	16.668.93 0	16.525.03 2	16.250.24 2	16.913.07 0	16.776.76 2	176.532.54 8
Ukupna absorpcija	2.856.6 2	81.537.7 20	75.763.9 99	84.511.4 62	140.717.1 04	152.670.7 39	143.442.0 72	147.600.9 36	146.326.7 42	143.893.5 16	149.762.7 57	148.378.1 45	1.563.169.8 78

Razlika u količinama	6.372	5.922	6.603	11.060	12.006	11.303	11.634	11.522	11.336	11.793	11.665	11.679	122.895
Delta absorpcija fiksnih troškova													
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar	Godina
Fiksni troškovi	1.135.448	1.055.046	1.176.858	1.959.546	2.126.006	1.997.492	2.055.406	2.037.663	2.003.779	2.085.511	2.066.229	2.068.827	21.767.811
Amortizacija	375.176	348.610	388.859	647.476	702.477	660.014	679.150	673.287	662.091	689.097	682.726	683.584	7.192.548
Ukupna razlika u absorpciji	1.510.624	1.403.656	1.565.717	2.607.022	2.828.483	2.657.506	2.734.556	2.710.950	2.665.870	2.774.608	2.748.955	2.752.411	28.960.359

U tabeli je prikazana razlika u apsorpciji fiksnih troškova usled povećanja obima proizvodnje i to u našem primeru iznosi 28,9 Miliona dinara.

5.4. Uticaj promene proizvodnog/prodajnog programa – Miks

Uticaj proizvodnog/prodajnog miksa je promena u strukturi proizvodnje/prodaje, odnosno različit odnos između proizvoda. Ovaj uticaj je uglavnom mali i može da doprinese povećanju ili smanjenju troškova po jedinici proizvoda, jer na primer proizvodi imaju različito vreme izrade, različita im je cena direktnog materijala i različit miks utiče na kompletan rezultat, ako su razlike u cenama koštanja pojedinih proizvoda značajne. Šta to znači? U slučaju promene proizvodnog miksa dolazi do drugačije preraspodele troškova ali i prihoda što može da dovede do različitog rezultata. U primeru dole prikazana je razlika u prihodima usled različitog prodajnog miksa na prihode kompanije, kao i različite postignute prodajne cene. U ovom slučaju ukupna prodaja je povećana za 4,2%, ali su promenom prodajnog miksa i ostvarene cene prihodi povećani za 0,6%. Ovo je takođe odstupanje od budžeta koje treba objasniti.

1.11 Tabela – primer uticaja razlike u prodajnom miksu na prodaju

	Proizvod A	Proizvod B	Ukupno	
Materijal	58	58		
Varijabilni troškovi	1.558	1.558		
Fiksni troškovi	1.299	1.299		
Troškovi transformacije	2.857	2.857		
Sati izrade	0,18	0,19		
Troškovi transformacije	514	556		
Cena Koštanja	572	613		
Profitna marža 36%	341	341		
Prodajna cena	913	954	917	
Budzet - Prodaja kom	2.610.708	282.710	2.893.419	
Prihod 000/RSD	2.383.577	269.706	2.653.282	
Ostvarenje - Prodaja kom	2.580.314	436.000	3.016.314	4,2%
Prihod 000/RSD	2.254.091	415.944	2.670.034	0,6%
Razlika 000/RSD	(129.486)	146.238	16.752	
Ostvarenje - Prodajna cena	874	954	885	

Na kraju uzimajući u obzir proizvodni/prodajni miks i apsorpciju dobijamo budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje/prodaje.

U tabeli dole možete videti da je usled povećanja proizvodnje i prodaje od 122,895 jedinica, korigovani rezultat (budžet fleks) 76.2 Miliona dinara.

1.12 Tabela – budžet i budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje

Analiza Varijansi 000/RSD			
	Bdg	Vol Mix	Flex
Obim proizvodnje	2.893.419	122.895	3.016.314
Direktni sati	524.915	22.295	547.210
Radni dani	232	0	232
Troškovi direktnog materijala	167.677	7.122	174.799
Troškovi direktnog Rada	409.433	17.390	426.824
Indirektan Rad	13.629	405	14.035
Administracija	18.101	0	18.101
Troškovi Rada	441.164	17.796	458.959
Materijal za pakovanje	63.945	2.716	66.661
Usluge	123.600	0	123.600
Troškovi Energije	688.634	14.625	703.258
Ostali Troškovi	30.900	0	30.900
Troškovi Opterećenja	938.809	17.746	956.554
Troškovi Transformacije	1.348.242	35.136	1.383.378
Amortizacija	169.340	0	169.340
Ukupni troškovi Transformacije	1.517.582	35.136	1.552.718
Ukupni troškovi Proizvodnje	1.685.259	42.258	1.727.517
Promena vrednosti zaliha			
Trosak prodatog	1.685.259	42.258	1.727.517
Troškovi distribucije	179.655		179.655
Troškovi administracije	67.667		67.667
COGS	1.932.581	42.258	1.974.839
Ukupna prodaja	2.653.282	118.488	2.771.770
Rezultat	720.702	76.230	796.932

5.5. Uticaj efikasnosti na rezultat

Efikasnost je jedna od varijansi nakon utvrđivanja budžeta korigovanog za aktuelni nivo proizvodnje. Merenje efikasnosti se vrši nad svim troškovima proizvodnje počevši od materijala.

Za većinu kompanija, interno izveštavanje o efikasnosti ima veliki značaj. Ono omogućava menadžerima da:

- Procene uticaj njihovog odlučivanja
- Kontrolišu performanse različitih delova kompanije
- Na osnovu bolje informisanosti donose odluke o budućem toku akcija
- Kontrolišu aktivnosti kompanije,
- Odlučuju o strukturi nagrađivanja i podsticaja
- Planiraju budućnost

Kada pričamo o efikasnosti u materijalu mislimo uglavnom na tehničko-tehnološka rešenja smanjenja direktnog materijala po jedinici proizvoda vodeći računa o kvalitetu i funkcionalnosti proizvoda.

Primenom tehničko - tehnoloških rešenja dolazimo u situaciju da smanjimo cenu koštanja materijala po jedinici proizvoda i da tako iskažemo efikasnost u odnosu na stanje u vreme izrade budžeta. To je kontinualan proces i zavisi od tehnološkog napretka grane u kojoj kompanija živi, od konkurencije i potreba krajnjeg kupca. Nekada naravno, usled potreba kvaliteta, ili zahteva tržišta to može da dovede i do povećanja troškova materijala što se u analizi varijansi beleži kao neefikasnost u odnosu na stanje u vreme izrade budžeta.

Nakon materijala na red dolazi direktan rad. Efikasnost u direktnom radu se ogleda u vremenu potrebnom da bi se proizveo gotov proizvod. Za merenje vremena izrade koriste se operacione liste koje sadrže detaljan opis svake operacije. Analizom operacionih lista, analizom radnog mesta, uvođenjem novih tehnoloških rešenja u procesu proizvodnje, ali i malih unapređenja automatizacije možemo smanjiti vreme izrade po jedinici proizvoda i na taj način prikazati efikasnost u direktnom radu.

Postoji čitava studija koja se bavi direktnim radom. On se može podeliti na rad koji donosi dodatnu vrednost (eng. Value added VA) i rad koji ne donosi dodatnu vrednost (Non Value Added Activities NVAA). Smanjenjem ovog drugog, utičemo na efikasnost našeg rada.

Još jedan važan aspekt u direktnom radu predstavlja Saturacija radnika. Ona predstavlja stvarnu uposlenost, odnosno aktivnost radnika. Suprotno stanje je Desaturacija, koja praktično predstavlja vreme koje radnik provede između dve operacije, usled tehnološkog procesa. Smanjenjem Desaturacije takođe utičemo na efikasnost u radu. Da bi analiza varijansi bila ispravna veoma je važno da se izvrši dobra analiza sati direktnog rada jer na taj način znamo koliko je vreme potrebno za aktuelni nivo proizvodnje (tzv Budžet Flex ili korigovani budžet) i koja su odstupanja u smislu efikasnosti ili neefikasnosti u direktnom radu.

Nakon rada, na red dolaze ostali troškovi, kao što su troškovi internog škarta, indirektnog materijala. Ovi troškovi su uglavnom 100% varijabilni što znači da direktno zavise od nivoa proizvodnje. To takođe znači da se mogu pratiti u odnosu na nivo proizvodnje kao neka vrsta ključnog indikatora performansi (Key Performance Indicator KPI) i mogu se izraziti kao trošak po jedinici proizvoda ili trošak po satu izrade proizvoda. Na ovaj način možemo izraziti da li smo kod realizacije efikasni ili neefikasni u odnosu na budžet.

Relativno fiksni troškovi, delom prate obim proizvodnje, a delom su fiksni. To znači da jedan deo tih troškova ostaje fiksni za bilo koji nivo proizvodnje. Fokusiranjem na smanjenje tih troškova utičemo kako na efikasnost tako i na udeo fiksnih troškova po jedinici proizvoda što može izazvati pozitivne ukupne efekte.

Troškovi energije su u nekim industrijskim granama veoma značajni, pa se tako nameće i veća kontrola sa stanovišta potrošnje energije kroz merenje količine potrošenih energenata i to se upoređuje sa planiranim količinama. Neke kompanije instaliraju za te potrebe i merače kod velikih potrošača da bi svakodnevno pratili potrošnju energije i uticali da se potrošnja drži u granicama planiranog.

Fiksni troškovi, kao što je već rečeno ne zavise od nivoa proizvodnje. Pored primera amortizacije, o kojoj je već bilo reči, tu su i recimo troškovi proizvodnih usluga koji se uglavnom potpisuju na period od godinu dana. Sa stanovišta efikasnosti, svako preuzimanje ovih aktivnosti od strane kompanije uticaće na pojavu efikasnosti kod ovih troškova.

Na kraju treba reći da je efikasnost pod direktnom odgovornošću ljudi iz proizvodnje odnosno rukovodioca proizvodnje. Merenju učinka proizvodnje odnosno rukovodioca proizvodnje sprovodi se ovom varijansom.

U mnogim industrijama se otišlo i korak dalje u smislu da se efikanost objašnjava određenim akcijama. Za menadžment nije samo bitno kolika je efikasnost postignuta, već i na koji način je to urađeno. Osnova za ovakav vid stalnog unapređenja i merenja postignutih rezultata potiče iz sistema razvijenog po uzoru na Toyotin „Lean Manufacturing“. Na osnovu njega je kreirano nekoliko sistema za stalno unapređenje sto je dovelo do čitavih studija na tu temu. Proizvodnja svetske klase je ona proizvodnja zahteva proizvodnju bez gubitaka i prekomernog trošenja, bez povreda na radu, sa kvalitetom bez dorade i škarta. Šta to u praksi znači:

Filozofija se zasniva na uočavanju gubitaka i prekomernog trošenja u svakom segmentu proizvodnje, kroz analizu, pronalaženja uzroka problema, identifikovanju posledičnih gubitaka u resursima, preduzimanja akcija koje će dovesti do eliminacije identifikovanog gubitka na taj način unapređenja postojećeg stanja. Na ovaj način, se postiže i efikasnost u korišćenju resursa rada, koji doprinose smanjenju troškova proizvodnje boljem rezultatu kompanije. Da bi se merili efekti navedenih aktivnosti, mora se uvesti sistem merenja i praćenja dostignutih rezultata i njihovo potvrđivanje kroz mesečne analize poslovanja odnosno analize varijansi.

Šta su gubici u proizvodnji? Teorija kaže da u klasičnoj proizvodnoj kompaniji, bez sistema stalnog unapređenja gubici u proizvodnji čine 30% proizvodnih troškova. Na početku samog procesa implementacije sistema unapređenja, veoma je teško identifikovati gubitke. Gubitak je svaki nepotreban trošak koji se javlja u procesu proizvodnje. Zastoj u proizvodnji je gubitak. Interni škart je gubitak, odnosno sve ono što smo potrošili da bi proizveli proizvod koji nije za dalju prodaju. Kada je prekomerna potrošnja u pitanju, tu govorimo o neadekvatnom trošenju resursa za proizvodnju. Ako posle svakog poliranja menjamo papir za poliranje, jer nam je tako „lakše“ to je upravo prekomerno trošenje.

Prvi korak je naravno identifikacija gubitaka i prekomerne potrošnje, odnosno otpada. U identifikovanju učestvuju upravo ljudi iz proizvodnje koji analiziraju trenutni proces ili sakupljaju podatke o faktorima koji su doveli do njih, kao što je recimo evidencija zastoja. Nakon toga, se vrši analiza, kroz identifikaciju uzroka problema. Kada je identifikovan uzrok problema pristupa se rešavanju problema odnosno eliminacije uzroka. Tada, se opisuje rešenje i pristupa izračunavanju svih gubitaka. To se obično izražava u mernim jedinicama identifikovanih gubitaka. Ako je gubitak u ljudskom radu, jer su ljudi stajali u vreme zastoja, gubitak je izražen u minutima ili satima, ako je u pitanju energija onda su u pitanju Kwh ili m3 itd. Za prevođenje ovih gubitaka u novčane vrednosti, zadužena je služba kontrolinga, čiji je zadatak da usko sarađuje sa ljudima iz proizvodnje i da koordinira sa finansijske strane sve ove korake. Nakon izračunavanja gubitaka, pristupa se izradi projekta koji bi trebao da opiše rešenje problema, kao i finansijske efekte, kroz „Cost Benefit“ analizu, odnosno analizu koja bi trebala da pokaže da li postoji ekonomska isplativost za dato rešenje. Ukoliko je analiza pokazala pozitivan odnos, pristupa se realizaciji projekta. Na ovaj način projekat počinje da

„živi“ i efekti njegove realizacije bi trebali biti vidljivi u analizi varijansi kao efikasnost. Ukoliko analiza varijanse ne pokazuje očekivani iznos, u odnosu na izračunat efekat projekta, projekat se preispituje i koriguje. Naravno, efikasnost u analizi varijansi se ne može potpuno poklapati sa aktuelnim projektima unapređenja i iz razloga generisanja novih gubitaka koji tek treba da budu identifikovani i eliminisani.

1.13 Tabela – analiza varijansi sa varijansom efikasnosti

Analiza Varijansi 000/RSD				
	Bdg	Vol Mix	Flex	Efikasnost
Obim proizvodnje	2.893.419	122.895	3.016.314	0
Direktni sati	524.915	22.295	547.210	0
Radni dani	232	0	232	0
Troškovi direktnog materijala	167.677	7.122	174.799	-2.636
Troškovi direktnog Rada	409.433	17.390	426.824	-7.835
Indirektan Rad	13.629	405	14.035	608
Administracija	18.101	0	18.101	43
Troškovi Rada	441.164	17.796	458.959	-7.183
Materijal za pakovanje	63.945	2.716	66.661	110
Usluge	123.600	0	123.600	1.191
Troškovi Energije	688.634	14.625	703.258	-26.412
Ostali Troškovi	30.900	0	30.900	9.056
Troškovi Opterećenja	938.809	17.746	956.554	-15.404
Troškovi Transformacije	1.348.242	35.136	1.383.378	-23.239
Amortizacija	169.340	0	169.340	5.442
Ukupni troškovi Transformacije	1.517.582	35.136	1.552.718	-17.797
Ukupni troškovi Proizvodnje	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433
Promena vrednosti zaliha				
Trosak prodalog	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433
Troškovi distribucije	179.655		179.655	7.593
Troškovi administracije	67.667		67.667	5.465
COGS	1.932.581	42.258	1.974.839	-7.375
Ukupna prodaja	2.653.282	118.488	2.771.770	0
Rezultat	720.702	76.230	796.932	7.375

Dodatak: Metodologija razvrstavanja troškova (Cost Deployment) u automobilske industriji

Trošak kao kompetitivna varijabla

Konkurentsko okruženje usmerava kompanije ka optimalnom korišćenju dostupnih resursa, što znači merenje, određivanje i proveru troškova na struktuiran način. Zbog toga trošak sve više postaje kompetitivna varijabla na koju se treba fokusirati.

Trošak je cena koju kompanije plaćaju za resurse koji su potrebni u procesima i njihovo vlasništvo leži u celoj kompaniji. Svaka funkcija treba da učestvuje u upravljanju troškovima na različitim nivoima: na primer prikupljanje podataka, merenje troškova i analiza i proces donošenja odluka moraju biti vođeni dosledno (konzistentno). Kao posledica toga, troškovi ne pripadaju samo sektoru finansija, nego su oni deo svih funkcija u kompaniji; ako to nije slučaj, upravljanje troškovima će biti površno i beskorisno za definisanje strategije.

Upravljanje znači biti upoznat sa tim šta se događa i kasnije donošenje odluka, zbog toga je važno uključiti sve funkcije u kompaniji u upravljanju troškovima, svako prema svojim sopstvenim sposobnostima.

Svaka oblast ili proces u kompaniji mora biti analiziran pojedinačno da bi se našla profitabilnost; dobar ukupan rezultat ne treba uzeti kao zadovoljavajući. Ovakav pristup pomaže izbegavanju da neefikasnosti u nekim procesima budu pokriveni dobrim rezultatom u ostalim procesima.

Da bi obezbedili dobre informacije, trošak mora biti dovoljno detaljan za proizvod, proces ili oblast. Kao što smo rekli, trošak je konkurentna promenljiva; prema tome napor mora biti orijentisan da ga optimizuje i da ga koristi da bi pripremio odgovarajuću strategiju.

Metodologija Razvrstavanja Troškova.

Razvrstavanje troškova je metoda koja uvodi program smanjenja troškova, naučno i sistematično kao saradnja službe finansija i službe proizvodnje. Ključni faktori su:

- Ispitivanje veza između faktora troškova, proces generisanja troškova i različite vrste otpada i gubitaka;
- Pronalaženje veze između otpada i gubitaka
- Potvrditi dali je dostupan know-how kako smanjiti otpad i gubitak i, ako je potrebno, napraviti ga.
- Rangirati stavke smanjivanja otpada i gubitaka prema prioritetu na osnovu analize trošak/dobit i onda ustanoviti program redukcije troškova za najznačajnije redukcije troškova.

Program za redukciju troškova definisan je kao SMART, što znači Specific-Specifično, Measurable-Merljivo, Attainable-Dostižno, Result focused – Fokusirano na rezultat, Time based- Zasnovoano na vremenu

Razvrstavanje troškova je i startna i krajnja tačka svake akcije orijentisane na smanjenje otpada i gubitaka, zbog toga što obezbeđuje informacije o najkritičnijim oblastima procesa (tj startna tačka) i daje dokaz uspešnosti uzetih merenja. (t.j. krajnja tačka). Put upotrebe razvrstavanja troškova počinje od analize gubitaka, ide preko prioriteta projekata i na kraju pomeranje na praćenje koristi.

Zbog toga se poistovecuje sa kompasom, jer uspostavlja pravac aktivnosti od jake pozicije Troškova/Dobiti

Specifičnost ove metodologije je u tome što ona osigurava:

- fokusiran pristup otpadu i gubicima u procesima;
- integraciju sa ostalim Pilar tehnikama Proizvodnje svetske klase, kako bi se započeo proces redukcije gubitaka i otpada;
- povratne informacije o specifičnim gubicima ili otpadom u specifičnoj oblasti procesa koje su direktno povezane sa primenjenim protivmerama.

Razvrstavanje troškova takođe vodi ka:

- otvorenosti kao i kontinuiranom poboljšanju
- Filozofiji nultog gubitka
- Detaljnoj proceni bilo kog procesa
- Standardizovanom i struktuiranom pristupu kako bi se eliminisali otpad i gubici
- Poboljšanje kvaliteta i znanja našeg ljudstva
- Poboljšanje pouzdanosti mašina.

Ključni element dobre primene Razvrstavanja troškova je merenje; samo podaci mogu voditi ka pravoj oblasti i pomoći nam da uvidimo da li su mere protiv slabe tačke zaista efektivne.

Shodno tome, prvi i osnovni napor mora biti priprema za fokusirano i detaljno sakupljanje podataka; ovo mora biti u skladu sa vrstom gubitaka koji se obračunavaju. Razvrstavanje troškova struktuirano je u sedam koraka; baš kao i ostali pilari Proizvodnje svetske klase, i zasniva se na sedam matrica koje omogućavaju dosledan način pronalaženja i analiziranja gubitaka, upravljanje aktivnostima za redukciju gubitaka i konačno, određivanje dobiti. Ove matrice su identifikovane slovima od A do G; dole se nalaze glavni ciljevi svake od njih. Pristup razvrstavanja troškova podrazumeva sedam koraka u kojima su sadržani i matrice. To su:

Korak 1 Analiza troškova, postavljanje ciljeva smanjenja troškova, razdvajanje troškova po procesima.

Korak 2 – A Matrica Identifikacija otpada i gubitaka

Korak 3 – B Matrica Razdvajanje uzročnih i posledičnih gubitaka

Korak 4 – C Matrica Prevođenje identifikovanih gubitaka u troškove

Korak 5 – D Matrica Identifikovanje metoda za nadoknadu otpada i gubitaka

Korak 6 – E Matrica Procena troškova za poboljšanje i iznos mogućeg smanjenja troškova

Korak 7 – F Matrica Postavljanje planja unapređenja i njegovo izvršavanje; praćenje postignutih rezultata

G Matrica Baza za Budžet godina N+1

Pristup Razvrstavanju Troškova

Transformacioni trošak je zbir ukupnih troškova u procesu proizvodnje nastalih iz Direktnih troškova materijala; u nastavku su glavne kategorije:

- Troškovi rada
 - Direktan rad
 - Indirektan rad
 - Zarade
- Ostali troškovi
 - Energija
 - Potrošni materijal
 - Skart direktnog materijala
 - Materijal za održavanje

Usluge održavanja
Troškovi logistike
Tehničko čišćenje
Ostali operativni

OTPAD I GUBICI

Cilj upotrebe metodologije razvrstavanja troškova je smanjenje otpada i gubitaka u svim procesima.

Otpad je prekomerno korišćenje ulaznih resursa da bi dobili određen izlaz.

Gubitak je razlika između očekivanog i dobijenog datog izlaza, određenom količinom ulaznih resursa. Gubitak se može smatrati neefektivno iskorišćenim inputom.

Smernica za otkrivanje gubitaka

Dobra upotreba razvrstavanja troškova počinje od definisanja otpada i gubitaka i njihovog merenja. Da bi pronašli što više gubitaka, moramo da gledamo u naše procese veoma pažljivo; sve može da izgleda dobro samo zato što se oduvek tako radi. Dobar način za poboljšanje je uvek debata o procesima i standardima.

Trošak		(Trošak A) Unapređenje troškova Standardni troškovi	(Trošak B) Unapređenje troškova (Troškovi koji se mogu eliminisati) Ciljni troškovi	(Trošak C) Pokušaj dostizanja nultog troška (ukupan trošak) Idealan trošak
Rang		Trošak A	Trošak B	Trošak C
Naziv		Standardni trošak	Teoretski standardni trošak	Nulti trošak
Nacin uocavanja troška		Troškovi nastali odstupanjem od standarda	Troškovi nastali odstupanjem od teoretski idealne situacije zasnovane na trenutnom procesu.	Troškovi identifikovani pomoću WVC benchmarking-a. Troškovi identifikovani sa pozicije idealnog slučaja zasnovanog na nultom trošku. Troškovi identifikovani pomoću inovativnog rešenja bez trenutnih ograničenja.
Koncept unapređivanja		Posmatranje zasnovano na 5G principima. Troškovi nastali odstupanjem od standarda.	Uočavanje troškova sa gledišta principa i radnih standarda i eliminacija uočenih troškova.	Remodeliranje opreme. Uvođenje nove mašine i/ili reorganizacija procesa od strane dobrog inženjera.
Standard uocavanja gubitaka		Gubitak A 10 – 20 %	Gubitak B 20–40%	Gubitak C 40–60%
Zadatak	Proizvodnja			
	Ljudstvo fabrike			
	Tehničko osoblje Osoblje uprave			

- Gubitak A: prema Standardnim Troškovima – naš proces je različit od standardnog i kao posledica postoji praznina između stvarnog i očekivanog troška; ova praznina je gubitak. Identifikacija Gubitka A je uglavnom napravljena od strane ljudi iz proizvodnje, ponekad uz pomoć uprave.

- Gubitak B: prema Ciljnim Troškovima – na osnovu naših trenutnih standardnih procesa, može doći do optimizacije procesa; praznina između standarda i optimizacije, i dosledne praznine u troškovima, je gubitak. Identifikacija Gubitka B je uglavnom napravljena od strane uprave i proizvodnih ljudi uz pomoć ljudi iz tehničke uprave i/ili glavne uprave.

- Gubitak C: prema Idealnim Troškovima- slobodno misliti od bilo koje prisile vezane za naše procese, možemo postaviti novu organizaciju (šemu, mašine, procese itd.) da idemo prema idealnom slučaju bez gubitaka. Idealna situacija mora biti pronađena na osnovu referentne tačke ili novih rešenja. Identifikacija Gubitka C je uglavnom napravljena od strane tehničke uprave i/ili glavne uprave.

Kao što možemo videti, prvi napor mora biti obnavljanje standardnih uslova, tada smo spremni za optimizaciju; kada nismo u mogućnosti da nađemo bilo kakva poboljšanja od njih, možemo razmišljati da ih zamenimo novim mašinama, novom osnovom ili generalno rekonstruisanje procesa.

Principi identifikacije gubitaka

Kao što je bilo prethodno razmatrano, ključne tačke razvrstavanja su podaci, merenje i usmerenost. Sa podatkom o određenom gubitku, do god nismo u mogućnosti da primenimo ove elemente, izbeći ćemo da navedemo taj gubitak; u stvari, kao posledica mi ćemo samo jednostavno proceniti i nećemo biti u mogućnosti da stvarno izmerimo dobit od akcije da ga smanjimo. Kao što smo rekli, moramo biti usmereni i tačni, tako u slučaju nedostatka podataka o nekom gubitku, pre uzimanja u obzir tog gubitka u matricama razvrstavanja troškova i počinjanja nekih projekata, moramo da budemo spremni sa podacima uspostavljanjem strukturnom procesa prikupljanja podataka.

Pored podataka i merenja, takođe smo predstavili usmerenost kao ključnu tačku; u stvari, svi gubici, se moraju odnositi na specifičan proces ili oblast, izbegavajući kreiranje opšte liste gubitaka.

Drugi bitan zahtev koji mora biti zadovoljen je računanje gubitaka na osnovu finansijskih izveštaja, sa više detalja, kao zbir svih dodirnih stavki finansijskih izveštaja (tj. Direktan rad, energija itd). Svaki gubitak mora imati direktnu vezu sa finansijskim izveštajima. Ukratko, za svaki gubitak potrebno je:

- definisati oblast ili proces na koji se odnosi
- dostupnost podataka na strukturan način
- stavke finansijskih izveštaja na koje se gubitak odnosi
- pokretač troškova, za svaku stavku finansijskog knjigovodstva (tj. sati pretvoreni u trošak)

Produktivnost i uspešnost

Produktivnost i uspešnost su indikatori korišćeni za merenje nivoa iskorišćenja resursa u kompaniji.

Produktivnost je tehnološka promenjiva i ona se odnosi na direktne resurse korišćene u procesu; to je karakteristično prema kome je proces sposoban da proizvede isti izlaz za manjom količinom ulaza.

Uspešnost je organizaciona promenjiva i odnosi se na indirektne resurse korišćene u procesu; ona meri sposobnost maksimizacije izlaza za određeni proces.

Gubici u procesu proizvodnje

U kompaniji normalno postoje ogroman iznos otpada i gubitaka, koji mogu biti grupisani u četiri glavne kategorije:

- Oprema
- Rad
- Materijal
- Energija

U okviru svake kategorije možemo identifikovati nekoliko vrsta gubitaka. Dole se izražene osnovne vrste direktnih uticaja na Opšta Efikasnost Opreme. Vrednost OEE se računa kao rezultat:

- Tehničke dostupnosti (D)
- Performansi (E)
- Norme kvaliteta (Q)

Svaki od njih je izražen u procentima i kao rezultat OEE biće vrednost u procentima

$$OEE\% = D(\%) \times E(\%) \times Q(\%)$$

Ispod su izražene glavne vrste gubitaka koje imaju uticaja na svaku komponentu:

- Tehnička dostupnost (D):
 - o Zastoji
 - o Izmene
 - o Podešavanje i setovanje
 - o Menjanje alata
 - o Pokretanje/zaustavljanje
- Performanse (E):
 - o Manji zastoji
 - o Gubitak brzine
- Norme kvaliteta
 - o Škart
 - o Dorada

OEE kompleksnog procesa se odnosi na OEE uskog grla procesa.

Osnovne vrste gubitaka za opremu su:

- Gubitak usled neispravnosti opreme
- Gubitak usled izmene
- Gubitak usled setovanja ili podešavanja
- Gubitak usled promene sečiva
- Gubitak usled vremena održavanja
- Gubitak malih zastoja
- Gubitak brzine
- Gubitak pokretanja i zaustavljanja
- Defekti i dorade
- Gubitak nekorišćenog vremena

Rad

Ispod se nalazi lista osnovnih vrsta gubitaka vezanih za radnu snagu:

- Gubitak rukovanja
- Gubitak operativnog pokreta
- Gubitak organizacije linije

- Gubitak logistike
- Gubitak merenja i podešavanja

Materijal

Ispod se nalazi lista osnovnih vrsta gubitaka vezanih za materijal:

- Gubitak prinosa materijala
- Gubitak rezervnih delova za održavanje

Energija

- Gubitak energije

Kao što smo rekli, prethodne liste su samo baza za detaljniju identifikaciju gubitaka. Kako se lista gubitaka bude povećavala, treba se osloniti na zahteve iz principa identifikacije gubitaka. Nakon toga svaki gubitak treba biti posebno izražen kroz:

- Opis gubitka
- Lista pozicija finansijskog knjigovodstva koju treba uzeti u obzir za prevođenje u troškove
- Formula za prevođenje u troškove

PRIMENA RAZVRSTAVANJA TROŠKOVA

Metodologija razvrstavanja troškova se može primeniti u svim oblastima fabrike i uopšteno u kompaniji. Matrice i pristup će biti iste, ali će se uzimati u obzir određene specifičnosti u odnosu na polje primene. Obično prva primena razvrstavanja troškova pokriva oblast proizvodnje da bi se potom proširila i na druge oblasti, na primer na oblast logistike. Sledi lista glavnih oblasti na koje se primenjuje razvrstavanje troškova:

Proizvodnja.

- Logistika.
- Zaštita životne sredine.
- Ljudstvo.

Kada se započne primena razvrstavanja troškova u nekoliko oblasti, važno je jasno identifikovati parametre za svaku od njih kako bi se izbeglo duplo brojanje gubitaka i ušteda. Ukoliko postoji razvijeno specifično razvrstavanje troškova za svaku od oblasti (gore navedena lista), moguće je sprovesti projekat za poboljšanje, ali samo ako je identifikovan odgovarajući početni gubitak. Nekoliko istovremenih specifičnih primena metode razvrstavanja troškova ne utiče na parametre fabrike, ukoliko pogledamo analizu učinka opisanu u WCM sistemu izveštavanja, osnova je uvek ista, a to je transformacija troškova iz istih specifičnih elemenata. Započinjanjem primene specifičnih razvrstavanja troškova, parametar troška će se rasložiti kako bi pokrio samo parametar određene oblasti (npr. logistike). Naravno, identifikacija gubitaka i ušteda mora se odnositi na isti parametar; tada sve može biti konsolidovano kao bi se prikazao učinak fabrike. U narednom paragrafu biće opisane osnove primene.

Proizvodnja

Razvrstavanje troškova u proizvodnji je prvi korak na putu razvrstavanja troškova na nivou fabrike. Njegov cilj je da se identifikuju i redukuju sve vrste gubitaka koje se odnose na proces proizvodnje. Obzirom da je potrebno dobro odrediti lokaciju gubitka, ovaj način razvrstavanja

troškova se bazira na razlaganju procesa/oblasti koje se obično počinje od glavnog procesa pa stiže do zasebne proizvodne linije ili mašine. Kada je fabrika u pitanju, postoje tri različita procesa razvrstavanja troškova, svaki sprovodi poseban deo proizvodnje (npr. pogon za sklapanje karoserije); to znači da će postojati specifične matrice (od A do G) za svaki deo proizvodnje. Tada je moguće konsolidovati iznos gubitaka (identifikovan i pokriven projektom) i uštede od projekta kako bi se izračunao ukupan učinak fabrike. Primena standarda u auto industriji predviđa tri glavna procesa razvrstavanja troškova i okviru fabrike; za druge primene moguće je sprovesti samo jedno razvrstavanje troškova za celu fabriku ali to zavisi od organizacije fabrike (setite se sakupljanja podataka i odgovornosti) i od veličine fabrike. Mogućnost koju pruža druga opcija je uglavnom bolja zbog identifikacije veze između gubitaka (matrica B). Sve dok se metode razvrstavanja troškova razvijaju, osnova troška biće transformacijski trošak koji potiče od nekog elementa (npr. amortizacija) i identifikacija gubitaka će pokrivati samo određeni procenat.

Logistika

Ideal automobilske industrije je nulta zaliha. Po tom idealu, materijala bi u fabriku za proizvodnju trebao da pristiže u trenutku ugradnje. Pošto logistika obuhvata više procesa u proizvodnom toku, tako su i gubici koji dolaze iz logistike podeljeni po procesima. Jedan od njih je naravno magacin. Po metodologiji proizvodnje svetske klase magacinski prostor je gubitak, a sama zaliha, zarobljeni novac. Pilar logistike je odgovora na do detalja analizira I zalihe, odnosno razvrsta materijale po ABC kriterijumu, ali i po načini dopremanja na proizvodnu liniju. Kriterijumi za klasifikaciju su vrednost materijala, frekvencija upotrebe, udaljenost dobavljača I dr. nakon analize materijala analizira se skladišni prostor. Obezbeđuje se protok zaliha po FIFO metodi (First In First Out). Identifikuju se gubici na bazi gorenavedenih analiza I predlažu se konkretne akcije, odnosno projekti. Pošto je logistika obiman proces, za njega se razvrstavanje troškova radi posebno uključujući I matrice od A do C po metodologiji. Iako ovakve uštede nisu opipljive, itekako se obraća velika pažnja kada su one u pitanju.

Sledeći proces je dopremanje materijala na proizvodnu liniju i pripremanje materijala proizvodnji. Tu već postoji interakcija između ergonomije radnih mesta u proizvodnom procesu i logistike. Logično je da su ljudi iz logistike i organizacije radnih mesta uključenih u sistem proizvodnje svetske upućeni da u ovom delu rade zajedno. Kao što je već pomenuto, ideal je da materijal za proizvodnju stiže na proizvodnu liniju u trenutku ugradnje. To je takozvano dopremanje u sekvenci (Just in Sequence). Na ovaj način, ne postoji zaliha, već dobavljač doprema materijal po unapred definisanom rasporedu proizvodnje automobila. Najočitiiji primer su delovi u boji automobila koji odgovoraju konkretnom vozilu – odnosno sekvenci. Dobrom organizacijom i sistemima može se predefinisati vreme ugradnje, tako da dobavljač zna unapred koje boje delova su potrebne. Idealna priprema materijala podrazumeva da radnik koji radi na ugradnji delova ne mora da pravi suvišne pokrete, odnosno da je materijal što bliže i u najboljem položaju za radnika. Posmatrajući takav kriterijum, ljudi iz logistike i organizacije radnih mesta da unaprede sredstva i sisteme za dopremanje materijala, kako bi što više olakšali ugradnju na proizvodnoj liniji i smanjili suvišne pokrete koji dovode do ušteta.

Prilikom manipulacije materijalom u nekim slučajevima dolazi do oštećenja materijala. To je još jedan od zadataka ljudi iz logistike kada su u pitanju gubici i uštede. Pronalaženje uzroka problema i rad na njegovom eliminisanju, dovodi do smanjenja internog škarta i efikasnosti odnosno ušteta. Za manipulaciju materijala, logistika koristi mnogobrojna transportna sredstva. Eliminacijom, transportnih sredstava koji emituju izduvne gasove, logistika i ljudi iz

zaštitne životne sredine moraju rukovoditi zajedno. Zatim, optimizacijom puteva snabdevanja i analizom defekata na sredstvima otkrivaju se gubici vezani za transportna sredstva. Njihova eliminacija donosi efikasnost i uštede koji su finansijski veoma vidljivi.

Zaštita životne sredine

Obzirom da uticaj gubitka energije dobija sve više na važnosti, dublja analiza ovog problema može se sprovesti uz pomoć specifičnog razvrstavanje troškova. Energija je jedna od četiri makro-tipologije gubitaka (radna snaga, oprema, materijal i energija) u metodologiji razvrstavanja troškova proizvodnje; razvoj specifičnog razvrstavanja troškova energije može se koristiti da bi se postigla šira identifikacija troškova koja pokriva ne samo procese proizvodnje, već i centralizovane usluge koje obezbeđuju energiju na nivou fabrike. U razvrstavanju troškova energije, fokus je na gubicima energije koji se mogu smatrati «slučajnim» u identifikaciji gubitaka, tako da drugi gubici koji imaju uticaj na energiju kao posledični gubici ili kategorija troška (za valorizaciju) nisu uključeni jer su već uključeni u troškove proizvodnje. Ukoliko ne postoji razvijena specifična metoda razvrstavanja troškova za energiju, svi gubici i projekti vezani za energiju kao osnovna kategorija troška smatraće se delom razvrstavanja troškova zaštite životne sredine. U tom slučaju, nema potrebe za razvijanjem specifičnih matrica jer svi podaci o gubicima i projektima mogu biti procenjeni iz podataka korišćenih za standardno razvrstavanje troškova proizvodnje. (zamislamo da je dovoljno filtrirati samo za makro-tipologiju gubitaka energije). Razvrstavanje troškova zaštite životne sredine pokriva sav protok energije i materijala unutar fabrike, neki od primera elemenata koji se mogu naći među gubicima su osvetljenje, grejanje, hlađenje, voda, itd.

Ljudstvo

Pored mašina, ljudski rad je značajan resurs u procesu proizvodnje. Organizacija radnih mesta je veoma važan segment Proizvodnje Svetske Klase. Naravno, prvi korak u identifikovanju gubitaka u ljudskom radu je analiza proizvodnog procesa i snimanja samih pokreta. Važno je reći da se ljudima kao resursu pristupa sa više aspekata. Jedan je već pomenuta ergonomija radnih mesta, do je drugi, unapredjenje odnosno, stalna edukacija zaposlenih.

PROJEKTI

Po opštoj definiciji, projekat je svaka strukturna aktivnost prikazana sa ciljem da smanji troškove.

Ispod se nalazi spisak glavnih elemenata za stvaranja projekta na osnovu informacija razvrstavanja troškova:

- pozivanje na određen i dobro identifikovan gubitak u C Matrici Razvrstavanja Troškova
- Pozivanje na određenu i dobro identifikovanu oblast ili proces.
- Postavljanje indikatora ključnih performansi za nadgledanje rezultata (KPI)
- Uvođenje timskog rada
- Raspoređivanje aktivnosti projekta
- Identifikovanje odgovornih ljudi projekta
- Karta projekta (Kaizen forma, prezentacije itd). Ažuriranih sa svim informacijama o projektu

MATRICE

Metodologija razvrstavanja troškova je bazirana na korišćenju matrica koje rade kao osnovni alat za upravljanje svim informacijama o identifikaciji i smanjenju gubitaka. Kako je već objašnjeno u delu koji govori o pristupu razvrstavanja troškova, počevši od broja dva, svaki korak je baziran na određenoj matrici.

Matrica A

Na osnovu ukupnih troškova identifikovanih na osnovu koraka 1, metodologija razvrstavanja troškova zahteva identifikovanje otpada i gubitaka u našim procesima. Ovo može biti urađeno na dva različita načina:

- Kvalitativno - identifikacija otpadaka i gubitaka bazirana na proceni na osnovu iskustva uglavnom ljudi iz proizvodnje. Ovo je tipičan slučaj prvog razvrstavanja troškova, kada kvalitet i kvantitet dostupnih podataka nije dovoljan da zadovolji dobar i koristan nivo detalja. Lako je razumeti važnost uključivanja ljudi iz proizvodnje, jedinih koji stvarno znaju koji su i gde se kriju gubici u procesu. U ovoj fazi takođe je važno uspostaviti strukturni sistem sakupljanja podataka, fokusiran na potrebama razvrstavanja troškova, sve to da bi bili što precizniji u narednim izdanjima razvrstavanja troškova.
- Kvantitativno - identifikacija otpadaka i gubitaka bazirana na operativnim podacima iz prošlosti i merenje. Kao posledica, kvalitet informacija sadržanih u matrici A je bolji negu u prethodnom slučaju zato što pruža stvarnu situaciju u odnosu na procenu. Svaki gubitak je potpomognut indikatorom koji mu daje težinu i koji može biti preveden u trošak da bi se napravilo poređenje između svih gubitaka.

Matrica A obezbeđuje globalnu viziju procesa, dajući dokaz celokupne liste identifikovanih gubitaka. Kao posledica, ključne informacije koje se mogu pročitati u ovoj matrici su:

- Lista svih identifikovanih gubitaka
- Težina svakog gubitka
- Indikacija dali je gubitak uzročni ili posledični

U redovima matrice A su predstavljeni svi identifikovani gubici i za svaki mora biti naznačen dali je uzročan ili posledičan.

U kolonama su predstavljene lokacije gubitaka na najmanjem mogućem nivou identifikacije gubitaka (masine ili operacije)

Zbog strukture, ova matrica se naziva “Gde je Gubitak” Matrica.

Za svako ukrštanje “gde je gubitak” mora biti identifikovan nivo uticaja tog gubitka, sa vrednostima od 0 do 3 ili bojom od bele do crvene sa sledećim značenjima:

- 0 ili Bela – nema uticaja
- 1 ili zelena – mali uticaj
- 2 ili zuta – srednji uticaj
- 3 ili crvena – visok uticaj

Kada ubacimo te vrednosti, može biti korisno dodati neke komentare kao podrška izboru i da nas podseti na razlog izbora kada ponovo ispitujemo matricu

Hajde da vidimo detaljnije sadržaj matrice.

Gubici

Kategorija gubitaka - U ovom polju izrazavamo kategorija gubitaka izrazenih na desnoj strani. Vrednosti mogu biti:

- Oprema
- Rad
- Materijal
- Energija

Gubitak – U ovom polju naznačavamo gubitke identifikovane u procesima. Svaki gubitak mora biti predstavljen u odgovarajuću Kategoriju Gubitaka.

Uzročno/Posledični – Svaki gubitak mora biti naznačen kao uzročan ili posledičan. Uzročni gubitak je gubitak prourokovan problemom u procesu ili na opremi. Posledični gubitak, je rezultat gubitka nekog drugog procesa. Ne postoji direktno rešenje za napadanje, odnosno smanjenje rezultujućih gubitaka; dok god se stvarni problem ne identifikuje, on se ne može smanjiti. Rad na rezultujućim gubicima bi bio uzaludan, jer se stvarni problem neće rešiti.. to bi bilo samo gubitak vremena i resursa. Mi moramo pronaći koren uzroka problema i na njemu raditi. Identifikacija da li je gubitak uzročni ili posledični je fundamentalno u matrici A, sa direktnim uticajem na ostale matrice i uglavnom na efektivnost kontramera preduzetim na identifikovanim gubicima. Svi identifikovani gubici se moraju odnositi na specifičan proces, oblast ili mašinu. Što smo više egzaktni u ovome, veći je kvalitet razvrstavanja troškova. U proizvodnom procesu, mora se dostići bar operativni nivo detalja (na primer, mašina ili komponenta).

Kao što je ranije rečeno, Matrica A može biti kvalitativna ili kvantitativna. U oba slučaja struktura i svrha matrice su isti. Razlika je u kvalitetu podataka, jer kvalitativna matrica A je manje tačna od kvantitativne. U kvalitativnoj matrici A, identifikacija gubitaka i otpada, je bazirana na proceni, na osnovu iskustva u glavnom ljudi iz proizvodnje. Ovo je tipičan slučaj prvog razvrstavanja troškova, kada kvalitet i količina dostupnih podataka nije dovoljna da zadovolji dobar i koristan nivo detalja. Lako je razumeti važnost uključivanja ljudi iz proizvodnje, jer jedino oni stvarno znaju koji gubici postoje i gde se nalaze u procesu. Umesto postavljanja odnosa između gubitaka i procesa na bazi kvalitativnih pretpostavki ili osećaja, moguće je bazirati se na izboru podataka. Na ovaj način je moguće izgraditi takozvanu kvantitativnu matricu A. U ovom slučaju, identifikacija gubitaka i otpada je bazirana na operativnim podacima iz prošlosti i merenju. Kao posledica, kvalitet informacija sadržanih u matrici A je bolji nego u prethodnom slučaju, jer se obezbeđuje realna situacija, a ne procena. Svaki gubitak je podržan indikatorom koji daje količinu koja može biti prevedena u trošak da bi se uradilo poređenje među različitim vrstama gubitaka. Prema tome, da bi mogli uporediti gubitke različite vrste, oni se moraju prevesti u novac i onda setovati njihova „veličina ili uticaj“ u rezultatu. Važno je istaći razliku između vrednosti gubitaka u matrici A i onih u matrici C, o kojoj će biti reči kasnije. Prva je, jednostavno, vrednost samog gubitka bez obzira na njegov uzrok ili posledicu, dok je vrednost iz matrice C data na osnovu vrednosti samog gubitka ali i u odnosu na posledice koje se zasnivaju na odnosima datim u matrici B. Zbog toga nije moguće porediti vrednosti iz matrice A i matrice C. Ukoliko bismo preneli sve gubitke iz matrice A u matricu C (npr. ne samo žute i crvene), ukupan iznos gubitaka obe matrice bio bi jednak.

B Matrica

Svrha matrice B je pripisati sve posledične gubitke njihovim uzročnim gubicima i identifikovati pravi izvor gubitaka. Mora se imati u vidu da se veza između jednog uzročnog

gubitka i jednog ili više posledičnih gubitaka mora povezati sa određenom lokacijom (oblast, proces, mašina...); ukoliko ne obezbedimo i ovu informaciju, podaci nemaju smisla jer su suviše uopšteni. Kao što ćemo i videti u matrici C, vrednost uzročnog gubitka dobija se sabiranjem vrednosti svih posledičnih gubitaka, pa je veoma važno postaviti odnose na pravi način.

Važno je naglasiti da što bolje identifikujemo izvorni uzrok problema u procesu, to će protivmera biti efektivnija. Ukoliko napore usmerimo na oblast posledičnih gubitaka, nećemo napraviti napredak. Moramo eliminisati uzrok gubitka. Počevši od matrice A, matrica B se pravi tako što se u redove unose svi uzročni gubici i povezane lokacije (proces, oblast, mašina...) a u kolone se unose svi posledični gubici i povezane lokacije. U ovoj fazi nije potrebno voditi računa o vezama između uzročnih i posledičnih gubitaka, prvi korak je napraviti strukturu matrice. Kada je matrica B napravljena, sledeći korak je identifikacija odnosa između uzročnih i posledičnih gubitaka; za svaki uzročni gubitak, posledični trošak se obeležava sa «X». Kada su u pitanju lokacije gubitaka, važno je podvući da se mora uneti isti dubinski nivo kao i u matrici A. (npr. UTE). Još jednom, kako bi se dobilo fokusirano razvrstavanje troškova, moramo imati detaljnije podatke o lokaciji gubitka, na primer, kretati se od OP do mašine.

Čak iako uzročni gubitak nema posledični gubitak, mora biti unešen u red matrice. Svaki uneti gubitak u koloni matrice, mora imati bar jedno «X». Mora se strogo voditi računa da se ideja posledičnog gubitka ne pomeša sa elementima finansijskog izveštaja koji se koriste da bi se gubitak preveo u trošak, što se radi kasnije u matrici C.

B matrica uglavnom pripada ljudima iz proizvodnje.

C Matrica

Kada su identifikovani gubici u procesima i određeni odnosi između uzročnih i posledičnih gubitaka, treba prevesti gubitke u troškove. Za svaki gubitak, bez obzira da li je uzročni ili posledični, moramo znati:

- stavku finansijskog izveštaja na koji je gubitak uticao
- odnose za prevođenje u troškove

Vrednost svakog uzročnog gubitka se dobija sabiranjem vrednosti svih posledičnih gubitaka, pritom se svaki obračunava pojedinačno i u skladu sa finansijskim izveštajem. Molimo, pogledajte u poglavlju o gubicima detalje vezano za formule za svaki gubitak. Još jednom, važno je naglasiti važnost matrice B i njenog uticaja na matricu C. Pođimo dalje, ka analizi strukture matrice C. U redove su uneti svi uzročni gubici identifikovani u matrici B, naravno, u skladu sa svojom lokacijom (proces, oblast, mašina...). U kolone se moraju uneti stavke iz finansijskog izveštaja; one moraju biti u skladu sa formulama i odnosima odabranim za pevođenje u troškove svih identifikovanih gubitaka.

U nastavku je lista stavki koje treba uneti u kolone C matrice:

- Direct Labor (Direktna radna snaga)
- Indirect Labor (Indirektna radna snaga)
- Salaries (Plate)
- Scraps of Direct Materials (Škart direktnog materijala)
- Consumable Materials (Potrošni materijal)
- Maintenance Materials and spareparts (Materijal za održavanje i rezervni delovi)
- Maintenance Services (Usluge održavanja)

External Services (Eksterne usluge)

- Other expenses (Ostali troškovi)
- Energy (Energija)

- Handling (Rukovanje)
- Transports (Transport)

Podaci uneti u matricu C moraju biti godišnji, što znači da se moraju odnositi na 12 meseci. To će omogućiti poređenje gubitaka identifikovanih u matrici C sa transformacionim troškovima, koji se takođe odnose na 12 meseci. C Matrica proizvodi moćan set podataka koji se može analizirati na više načina, npr.:

- Po stavkama troškova.
- Po procesu.
- Po tipu gubitka.

Ovi rezultati se mogu prikazati i analizirati korišćenjem Pareto grafikona koji pružaju mogućnost raslojavanja podatka na najkorisniji mogući način kako bi se shvatilo šta i gde je problem ili prosto da bi se fokusirala najkritičnija oblast ili proces.

C matrica se izrazito zasniva na saradnji između Proizvodnje i Odeljenja finansija.

D Matrica

D matrica se koristi za identifikaciju odgovarajuće metode za suzbijanje gubitaka navedenih u matrici C; zato je ona poznata kao "Loss - Know how matrix" (Gubitak- Znati kako matrica). Sledeće informacije se nalaze u matrici D:

- Gubici iz matrice C.
- Lokacija gubitaka.
- Godišnji i mesečni gubitak iz matrice C
- Pilari.
- KPI na koji je uticao svaki od gubitaka.
- ICE za inicijalno postavljanje prioriteta projekata.

1 sve informacije koje se nalaze u ovom delu potiču iz matrice C:

- Kategorija gubitka (npr. Oprema, Radna snaga ...).
- Tip gubitka (npr. Kvar...).
- Lokacija gubitka (npr. UTE, oprema...).
- Godišnji gubitak (iz C matrice).
- Mesečni gubitak (iz C matrice).

2 Ukazuje na koje Pilare utiče projekat koje treba da se pokrene zbog određenih gubitaka.

3 Ukazuju na KPI na koje je uticao svaki od troškova navedenih na levoj strani.

Mogući KPI:

- Sigurnost.
- Transformacioni troškovi.
- Kvalitet.
- Produktivnost.

4 Ovo polje se koristi za postavljanje prioriteta mogućih projekata za suzbijanje gubitaka navedenih na levoj strani matrice.

I.C.E.:

- I: Impact- Uticaj Težina gubitka. Staviti vrednost u rasponu od 1 (nizak uticaj) do 5 (visok uticaj).
- C: Cost-Trošak procena mogućeg troška projekta za poboljšanje. Staviti vrednosti u rasponu od 1 (visok trošak) do 5 (nizak trošak).
- E: Easiness-Lakoća proceniti koliko lako se može suzbiti gubitak u koji je u pitanju. Staviti vrednosti u rasponu od 1 (niska lakoća) do 5 (visoka lakoća).
- I.C.E. izračunava se kao proizvod prethodnih elemenata.

ICE svakog od gubitaka omogućava određivanje prioriteta gubitaka na kojima

treba raditi. Što je viši ICE indeks, to je veći i prioritet.

E Matrica

E Matrica, koja se takođe naziva i projektna matrica, koristi se za postavljanje odgovarajućih projekata za suzbijanje gubitaka identifikovanih u matrici C, u skladu sa prioritetima određenim u matrici D. E matrica pruža glavne informacije o svakom projektu, na primer o iznosu gubitka i prognozama uštede, o oblasti primene projekta, odgovornim licima, itd. U nastavku su detalji o svakom polju E matrice.

Plant (Fabrika): mora se uneti naziv fabrike (jer se podaci konsoliduju na nivou Holdinga).

Area (Oblast): mora se uneti naziv oblasti koja je pogođena određenim gubitkom i projekta koji sledi.

Equipment (Oprema): naziv najnižeg nivoa lokalizacije gubitka; najmanje linije ili UTE, ali potrebno je kretati se ka nivou mašine. Naravno, mora biti u skladu sa A,B,C i D matricama, ne može biti drugačije.

Loss category (Kategorija gubitka): mora se navesti glavna kategorija kojoj pripada gubitak. Moguće kategorije su Oprema, Radna snaga, Materijal i Energija.

Loss type (Tip gubitka): kao i kod drugih podataka, mora se uneti tip gubitka koji je u vezi sa projektom.

Project name (Naziv projekta): mora se navesti naziv projekta; važno je identifikovati sve projekte.

Responsible (Odgovorno lice): za svaki projekat se imenuje određena osoba, koja je odgovorna za projekat.

Pillar (Pilar): mora se odrediti glavni pilar koji podržava projekat. To zavisi od tipa gubitka.

Tool (sredstvo): glavna sredstva koja se koriste za implementaciju projekta moraju se navesti u ovom polju.

Monthly Loss (Mesečni gubitak): mora se navesti iznos mesečnog gubitka koji projekat pokriva.

Annual Loss (Godišnji gubitak): mora se navesti iznos godišnjeg gubitka koji projekat pokriva.

Project Cost (Trošak projekta): iznos troška implementacije projekta; ovaj iznos se odnosi na parametar, stoga je van amortizacije, dugoročnog troška, troška vandrednog rada i instalacije opreme.

Other Cost (Ostali troškovi): moraju se uneti troškovi koji se odnose na deo van parametra (amortizacija, dugoročni trošak, trošak vandrednog rada i instalacije opreme).

Total Cost (Ukupan trošak): to je zbir Troška projekta i Ostalih troškova (dva prethodna polja).

Savings 12 months (Ušteda 12 meseci): ovo polje sadrži informaciju o iznosu uštede koja se odnosi na 12 meseci.

Previous Year - Actual Saving (Prethodna godina- Stvarna ušteda): ukoliko je projekat započeo u prethodnoj godini, iznos uštede koji je postignut u prethodnoj godini mora se uneti u ovo polje.

Current Year - Forecasted Saving (Tekuća godina – Predviđena ušteda): ovo polje daje informaciju o iznosu uštede iz projekta za tekuću godinu, što znači do decembra.

Next Year - Forecasted Saving (Sledeća godina – Predviđena ušteda): ovo polje daje podatak o iznosu uštede koji će uticati na sledeću godinu; to se zove Carry-over (Prenos). Pogledajte u nastavku objašnjenje ovog pojma:

U hipotezi da projekat počinje tokom godine «n» i odvija se tokom godine «n+1», iznos uštede koji treba razmatrati u godini «n+1» mora se odnositi samo na deo uštede koja je izračunata kao razlika između saving 12 months (ušteda 12 meseci) i uštede koja se odnosi na godinu «n».

U

nastavku je primer obračuna carrz-overa za projekat koji počinje u julu:

Project Date - Start (Datum projekta- početak): ovo polje se koristi za unošenje početnog datuma projekta.

Project Date - End (Datum projekta- završetak): ovo polje se koristi za unošenje završnog datuma projekta.

F Matrica

F Matrica se koristi za razvoj projekata određenih E Matricom. Osim ključnih informacija o projektu, matrica pruža ekonomske podatke za monitoring svih razvojnih projekata. Obzirom da je nastavak podataka datih u E Matrici, F matrica mora sadržati isti broj projekata (redova) sa istim kategorijama i tipovima gubitaka; zapravo, ova Matrica koja započinje E Matricom daje podatke o uštedama i dalje ih prati.

Sastoji se od četiri glavna dela:

- Podaci o projektu.
- Ekonomski podaci o prethodnoj godini.
- Ekonomski podaci o tekućoj godini.
- Ekonomski podaci o narednoj godini.

Loss Category (Kategorija gubitka): mora se navesti glavna kategorija kojoj pripada gubitak. Moguće kategorije su: Oprema, Radna snaga, Materijal i Energija.

Loss type (Tip gubitka): kao i drugi podaci, mora se navesti i tip gubitka koji se odnosi na projekat. Ova informacija se uzima iz E matrice.

Area (Oblast): mora se uneti naziv oblasti na koju je određen gubitak, kao i odgovarajući projekat, uticao. Ova informacija se uzima iz E matrice.

Equipment (Oprema): naziv najmanjeg nivoa lokalizacije gubitka; najmanje linija, ali treba težiti nivou mašine. Ponovo, ova infomacija se uzima direktno iz E Matrice.

Project Name (Naziv projekta): mora se uneti naziv projekta; važno je identifikovati sve projekte. I ovaj podatak se uzima iz E Matrice.

Responsible (Odgovorno lice): ovo polje pruža informaciju o odgovornom licu određenom u E matrici.

Ova polja daju podatke o Uštedama postignutim putem projekata, a koje se odnose na prethodnu godinu, u smislu:

- Budget Saving (Ušteda budžeta) ušteda u planiranom Budžetu za prethodnu godinu (do meseca decembra prethodne godine).
- Rolling Forecast (Rolling prognoza) ovo polje se koristi za unošenje podataka o poslednjem pregledu vrednosti budžeta koje se odnose na prognozu ušteda.
- Actual (Realna) ovo polje daje vrednost Uštede postignute svakim od Projekata do meseca decembra prethodne godine.

Sve uštede navedene u F matrici su Neto Uštede.

U slučaju novog projekta, koji ne utiče na prethodnu godinu, ova polja se ostavljaju prazna.

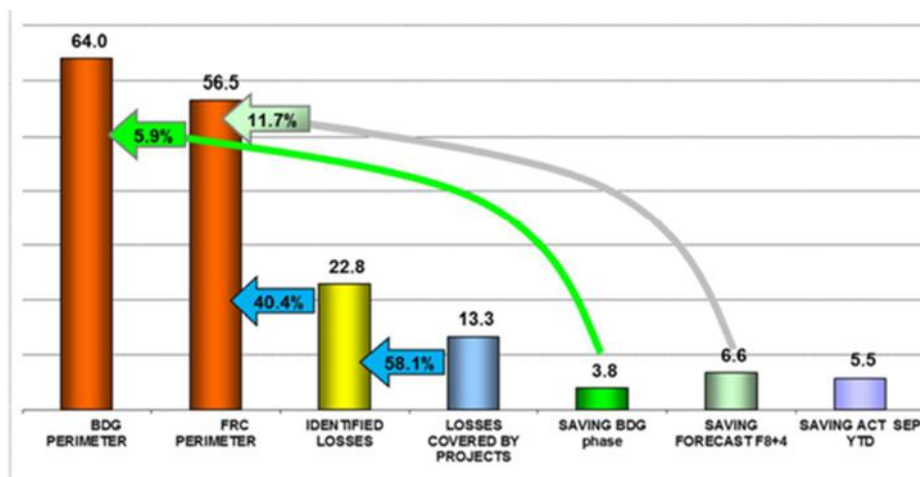
IZVEŠTAVANJE

Sistem izveštavanja Proizvodnje Svetske Klase se koristi u automobilskoj industriji kako bi se konsolidovali finansijski rezultati koji proizilaze iz projekata razvijenih na nivou Fabrike. Ovo je osnovni način praćenja kako bi se proverio učinak na nivou Fabrike, Sektora i Grupe i kako bi se identifikovalo mimoilaženje u ciljevima i kako bi eventualni plan podrške oporavku bio u skladu sa tim.

Proces izveštavanja uključuje sve Sektore Grupe i predviđa da tok informacija ide od fabrika ka nivou Sektora.

Proces započinje pri svakoj fabrici uključenoj u program; sve fabrike svakog od Sektora moraju konsolidovati uštede koje proizilaze od WCM projekata na nivou fabrike. Sledeći korak je konsolidovanje rezultata na nivou Sektora i konačno isto na nivou Grupe.

Podaci koji se koriste u sistemu izveštavanja potiču od standardnih matrica i posledica toga je da nema uticaja na njih ili modifikacija u korišćenju podataka. Standardan i kratak način predstavljanja ekonomskih rezultata je dat u skici dole...



Proces izveštavanja je na mesečnom nivou. Ovo je u skladu sa vremenskim rasporedom F matrice u vezi praćenja ušteda. Odeljenje Finansija je odgovorno za aktivnosti izveštavanja, što znači da treba da proveri povezanost podataka, dobijenih od lica odgovornog za projekat, sa izveštajem o dobiti i gubicima i pošalje ih u datom roku kao izveštaj.

Kao što je već objašnjeno, tok podataka za izveštavanje predviđa tri različita nivoa, a to su Fabrica, Sektor i Grupa. Shodno tome, podaci će biti odobreni i poslati od strane finansijskog kontrolora svake fabrike centralnom finansijskom odeljenju sektora koje će konsolidovati podatke koji dolaze iz svih fabrika i konačno ih poslati centralnoj kancelariji koja ima odgovornost na nivou celom Holdinga kako bi ih konsolidovali na nivou grupe.

Parametar - Ovaj podatak se unosi u prve kolone Razvojnog dijagrama Razvrstavanja troškova. Uštede koji potiču od projekata date su u procentima u odnosu na ove vrednosti. Obračunavaju se počevši od Transformacionih troškova isključujući, pored Troškova direktnog materijala, neke specifične stavke, jer projekti ne treba da se odnose direktno na njih kako bi redukovali otpad i troškove. Obzirom da na realne uštede utiču radni uslovi (nivo proizvodnje, radni sati, smene), kada je u pitanju vrednost Parametra u izveštaju, u obzir se uzimaju i parametri iz Budžeta i iz poslednjeg Prognozirano budžeta. Parametar sastoji se od troškova nastalih u Procesu proizvodnje; u nastavku je lista glavnih kategorija:

- Direktna radna snaga;
- Indirektna radna snaga;
- Plate;
- Energija;
- Potrošni materijal;
- Škart direktnog materijala;
- Materijal održavanja;

- Usluge održavanje;
- Eksterne usluge;
- Ostali troškovi;
- Rukovanje;
- Transport.

Identifikovani gubici - Identifikovani gubici odgovaraju ukupnoj vrednosti iz Matrice C. Oni uključuju i gubitke koje je moguće eliminisati i gubitke koje je nemoguće eliminisati. Preporučljivo je dati podatke o obe vrste gubitaka. Identifikovani gubici ne smeju biti umanjeni iznosom troškova projekta koji se sprovodi kako bi se gubici redukovali. Obzirom da se razvrstavanje troškova sprovodi više puta godišnje, mora se dati i vrednost poslednjeg razvrstavanja troškova. To će biti anualizirana vrednost kako bi se mogla uporediti sa parametrom.

Gubici pokriveni projektima - Gubici pokriveni projektima odgovaraju vrednostima koje proizilaze iz E Matrice. Obzirom da se moraju uporediti sa parametrom, to jest, odnose se na period od 1. januara do 31. decembra, gubici pokriveni projektima su dati kao anualizirana vrednost. U izveštaj se mora uneti poslednja dostupna vrednost.

Uštede - Kao što je i objašnjeno na početku poglavlja, podaci sistema izveštavanja potiču iz matrica razvrstavanja troškova. Kada su uštede u pitanju, ključno sredstvo je F matrica. Uštede uključene u izveštaj su “neto” uštede, što znači uštede van troškova projekta. Sem toga, potencijalne i soft uštede nisu uključene u izveštaj.

5.6. Uticaj promene cena na rezultat – Varijansa cene

Kao i kod efikasnosti, i cene se mogu upoređivati i posmatrati kod svih proizvodnih troškova. Za potrebe ovog rada pretpostavili smo da su prodajne cene ostale iste tokom cele godine. To u praksi uglavnom nije slučaj, čak naprotiv, ako analiza varijansi u toku godine, kao i revizije budžeta koje se rade u toku godine, pokažu potrebu za korekcijom prodajnih cena, to se mora uraditi, ako kompanija hoće da posluje pozitivno i da maksimizira svoj profit u skladu sa planom i ciljevima.

Razmatranje ćemo početi od promene, odnosno, varijanse cene direktnih materijala. Pošto je učešće direktnog materijala u mnogim industrijama značajno, odstupanje od planirane cene može prouzrokovati velike promene i odstupanja kod celokupnog troška materijala, a samim tim i povećanja cene koštanja. Zato se u takvim industrijama, kao recimo automobilske industriji, cene direktnih materijala moraju pratiti sa velikom pažnjom. Za praćenje i upravljanje cenama direktnih materijala odgovoran je sektor nabavke i naravno rukovodilac nabavke. U slučaju odstupanja od plana, mora se znati razlog i eventualne korektivne mere kako bi se nakon toga moglo tražiti potencijalno rešenje. U našem primeru to nije slučaj jer je učešće materijala malo.

Pored direktnih materijala, troškovi rada takođe predstavljaju značajan udeo u ceni koštanja. Kao što je već rečeno, za politiku zarada odgovoran Kadrovski sektor, međutim upravljanje radnim vremenom je pod odgovornošću rukovodilaca pojedinačnih sektora. Šta to u stvari znači? Svako dodatno ili neplanirano plaćanje zarada utiče kako povećanje satnice direktnih i indirektnih radnika, tako i na plate zaposlenih u administraciji. Ukoliko se prekovremeni rad ne planira ili je veći od planiranog, dodatni rad vikendom i praznikom u odnosu na plan, takođe dovodi do povećanja troškova rada koje objašnjavamo odstupanjem odnosno varijansom u ceni rada. Svaki rukovodilac je odgovoran za upravljanje radnim vremenom svojih ljudi i mora uticati na to da se troškovi rada drže pod kontrolom i u okvirima planiranih vrednosti tako da nema odstupanja, u protivnom svaki od njih mora obrazložiti šta se je prouzrokovalo odstupanje i naći rešenje na nastalu situaciju.

U prerađivačkim industrijama, pretežno građevinskoj, metalnoj pa i automobilske i troškovi energije su veliki, pa je tako pregovaranje o budućim kretanjima i ugovaranjima cena energenata od presudnog značaja. Varijansu planirane cene dobijamo kada razlika između planske i aktuelne cene pomnože sa aktuelnim potrošenim količinama.

Promena cena se u praksi dešava i na strani prihoda odnosno, prodaje. One takođe itekako mogu da utiču na rezultat kompanije i one se svakako moraju uzeti u razmatranje pri analizi rezultata. Odgovoran za odstupanje cena i njihovo objašnjavanje je naravno Direktor prodaje.

Za potrebe ovog rada predvideli smo pozitivne varijanse cena u proizvodnji u ukupnom iznosu od 53,3 Miliona dinara, od čega: direktnog materijala od 11,5 MRSD, materijala za pakovanje od 1 MRSD i energije od 40,8 MRSD. Sa druge imamo negativan uticaj prodajnih cena od 101,7 MRSD

1.14 Tabela – analiza varijansi do varijanse cene

Analiza Varijansi 000/RSD					
	Bdg	Vol Mix	Flex	Efikasnost	Cena
Obim proizvodnje	2.893.419	122.895	3.016.314	0	0
Direktni sati	524.915	22.295	547.210	0	0
Radni dani	232	0	232	0	0
Troškovi direktnog materijala	167.677	7.122	174.799	-2.636	-11.486
Troškovi direktnog Rada	409.433	17.390	426.824	-7.835	0
Indirektan Rad	13.629	405	14.035	608	0
Administracija	18.101	0	18.101	43	0
Troškovi Rada	441.164	17.796	458.959	-7.183	0
Materijal za pakovanje	63.945	2.716	66.661	110	-980
Usluge	123.600	0	123.600	1.191	0
Troškovi Energije	688.634	14.625	703.258	-26.412	-40.820
Ostali Troškovi	30.900	0	30.900	9.056	0
Troškovi Opterećenja	938.809	17.746	956.554	-15.404	-41.800
Troškovi Transformacije	1.348.242	35.136	1.383.378	-23.239	-41.800
Amortizacija	169.340	0	169.340	5.442	0
Ukupni troškovi Transformacije	1.517.582	35.136	1.552.718	-17.797	-41.800
Ukupni troškovi Proizvodnje	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286
Promena vrednosti zaliha					
Trosak prodatog	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286
Troškovi distribucije	179.655		179.655	7.593	0
Troškovi administracije	67.667		67.667	5.465	0
COGS	1.932.581	42.258	1.974.839	-7.375	-53.286
Ukupna prodaja	2.653.282	118.488	2.771.770	0	101.736
Rezultat	720.702	76.230	796.932	7.375	-48.450

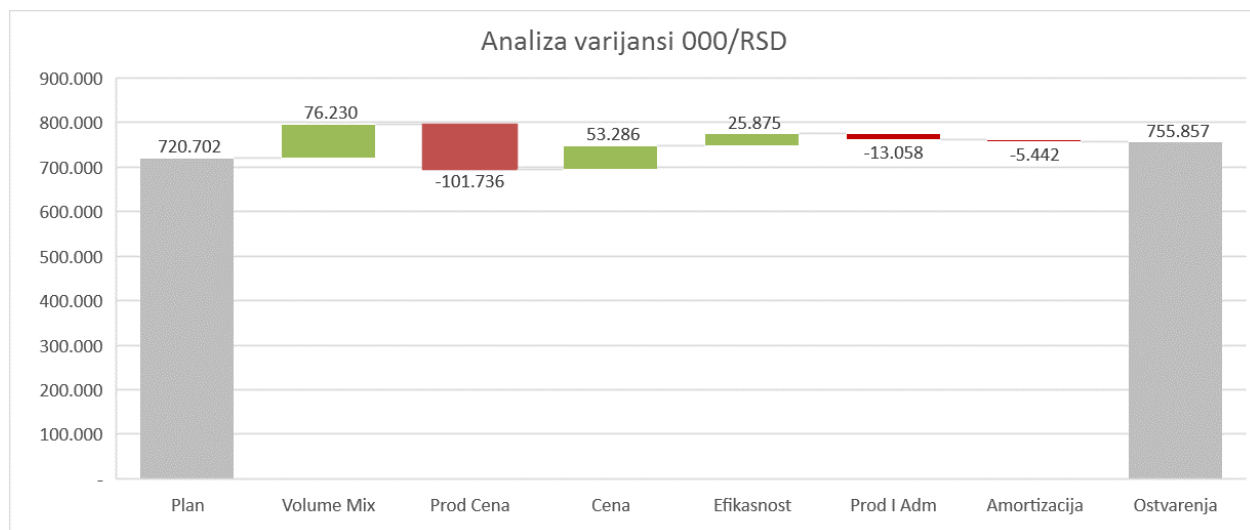
5.7. Analiza Varijansi rezultata – prikaz

Analiza varijansi rezultata uvek upoređuje dve perspektive istih razdoblja. Ono je uglavnom jedna godina ili period, a pored se prošla i aktuelna godina, plan i realizacija aktuelne godine itd. Tako u našem primeru sa jedne strane imamo planirani rezultat, koji posle realizacije korigujemo za realizovani nivo proizvodnje, odnosno prodaje. Na drugoj strani se nalaze stvarni troškovi proizvodnje i stvarni prihodi od prodaje gotovih proizvoda. Razlike koje postoje između tih vrednosti za svaku liniju troškova i prihoda se objašnjava pomoću varijansi cena efikasnosti. U analizu se može uključiti i varijansa kursa ukoliko je kompanija na neki način povezana sa inostranstvom u smislu vlasništva, kupovine materijala i prodaje gotovih proizvoda u inostranstvo, ali za potrebe ovog rada ostali smo u okvirima domaće privrede.

1.15 Tabela – analiza varijansi rezultata

Analiza Varijansi 000/RSD						1-12 2016
	Bdg	Vol Mix	Flex	Efikasnost	Cena	Ostvarenje
Obim proizvodnje	2.893.419	122.895	3.016.314	0	0	3.016.314
Direktni sati	524.915	22.295	547.210	0	0	547.210
Radni dani	232	0	232	0	0	232
Troškovi direktnog materijala	167.677	7.122	174.799	-2.636	-11.486	160.677
Troškovi direktnog Rada	409.433	17.390	426.824	-7.835	0	418.989
Indirektan Rad	13.629	405	14.035	608	0	14.643
Administracija	18.101	0	18.101	43	0	18.144
Troškovi Rada	441.164	17.796	458.959	-7.183	0	451.776
Materijal za pakovanje	63.945	2.716	66.661	110	-980	65.790
Usluge	123.600	0	123.600	1.191	0	124.791
Troškovi Energije	688.634	14.625	703.258	-26.412	-40.820	636.026
Ostali Troškovi	30.900	0	30.900	9.056	0	39.956
Troškovi Opterećenja	938.809	17.746	956.554	-15.404	-41.800	899.350
Troškovi Transformacije	1.348.242	35.136	1.383.378	-23.239	-41.800	1.318.339
Amortizacija	169.340	0	169.340	5.442	0	174.782
Ukupni troškovi Transformacije	1.517.582	35.136	1.552.718	-17.797	-41.800	1.493.121
Ukupni troškovi Proizvodnje	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286	1.653.798
Promena vrednosti zaliha						
Trosak prodatog	1.685.259	42.258	1.727.517	-20.433	-53.286	1.653.798
Troškovi distribucije	179.655		179.655	7.593	0	187.248
Troškovi administracije	67.667		67.667	5.465	0	73.131
COGS	1.932.581	42.258	1.974.839	-7.375	-53.286	1.914.178
Ukupna prodaja	2.653.282	118.488	2.771.770	0	101.736	2.670.034
Rezultat	720.702	76.230	796.932	7.375	-48.450	755.857

Pored tabelarnog pregleda, grafički pregled daje bolju makro sliku kojom veoma brzo možemo uočiti odstupanja po odgovornostima.



1.16 Grafik – analiza varijansi rezultata

U nekoliko rečenica ćemo prokomentarisati rezultate poslovanja. Korekcija rezultata od 76,2 Miliona dinara se objašnjava razlikom u apsorpciji i miksom proizvodnje i prodaje.

Kada je u pitanju varijansa cene, posebno je izdvojena varijansa prodajne cene zbog velikog uticaja na celokupan rezultat. U ovom slucaju kompanija je izrazila 101.7 miliona dinara negativnog efekta prodajnih cena.

Što se tiče proizvodnih troškova, najveće smanjenje cena imamo kod energije što je posledica korekcije cene gasa. Zatim, ostvarene su bolje ulazne cene za direktana materijala i pakovanje od 12,5 miliona dinara.

Kompanija je generisala efikasnost troškova transformacije od 17,8 Miliona dinara. Efikasnost u direktnom materijalu od 2,6 miliona dinara, direktnom radu 7,8 Miliona dinara kompanija je ostvarila tako što je uspela da smanji vreme izrade po jedinici proizvoda A za 5% optimizacijom nekih operacija, što je dalje dovelo do manjeg angažovanja direktne radne snage. Kompanija je pokazala neefikasnost u indirektnom radu i troškovima administrativnih radnika. Sa druge strane u troškovima usluga i ostalih proizvodnih troškova imamo neefikasnost od 9,2 Miliona dinara. Najveću efikasnost kompanija generiše u troškovima energije, koji su i najveći generator proizvodnih troškova.

Fiksni troškovi prodaje i administracije (Overheads) su takođe nešto viši u odnosu na prethodni period. To je prouzrokovano povećanim troškovima sajmova i dodatnom zapošljavanju prodajnih predstavnika na tržišta na koja se planira ulaz u budućem periodu

Troškovi amortizacije su takođe veći od planiranih i to najviše usled ubrzavanja novih investicija, što je uslovalo većim troškovima amortizacije novo aktiviranih sredstava.

Pored, ovih odstupanja postoje i odstupanja koja se ne dešavaju redovno, već se kao neplanirana pojave samo jednom. Ona se tako i tretiraju i prikazuju se u analizi samo u slucaju pojavljivanja.

5.8. Važnost analize varijansi na odluke menadžmenta

Analiza varijansi je veoma važan alat menadžmentu kompanije radi sagledavanja trenutnog rezultata, nivoa odstupanja i u odnosu na to preduzimanje akcija radi korekcije i poboljšanja performansi kompanije. Analiza varijansi ukazuje na koje oblasti kompanija naročito mora da obrati pažnju i gde mora da fokusira svoje akcije. Veoma je važno da postoji dobra komunikacija između strana uključenih u proces proizvodnje, bilo da su direktno ili indirektno uključeni.

Analiza varijansi pokazuje takođe odstupanja po odgovornosti, kao i odstupanja na koje se može, a na koje se ne može uticati. Kada pogledamo grafik, prvi stub se odnosi na promenu obima proizvodnje/prodaje i promenu proizvodnog/prodajnog miksa. Naravno najveći uticaj na ovaj stub ima tržište na koje može da se utiče akcijama, agresivnom prodajnom politikom, ali do određene granice. On bi trebao da kaže menadžmentu, gde se kompanija nalazi u odnosu na zadate količinske planove. Takođe, ovaj stub sa stanovišta troškova, ima direktan uticaj udela fiksnih troškova u ceni koštanja.

Cenama se kao što smo već rekli uglavnom bavi služba nabavke kada su u pitanju cene materijala ili usluga. U atmosferi velike tržišne utakmice cene, pored kvaliteta, imaju veliku ulogu. Smanjenjem cena inputa možemo biti u mogućnosti da korigujemo naše prodajne cene, dok je obrnut slučaj prilično težak i može da dovede do smanjenog profita ili gubitka. Kada pričamo u radu, odstupanja od planirane cene može doći iz raznih razloga. To su prvenstveno, više prekovremenog rada, više odsustva nego što je planirano, veće obustave proizvodnje. Na sve ove faktore menadžment može i mora da utiče tako što će ove pokazatelje pratiti, o njima raspravljati, tražiti uzroke problema i iste rešavati kako bi se oni držali u granicama planiranih vrednosti. U velikim kompanijama, akcije prevencije gripa kroz vakcinaciju, periodični pregledi, odnosno ceo rad službe za bezbednost i zaštitu na radu doprinosi da su odsustva sa posla, a prevashodno ona koja se odnose na povrede, pa i profesionalne bolesti, u okvirima planiranih okvira.

Praćenje efikasnosti je najznačajniji alat za praćenje troškova proizvodnje. Kada se odstrane uticaji cene, i apsorpcije fiksnih troškova, razlika između planiranih i ostvarenih troškova je efikasnost. U već navedenoj tržišnoj utakmici, kompanija koja može da ponudi proizvod vrhunskog kvaliteta po najpovoljnijim cenama uglavnom pobeđuje. Merenje efikasnosti kao kontinualan proces doprinosi boljem korišćenju resursa u procesu transformacije sirovine u finalan proizvod. Automobilska industrija poučena iskustvom Toyotinog načina rada, podrazumeva da se u svakom procesu proizvodnje nalaze gubici, koji ne dodaju vrednost proizvodu već ga samo opterećuju povećavajući mu cenu. Upravo ovi gubici su prilika da njihovim uočavanjem, kroz fokusirani ili sistemski pristup problemima, radimo na njihovom otklanjanju i na taj način u kontinuitetu optimizujemo naše troškove proizvodnje. Svaki put kada otklonimo neki gubitak mi ustvari ostvarujemo efikasnost u odnosu na postojeće stanje, ili stanje pre preduzimanja akcije. Tzv, „Lean Manufacturing“ osmišljen u Toyoti predstavlja bazu, za postavljanje sistema analize, otkrivanja i otklanjanja svih gubitaka u procesu proizvodnje. Tako je i nastao sistem „World Class Manufacturing, koji objedinjuje sve segmente proizvodnje, od bezbednosti i zaštite na radu, do očuvanja životne sredine i u njima kontinualno traga za rešenjima koja će dovesti do sveobuhvatnog poboljšanja poslovanja kompanije. Uloga finansija u ovom sistemu se odnosi na pretvaranje tih gubitaka u novčane jedinice, njihovo praćenje, učestvovanje u analizi posebno preduzetih akcija i na kraju merenje rezultata kroz efikasnost troškova. Danas mnoge svetske kompanije pored automobilske industrije uvode program WCM. Od poznatijih to su Unilever, Tetrapak i mnogi drugi.

6. Uloga kontrolinga i podrška procesima

O ovom poglavlju ćemo objasniti ulogu kontrolinga i njegovu sve veću potrebu uvođenja u strukturu poslovanja

6.1. Uloga Kontrolinga u procesu poslovanja kompanije

Kontroling koncept se u organizaciji preduzeća poslednjih dvadesetak godina stalno razvijao, tako da je danas poprimio oblik jedne rukovodeće funkcije, bez koje je funkcionisanje savremenog preduzeća nezamislivo. Međutim, uprkos progresivnom razvoju i etabliranju u skoro svim privrednim strukturama u teoriji i praksi su prisutna značajna mimoilaženja povodom samog pojma **controlling**, što često prouzrokuje pogrešno poistovećivanje sa pojmom kontrola. On ima zapravo znatno širi značaj, odnosno poseduje multifunkcionalni upravljački karakter, sa zadatkom snabdevanja menadžmenta informacijama relevantnim za donošenje odluka i koordinacije više ili manje autonomnih organizacionih segmenata kompanije, zaduženih za funkcije planiranja i kontrole. Izveden od latinske reči contra, što znači suprotstavljanje, odnosno oponiranje, controlling zapravo ima za glavni zadatak sprovođenje koordinacije aktivnosti planiranja, kontrole i snabdevanja informacijama, što ga čini pomoćnikom menadžmenta, i samim tim delom upravljačke funkcije kompanije (Marjanović V., 2008).

Kao što je veće rečeno, funkcija kontrolora je veoma široka i odnosi se na svaki segment poslovanja. Kada govorimo o proizvodnom delu kompanije controlling možemo podeliti na:

- Kontroling investicija
- Kontroling obrtnog kapitala
- Kontroling troškova proizvoda
- Kontroling organizacionih jedinica (mesta troškova)

Takođe, ako proširimo opseg poslovanja, možemo izdvojiti:

- Kontroling prodaje
- Kontroling marketinga
- Kontroling istraživanja i razvoja i dr.

Zadatak svih njih zajedno je da podrže menadžment ovih funkcija u oblastima planiranja, kontrole i snabdevanja informacijama.

Praćenje kompanije na ovakav način doprinosi stavljanju pod kontrolu i finansijskih pokazatelja potrebnim eksternim korisnicima, kao što su banke i berzanski posrednici, koji na osnovu njih donose odluke vezane za finansiranje kompanije ili kupovinu njenih akcija.

6.2. Softverska rešenja i podrška procesima u proizvodnji

Najpoznatija softverska rešenja u savremenom poslovanju su: SAP, Oracle, SAS i Microsoft solution. Od njih je SAP na prvom mestu po funkcionalnostima, ekspertizi i zastupljenosti među najvećim firmama u svetu. SAP radi samo i jedino poslovne aplikacije, i omogućuje kolaboraciju, integraciju i povezivanje poslovnih procesa putem najsavremenijih tehnologija. Kroz integraciju sistema, finansijski menadžeri dobijaju unificiranu sliku svih finansijskih i poslovnih aktivnosti, i sa time mogućnost da u potpunosti mere i upravljaju rizicima, profitom i performansama, ne samo internih funkcija već kompletnog poslovnog sistema. SAP rešenja su postala svetska praksa i predstavljaju standarde kako se vodi poslovanje za razne industrijske grane.

Zahvaljujući svojoj strukturiranosti, softverskim rešenjima i rasprostranjenoj praktičnoj primenjenosti, od proizvodne i uslužne delatnosti, trgovine i bankarstva SAP pruža značajnu podršku sprovođenju kontroling aktivnosti. Tu podršku pružaju tri softverska SAP rešenja:

- SAP R/3 Enterprise
- SAP Business Information Warehouse (SAP BW) I
- SAP Strategic Enterprise Management – Business Planning and Simulation (SAP SEM- BPS) (Marjanović V., 2008)

SAP R/3 Enterprise predstavlja klasični ERP sistem, čiji se prevashodni zadatak ogleda u evidentiranju podataka o nastalim troškovima na svim mestima troškova u kompaniji.

S druge strane SAP business Information Warehouse (SAP BW), označava svojevrsnu platformu baze podataka, koja je optimizovana za vrednovanje i obradu veće količine podataka, preuzetih iz SAP R/3 ili nekog drugog ERP sistema, od strane manjeg broja korisnika.

Softversko rešenje Strategic Enterprise Management – Business Planning and Simulation (SAP SEM- BPS), nudi dodatne funkcije za podršku planiranju, koje ne zamenjuju već dopunjuju postojeće funkcije u okviru R/3 sistema. Ovo softversko rešenje, slično SAP BW, preuzima podatke od R/3 ili nekog drugog ERP sistema i prikazuje reprezentativne planske scenarije, respektujući oblast i nivo planiranja.

7. Zaključak

U vremenu kada je tehnološki razvoj na veoma visokom nivou, kada je borba za kupca prevashodni cilj svake kompanije, kompanije moraju naći način da idu u korak sa vremenom i pobeđu konkurenciju time što će ponuditi proizvod najboljeg kvaliteta, uz najniže troškove proizvodnje. Pronalaženje načina za smanjenje troškova proizvodnje je pravashodni zadatak ljudi koji radi u proizvodnim delovima kompanija, a da bi se pratili rezultati analiza varijansi je veoma snažan alat. Ako svako na svoj način i u svom delu odgovornosti doprinese efikasnijem korišćenju, materijala, radne snage energije i resursa uopšte, kompanije može ponuditi bolji proizvod i time obezbediti boljitak i kupcu i vlasniku kompanije.

Kao partner u ovom procesu uloga finansija/kontrolinga je od izuzetnog značaja. Na već opisan način on je u stanju da bude kompas i da ukazuje da propuste i mesta koja su kritična i da zajedno sa menadžmentom kompanije radi na otklanjanju tih propusta a sve u smislu, povećanja produktivnosti i maksimiranja dobiti za potrošača i vlasnika kompanije.

Alat kao što je analiza varijansi, na jasan i jednostavan način stvara sliku trenutnog stanja u odnosu na zadate ciljeve i kroz analizu pomaže u pronalaženju mogućeg rešenja. Takođe omogućuje aktivno učestvovanje svih segmenata kompanije u unapređenju poslovanja. Ono što je još važno istaći je pravovremenost, odnosno učestalost analize, koja mora biti mesečna, jer služi za korekciju budućeg poslovanja u kratkom roku.

Svrha postojanja upravljačkog računovodstva u kompaniji je pomoć menadžmentu da ostvari ciljeve koji se odnose na maksimiziranje finansijskog rezultata, uz povećanje produktivnosti kompanije. Ostvarivanje ciljeva ima višestruki značaj u savremenom poslovanju. Kada su investitori u pitanju, ostvarivanje ciljeva je vezano za njihova očekivanja vezanih za uposleni kapital, odnosno akcije. Kada je menadžment u pitanju ostvarivanje ciljeva je vezano za bonuse koje oni imaju u slučaju dostizanja ciljeva. Kada je sama kompanije u pitanju, ostvarivanje ciljeva znači razvoj kompanije, odnosno bolju konkurentnu poziciju na tržištu.

Studija slučaja analize varijansi rezultata proizvodne kompanije koja je rezultat dobrog upravljačkog računovodstva u kompaniji objašnjava sve fenomene koji su doveli do odstupanja između planiranih i ostvarenih rezultata kompanije za posmatrani period. Kao odstupanja posmatrali i objasnili smo: nivo proizvodnje i tu smo govorimo o uticaju fiksnih troškova na cenu koštanja, proizvodno/prodajni miks, odstupanja u ceni, odnosno inflaciji i efikasnosti, odnosno neefikasnosti u odnosu na planirane vrednosti, da bi se na kraju došlo do aktuelnog rezultata.

Kroz studiju slučaja je prikazan primer jedne proizvodne kompanije, kao i tok od budžeta, kao osnove za analizu varijansi, do realizacije i objašnjenje odstupanja između ta dva scenarija.

Osnovna hipoteza: Praćenje poslovanja u savremenom načinu upravljanja kompanijom je nemoguće bez komparacije ostvarenog sa planiranim rezultatom, što je studijom i potvrđeno.

Ovu osnovnu hipotezu smo takođe dokazali uz pomoć posebnih i pojedinačnih hipoteza.

Pravovremen protok informacija o trenutnom poslovanju omogućava menadžmentu da ostvari komparativnu prednost u odnosu na konkurenciju. Sagledavanjem odstupanja menadžment je sposoban da pravovremeno reaguje na sve nove okolnosti.

Objašnjenje odstupanja ostvarenog u odnosu na planirani rezultat omogućava menadžmentu da sagleda slabe karike u procesu stvaranja nove vrednosti u kompaniji. Korektivne mere na osnovu ovakve analize u toku godine doprinose amortizovanju potencijalnih gubitaka ili potencijala za bolje performanse.

Ispitivanje odstupanja ostvarenog od planiranog omogućava menadžmentu da utvrdi da li je odstupanje plod neracionalne potrošnje ili eventualno plod odstupanja u uposlenosti kapaciteta. Jasno odvajanje ova dva fenomena dovodi do pravovremenih i fokusiranih korektivnih mera.

Uticaj menadžmenta na poslovanje i krajnji rezultat nemoguće je bez postojanja informacija o tome šta se trenutno i u bliskoj prošlosti dešavalo u kompaniji.

Menadžment putem kapitalizacije troškova tj preko troškova proizvoda može da „utiče“ na poslovnim rezultat.

Studijom slučaja predstavljenom u ovom radu dokazane su osnovna, kao i posebne odnosno pojedinačne hipoteze.

8. Literatura

-  Knežević G., Stanišić N., Mizdraković V. (2013). Analiza finansijskih izveštaja. Beograd, Univerzitet Singidunum
-  Petrović Z., (2009) Upravljačko računovodstvo. Beograd, Univerzitet Singidunum.
-  Cvetinović M., (2013). *Menadžerska ekonomija*. Beograd, Univerzitet Singidunum
-  Gowthorpe C., Redaktori: Stanišić M., Knežević G (2008). *Upravljačko računovodstvo*, Beograd, Datastatus
-  Petrović Z., (2012). *Sistemi obračuna troškova*, Beograd, Univerzitet Singidunum
-  Marjanović V., (2008). *Controlling*. Beograd, Univerzitet Singidunom
-  Petrović Z., (2011). *Finansijsko Izveštavanje*. Beograd, Univerzitet Singidunum
-  Barjaktarović L., Z. Jović, M. Milojević, Poslovne finansije (2013), Univerzitet Singidunum, Beograd
-  Barjaktarović L., Milojević M., Terzić I., Results of applience of Benfords law on Serbian companies, pp 696-702, Jun , 2014. XIV International Symposium SymOrg2014.
-  Milojević M., Terzić I., Marjanović V., Application of Benford Analysis in detecting anomalies in the financial statements – case of Serbian large companies, Apr 2014.
-  Milojević M., Terzić I., Uticaj međunarodne regulative na finansijsko izveštavanje kompanija posmatrano sa aspekta stalne imovine, 2013.14
-  Marjanović V., Milojević M., Implementation of DEA model in assessment of short term liquidity level of Serbian food- production companies indentified as ECR Adopters, Improving the competetivness of the public and private sector by networking competences, pp.385-411, Ekonomski fakultet , Niš, 2012
-  P. Kotler, K. K. (2012). *Marketing Management*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
-  F. Modigliani, H. M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 261-297.
-  Investopedia, I. (2016). Preuzeto sa <http://www.investopedia.com/terms/f/freecashflowfirm.asp>
-  Damodaran, A. (2005). *Valuation Approaches and metrics*. Hanover: now Publishers Inc.
-  Hanić, Dr. H. (2002). *Istraživanje marketinga i marketing informacioni sistemi*. Beograd: Ekomonski Fakultet Beograd.