

**Факултет инжењерских наука
Универзитета у Крагујевцу**



Назив студијског програма: Машинско инжењерство
Ниво студија: Мастер академске студије
Модул: Инжењерски менаџмент
Предмет: Инжењерска економија
Број индекса: 614/2015

Матија Г. Вукомановић

**Управљање циљним трошковима у малим и
средњим предузећима у Србији
-Мастер рад-**

Комисија за преглед и одбрану:

1. Доц. др Снежана Нестић
2. _____
3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

Изјава о самосталној изради рада

Изјављујем да сам овај мастер рад урадио самостално, служећи се стеченим знањем и искуством као и наведеном литературом.

Матија Г. Вукомановић 614/2015

РЕЗИМЕ

У овом раду приказана је методологија управљања трошковима у малим и средњим предузећима, јер управо од планирања и контроле трошкова зависи опстанак и развој предузећа на тржишту. Са циљем представљања концепта циљних трошкова, у овом раду најпре је приказана методологија циљних трошкова, а затим и практичан пример управљања трошковима на примеру предузећа „СИГМА С“.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: циљни трошкови, анализа вредности, вредносни инжењеринг, животни циклус производа

ABSTRACT

This paper describes target cost management methodology in small and medium-sized enterprises, because the survival and development of enterprises in the market depends on the planning and cost control. With the aim of presenting the concept of target costs, this paper first presents the methodology of target costs, and then a practical example of cost management in the case of the "SIGMA S".

KEY WORDS: Target Costing, Value Analysis, Value Engineering, Product Life Cycle

У оквиру овог завршног рада потребно је проучити одговарајућу литературу из области планирања трошкова са фокусом на циљне трошкове (*Target Costing*). На основу прикупљених података треба објаснити све карактеристике потребне за детаљно објашњење концепта циљних трошкова са акцентом на мала и средња предузећа. Након што се изврши дефинисање и подела трошкова потребно је објаснити управљање трошковима у предузећу у Србији.

Препоручена литература:

- [1] Арсовски С., Менаџмент економиком квалитета, Машински факултет, Крагујевац, 2002.
- [2] Дубоњић Р., Милановић Д., Инжењерска економија, Факултет за индустријски менаџмент, Крушевац, 2005.
- [3] Sullivan W., Wicks E., Luxhoj J., Engineering Economy, Pearson – Prentice Hall, 2006.

Крагујевац, јун 2017

Ментор:
Доц. др Снежана Нестић

Садржај:

1. Увод.....	1
2. Дефиниција и врсте трошкова	2
2.1 Врсте стандардних трошкова.....	7
2.2 Поступак примене стандардизације трошкова.....	7
2.3 Одступање од стандардних трошкова	8
3. Управљање трошковима у предузећу	10
3.1 Методе управљања трошковима	11
3.2 Правила у управљању трошковима предузећа	16
4. Циљни трошкови као метода управљања трошковима (<i>Target Costing –TC</i>).....	18
4.1 Геп трошкова и <i>Kaizen Costing</i>	23
5. Вредносни инжењеринг - <i>Value Engineering (VE)</i>	25
6. Животни циклус производа (<i>Product Life Cycle</i>)	27
6.1 Значај животног циклуса производа за <i>Target costing</i>	30
7. Метода циљних тршкова на примеру предузећа „Сигма С“	32
7.1 Одређивање тржишне цене	32
7.1.1 Компарација конкурентских производа	35
7.1.2 Креирање новог производа и ценовна стратегија.....	37
7.1.3 Анализа „сужавања“ – <i>Benchmarking</i>	38
7.2 Одређивање циљног профита.....	39
7.3 Одређивање циљних трошкова	39
7.4 ГЕП трошкова.....	40
7.5 Смањење трошкова у производњи.....	40
8. Закључак.....	42
9. Референце	44

1. Увод

У пословном одлучивању трошкови представљају један од кључних фактора за опстанак предузећа, па је у раду њима поклоњена посебна пажња. Стални техничко-технолошки развој, довео је до настанка нових производа што је довело до тога да се на тржишту појави растућа конкуренција. Паралелно са развојем тржишта појавиле су се различите методе контроле трошкова које у великој мери олакшавају управљање трошкова, при чему се администрација настала у том процесу стално смањује. Једна од тих метода је и управљање циљним трошковима, на иностраном тржишту позната под називом *Target Costing*.

Иако се метода циљних трошкова релативно дуго користи на страном тржишту, у Србији се још увек мала и средња предузећа у великој мери ослањају на традиционалне методе управљања трошковима. Управо из тог разлога је у овом раду представљено увођење метода циљних трошкова у организацију малог предузећа које се до сада ослањало на традиционалне методе управљања трошковима. Према томе, основни циљ рада је да представи начин за успостављање контроле трошкова увођењем савремених метода, као што је *Target Costing*, у једно такво предузеће, и да се на експерименталном нивоу утврди у којој ће се мери трошкови смањити захваљујући новим приступима управљању трошковима.

Да би се на адекватан начин приступило проблематици и структури трошкова неопходно је познавање узрока и места на којима они настају. Детаљна подела трошкова, као и њихов значај дата је у поглављу 1. У истом поглављу је представљена стандардизација трошкова и њен значај за контролу трошкова. Након дефинисања трошкова у поглављу 2 представљене су савремене методе контроле трошкова у предузећу. Пошто се стекао увид у дефинисање трошкова и савремених метода њиховог контролисања, у поглављу 3 детаљно је представљена метода циљних трошкова, начин на који се она спроводи, као и фактори који могу утицати на њено успешно спровођење.

Изучавањем досадашњих радова везаних за тему циљних трошкова, установљено је да се поменута метода доста ослања на директне методе контроле трошкова у току самог производног процеса (као што су Каизен трошкови) и да је као таква саставни део анализе вредности (*Value Analysis – VA*), што је представљено у поглављу 4.

У поглављу 6 описан је животни циклус производа и његов значај за методу циљних трошкова, док је у поглављу 7 детаљно приказана имплементација метода циљних трошкова на практичном примеру предузећа, које се до сада ослањало на традиционални приступ управљању трошковима. Извршена је анализа квалитета и функционалности конкурентских производа на основу чега се стекао увид у трендове који су заступљени на тржишту. Након тога се приступило креирању новог производа, који би испунио захтеве тржишта и при том остварио значајну добит, првенствено смањењем трошкова увођењем методе циљних трошкова.

2. Дефиниција и врсте трошкова

У динамичном тржишном амбијенту, трошкови све више постају кључно питање, један од највитаљнијих и најдинамичнијих домена сваке привреде и сваког предузећа понаособ. Трошкови су постали функцијом економије предузећа јер је готово немогуће замислити пословање без трошкова. Где год се одвија процес производње или пружање услуга трошкови их прате као сенка. Њих је немогуће избећи, али ефикаснијим управљањем може се утицати на њихову величину, структуру и динамику.

Различите класификације трошкова су добра подлога за доношење менаџерских одлука. Откривањем унутрашњих резерви за снижење трошкова повећава се профит предузећа и стварају здраве основе за раст и развој предузећа. Несумњиво је да су трошкови кључни фактор успеха предузећа, мада су за нека од њих узрочник тешкоћа и лоших пословних резултата.

Област дефинисања трошкова је важно размотрити приликом увођења нових продајних програма, и приликом планирања већ постојећих. У условима пословања трошкови су од пресудног значаја за опстанак, развој и пословање предузећа због тога што свака варијација у трошковима утиче на добит, при чему се тежи или повећању прихода, или смањењу трошкова.

Трошкови су дефинисани као потрошене вредности током производње и исказане су као производ фактора трошкова производње и њихових цена по јединици утрошка.

Трошкови су један од најважнијих показатеља резултата рада предузећа. Ефикасно смањење трошкова одражава се на повећање прихода, фондове предузећа и личне дохотке радника. Уколико се трошкови снизе у једном периоду могуће је додатно снижавање истих трошкова и у наредним периодима. С друге стране, уколико дође до повећања трошкова појавиће се смањење прихода, а врло често ће доћи до отежавања рада предузећа [1].

У књиговодственој литератури могу се срести разне поделе трошкова у којима су трошкови груписани према различитим карактеристикама. Постоје [1]:

1. природне врсте трошкова
2. економски и неекономски трошкови
3. директни и индиректни трошкови
4. трошкови по местима и носиоцима
5. укалкулисани, реализовани и наплаћени трошкови
6. стварни, плански и стандардни трошкови
7. апсорбовани, преапсорбовани и неапсорбовани трошкови
8. краткорочни и дугорочни трошкови
9. трошкови који се могу контролисати и трошкови изван контроле
10. трошкови производње и трошкови промета
11. фиксни, варијабилни и полуфиксни трошкови
12. остале поделе трошкова

1. Природне врсте трошкова

Под основном поделом трошкова сматра се природна подела јер се трошкови деле по врстама. Овом поделом омогућено је утврђивање за коју су сврху направљени одређени трошкови, одн. према којој врсти потреба су настали.

Основне врсте трошкова су [1]:

- трошкови материјала
- трошкови сталних средстава – амортизација
- трошкови рада – укалулисани лични доходи
- калкулативни доприноси друштвеној заједници
- трошкови услуга

Под трошковима материјала сматра се вредност утрошеног материјала, и енергије, утрошеног горива, ситног инвентара, амбалаже, као и вредност других материјала [1].

Трошковима сталних средстава сматра се амортизација, односно вредносни израз потрошње сталних средстава.

Трошковима рада сматрају се одређене накнаде за личне дохотке радника.

Калкулативни доприноси друштвеној заједници изражени су као трошкови камата за различите кредите, чланарине стручним удружењима и сл.

У трошкове услуга спадају издаци за поправке које су обавиле друге организације и лица, трошкови транспорта, платног промета, трошкови комуникација и информативног саобраћаја, трошкови маркетинга итд. [1].

2. Економски и некономски трошкови

Економским трошковима сматрају се трошкови основних средстава и рада. То су трошкови који подразумевају наменско трошење средстава како би се произвео неки производ и тиме додала вредност производу. Са друге стране, некономским трошковима сматрају се издаци трошкова на бази законских прописа. То су најчешће камате на кредите за стална обртна средства, разни доприноси и чланарине за удружења и коморе [1].

3. Директни и индиректни трошкови

Директни и индиректни трошкови су подељени према могућности укључења у цену коштања.

Директни трошкови су обухваћени ценом коштања појединих производа. Могу се директно разврставати према производима, односно услугама.

Код индиректних трошкова није могуће непосредно разграничавање према производима или услугама у току саме производње. Они представљају заједничке трошкове једне фазе, погона или места настанка, а могу бити и заједнички за цело предузеће. Због тога што није могуће одредити их

непосредно, они се ради мерења морају прво претворити у одговарајуће мере као што су нпр. радни часови [1].

4. Трошкови по местима и носиоцима

Под местом трошкова сматра се организациона јединица, односно један њен део у оквиру предузећа за које се врши одређивање трошкова, што се обично у пракси обавља разврставањем према одређеним секторима одговорним за настанак трошка.

Након разврставања трошкова по местима прелази се на разврставање по носиоцима.

Носиоцем трошкова сматра се услуга и производ са којим предузеће излази на тржиште.

Током расподеле трошкова према местима настанка, у пракси се најчешће полази од претходног разграничавања на фиксне и варијабилне трошкове, ради правилније расподеле по појединим местима настанка. Оваква подела представља полазну основу за стандардизацију трошкова [1].

5. Укалкулисани, реализовани и наплаћени трошкови

Одмах након евидентирања и њиховог уношења у пословне књиге трошкови се сматрају укалкулисаним трошковима, а њихов укупни збир указује на то колико је укупно настало трошкова у одређеном временском периоду. Укалкулисани трошкови су обично садржани у недовршеној производњи, производима који су већ продати и наплаћени, залихама и др.

Трошкови који сачињавају цену коштања продатих производа обухватају само трошкове који су садржани у реализованој производњи.

Трошкови који су садржани у наплаћеној реализацији представљају део укалкулисаних трошкова и то онај који је садржан не само у произведеним производима већ и оним наплаћеним [1].

6. Стварни плански и стандардни

Стварни трошкови представљају стварно настала трошења у одређеном периоду и приказани су у пословним књигама на крају обрачунског периода.

Планским трошковима сматрају се унапред предвиђени трошкови за одређени временски период. Основа за предвиђање трошкова најчешће је заснована на показатељима из претходних периода, као и варијације трошкова у периоду за који се трошкови планирају.

Уколико стандардни трошкови нису дефинисани, плански трошкови могу служити као показатељ у предвиђању трошкова, под условом да се остваре сви услови на основу којих су заснована предвиђања. Плански трошкови се могу користити као средство у контроли трошкова, а разлике између планских и стварних трошкова сматрају се одступањима од нормале.

Стандардни трошкови су унапред утврђени трошкови. Засновани су на научним студијама и представљају најтачније мерило економичности [1].

7. Апсорбовани, преапсорбовани и неапсорбовани општи трошкови.

Како би се убрзао поступак утврђивања цене коштања, дошло је до тога да се она утврђује на основу стварних директних трошкова и износа планских општих трошкова. Износ тако конципираних општих трошкова, који је притом укључен у цену коштања заснованом на основу планске стопе, назива се *апсорбовани трошак*. Када се у одређеном периоду утврди стварни износ општих трошкова, врши се њихово упоређивање са планским износом. Уколико је сума планских трошкова, која је укључена у цену коштања на бази планске стопе већа од стварног износа општих трошкова, онда та разлика представља износ преапсорбованих трошкова. У противном ће разлика представљати неапсорбоване опште трошкове [1].

8. Краткорочни и дугорочни трошкови

Трошкови посматрани на краћи рок могу се поделити на фиксне и варијабилне. У дугом року нема фиксних трошкова, већ само варијабилних [1].

9. Трошкови који се могу контролисати и трошкови изван контроле

Подела на трошкове које је могуће контролисати и оне изван контроле је извршена према надлежности појединих делова предузећа и њиховом уделу у стварању појединих трошкова. На повећање или смањење трошкова пре свега утичу поједини делови, одн. радне јединице предузећа, док су друге врсте трошкова реална потрошња ресурса у процесу производње, па је на њих немогуће утицати [1].

10. Обавезни и програмирани трошкови

Обавезним трошковима сматрају се фиксни трошкови који настају услед поседовања некретнина и опреме предузећа и то су обично трошкови амортизације, порези на имовину, камате и сл.

Програмирани трошкови су периодични трошкови, који се планирају до њиховог максималног износа, и њихов ефекат на приход није могуће измерити. То су обично трошкови маркетинга, истраживања, оспособљавања стручних кадрова итд. [1].

11. Фиксни, варијабилни и полуфиксни трошкови

Фиксне трошкове представљају трошкови чији укупан износ остаје исти без обзира на промене обима производње. То су обично трошкови сталних средстава, трошкови осигурања, лични доходи итд.

Варијабилним трошковима сматрају се они трошкови који варирају према обиму производње, што значи да се они повећавају са обимом производње односно смањују са смањењем обима производње. Другим речима:

варијабилни трошкови су једнаки нули уколико нема производње. То су трошкови материјала, рада у производњи и др.

Полуфиксним и полуваријабилним трошковима сматрају се трошкови који се не мењају сходно обиму производње [1].

12. Остале поделе и групације трошкова

Поред наведених подела постоји и подела на трошкове који се могу избећи и трошкове који се сматрају неизбежним, као и подела на одложене и неодложне.

У неким литерарним изворима помињу се тзв. *алтернативни* или *опортунентни* трошкови који настају као последица непрофитабилног коришћења одређеног фактора производње.

Насупрот овом трошку је експлицитни трошак. Опортунентни трошак се не појављује у коначним извештајима, јер се заправо трансакције која би довела до таквог трошка никада није ни десила.

Концепт опортунетних трошкова сматра се значајним фактором у условима савремених пословања јер указује на могући приход који би власник евентуално остварио ако би своја средства усмерио у неком другом правцу или подухвату.

Трошкови промета или *дистрибутивни* трошкови се могу поделити на трошкове набавке и трошкове продаје. Као и код опортунентних трошкова, и дистрибутивни трошкови се могу све чешће срести у страној литератури. Под тим појмом се углавном мисли на трошкове продаје, чему су додати трошкови пута, складиштења итд. Може се рећи да трошкови дистрибуције настају од момента настанка, па све до тренутка продаје.

Стандардни трошкови се такође могу сврстати под остале врсте трошкова. Под стандардним трошковима сматрају се трошкови који су базирани на унапред превиђеним научним студијама које су проверене у пракси па се сматрају меродавним. Они се за разлику од планских трошкова одликују већом прецизношћу.

Повећањем и обимом радних организација појавила се потреба за утврђивањем одговарајућих мерила економичности како би се лакше обављала контрола трошкова, што је касније довело до стандардизације трошкова на основу поменутих мерила. Стандардни трошкови су се развили из других техничких стандарда за утрошено време и материјал, као и неких ценовних стандарда.

Значај стандарда изузев контроле трошкова је вишеструк, па се стандардни трошкови користе и приликом планирања трошкова, у току вођења пословне политике итд.

Књижењем стандардних трошкова непосредно пре настанка трошкова могу се установити одступања од стандарда ако се настали трошкови упореде са претходно предвиђеним стандардним трошковима.

Један пример примене методе стандардних трошкова је и предрачун, који се може упоредити са стварним трошком након процеса производње. Осим тога, стандардни трошкови се могу користити у контексту продајне цене.

У предузећима која су усвојила стандарде и где је то постала пракса они представљају основу финансијског плана. Употреба стандарда ствара могућност за реалније планирање пословања.

Упоређивањем разлике између стварних и стандардних трошкова уочавају се разлике које указују на то да ли је утрошени рад био економичан или не. У пракси се овакве разлике називају – *одступање од стандарда*, и често

указују на узроке, као и на мере које треба предузети. Захваљујући усвајању постављених стандарда дефинише се нека врста циља коме се тежи, а осим тога омогућава усмеравање напора ка економичнијем раду [1].

2.1 Врсте стандардних трошкова

Према месту настанка, стандардни трошкови се могу поделити на *индивидуалне* и *групне* стандарде:

Индивидуални или појединачни стандарди одређују се према појединим радним местима. Ови стандарди су карактеристични по томе што се могу одредити за сваког појединца, независно од његовог радног места.

Групни стандарди су везани за одређену фазу у производњи или пословној функцији. Трошкови стандардизовани на овај начин везани су за послове које обавља одређена група радника.

Стандардни трошкови се могу поделити према степену жељене економичности [1]:

- стандарди за теоретску, максималну или идеалну економичност,
- стандарди успешне, достижене економичности
- стандарди просечне економичности.

Стандардни трошкови се могу поделити још и на *базичне*, *текуће*, и *идеалне*.

Под појмом базичних стандарда подразумева се стандард као мерило са којим се пореде стварни трошкови. Они се обично не мењају осим код измењених услова пословања. Када се полази од затечених услова пословања користе се текући стандарди који се сматрају најреалнијим. Ако се полази од идеалних радних услова при коме предузеће користи капацитете оптимално, где је организација идеална, а залагање запослених максимално тада се утврђују идеални стандардни трошкови. За разлику од осталих стандардних трошкова они не приказују реално трошковно стање, већ стање како би требало да буде и у томе је њихов значај јер указују на циљ којем треба тежити у сврху смањења трошкова [1].

2.2 Поступак примене стандардизације трошкова

У почетку је потребно направити програм по коме ће се стандардизација обављати у складу са производним и другим циљевима за предвиђено време. Након тога је потребно предвидети и одредити трошкове сваке појединачне активности за одређени посао, услугу или производ.

Стандарди морају бити реални и достижни, јер престоги стандарди у већини случајева нису довољно стимулативни, па самим тим постају безначајни за контролу трошкова. Поготово када се ради о директним трошковима у целини.

Приликом увођења стандарда неопходна је њихова контрола, односно провера у одређеном временском интервалу. Овакве контроле су од велике важности јер од њих зависи контрола примењеног стандарда. Тестирање стандарда може се обављати када настану промене техничко-технолошког или организационог карактера односно кад год се за то укаже потреба.

Корекције стандарда се најчешће врше по истеку календарске године када се припрема годишњи обрачун трошкова [1].

Када су у питању директни трошкови, стандардизација треба да обухвати директне личне дохотке. У контексту стандардизације трошкова, то је стандардизовање времена за израду одређеног производа или обављање одређеног посла или активности.

Сложеност стандардизације времена је, може се рећи, зависна од услова у којима се обавља рад. Из тога произилази да се неминовно јавља већи утрошак рада уколико су услови рада неодговарајући, или ако квалитет материјала, опреме и других чиниоца не одговара захтевима. Због тога, стандардизовање утрошеног времена рада представља врло одговоран посао.

Износ стандардних директних трошкова можемо добити ако помножимо стандардне количине материјала са стандардном ценом односно стандардан утрошак времена са стандардном висином дохотка.

Приликом стандардизације узима се очекивана цена материјала, а не економична цена као код стандардног утрошка количине материјала.

Трошковно одступање од стандарда због утрошка материјала добија се множењем разлике између стварног и стандардног утрошка са стандардном ценом одређеног материјала.

Ценовно одступање добија се множењем разлике између стварне и стандардне разлике са количником стварног утрошка материјала.

Код индиректних трошкова поступак је веома сложен. Индиректни трошкови су периодични трошкови који су везани за место настајања трошкова. Стандардизација индиректних трошкова може се користити као један вид контроле, јер се општи трошкови везују за одређена места настанка и тако пружају могућност налажења узрока одговорних лица која су проузроковала трошак.

Према месту настанка трошкова може се извршити контрола општих трошкова тако што се стварни трошкови упоређују са стандардним на месту настанка трошкова.

У пракси се могу груписати општи укупни трошкови и на тај начин извршити стандардизација као што су то нпр. група општих трошкова производње и група општих трошкова управе.

Код стандардизовања општих трошкова важно је разграничити трошкове према начину на који они реагују на промене у обиму производње, односно на фиксну и варијабилну компоненту. Подела између фиксних и варијабилних компоненти представљена је флексибилним планом трошкова који омогућује утврђивање стандардних општих трошкова за сваки обим производње. Флексибилни планови се израђују на нивоу појединих одељења предузећа, а затим се примењују на читаву радну организацију [1].

2.3 Одступање од стандардних трошкова

Приликом упоређивања стварних и стандардних трошкова током обрачунских периода може се утврдити њихова разлика, односно одступање од стандардних трошкова. Она често изражава ефикасан, економичан рад или управо супротно. Упоређивање оваквих разлика важно је са становишта анализе

о постигнутој економичности и пре свега проналажењу узрока одступања, са циљем благовременог спречавања нежељених трошења средстава и рада.

Најчешћа одступања код директних трошкова могу се поделити у четири категорије [1]:

1. одступање у часовима рада (одступање у продуктивности)
2. одступање исплатне основе код личних доходака
3. одступање у утрошку материјала
4. одступање због промена цена директног материјала

Код одступања општих трошкова такође постоје четири категорије [1]:

1. трошковно одступање општих варијабилних трошкова
2. часовно одступање општих варијабилних трошкова
3. трошковно одступање општих фиксних трошкова
4. одступање услед обима производње код општих фиксних трошкова

Када су директни трошкови у питању уочљива је разлика између одступања у количини и цени. Количинска одступања су показатељ утрошка радних сати или количине материјала. Оваква одступања добијају се множењем између стварне и стандардне количине са истом стандардном ценом. Одступања у цени указују на ефекте промене цена, а добијају се множењем стварног утрошка у количини разликом између стварне и стандардне цене. Одступања код општих трошкова деле се на одступања општих варијабилних и општих фиксних трошкова, која се могу груписати на сличан начин као и код директних трошкова, тј. часовна и трошковна одступања.

3. Управљање трошковима у предузећу

Појам управљања трошковима у страној литератури познат као „*Кост менаџмент*“ (*Cost Management*), најчешће се објашњава као скуп процеса које менаџмент обавља са циљем постизања пословних циљева уз што мање трошкове. Због тога што трошкове није могуће избећи, менаџмент тежи да трошкове одржи на прихватљивом минимуму планирајући их пре производње, смањујући их током производње и унапређујући стратегију након производње када је могуће извршити анализе успешности контроле трошкова [7].

Основни циљ управљања трошковима састоји се у постизању дугорочне користи од уложених средстава, уз што ниже трошкове и без дугорочних негативних последица на резултат пословања и конкурентну позицију предузећа.

Управљање трошковима се може посматрати и као контрола пословних активности спроведена од стране менаџмента (контролора трошкова), која има за циљ побољшавање процеса производње уз тачно идентификовање и контролу трошкова који је прате. Осим тога, управљање трошковима карактерише и планирање пословања уз елиминисање губитака.

У практичном смислу, управљање трошковима подразумева подређивање трошкова систему контроле, односно управљање трошковима предвиђањем, планирањем, буџетирањем, затим анализом која показује понашање трошкова зависно од промена околности и узроке одступања од предвиђених трошкова са циљем њиховог задржавања у прихватљивим границама [7].

На основу ових информација менаџмент може извршити избор алтернатива које омогућавају промене смерова активности и воде постизању економских резултата.

Примарни циљ управљања трошковима је остваривање користи од уложених средстава уз што је могуће ниже трошкове, одн. постизање одговарајућих менаџерских циљева без последица по пословање које могу бити изазване трошковима ван контроле. При томе, сматра се да је сваки трошак настао у том процесу исплатив уколико доноси већу дугорочну корист од вредности уложених средстава. То наравно не значи да трошкове треба рационализовати по сваку цену зато што постоје трошкови који су од виталног значаја за пословање па су самим тим неизбежни [7].

Шире дефинисано, управљање трошковима обухвата [7]:

- предвиђање, планирање, буџетирање и контролу трошкова
- анализе које показују понашање трошкова зависно од промена околности у којима су настали
- анализу узрока одступања од предвиђених величина
- задржавање трошкова у прихватљивим границама
- осигурање информација менаџерима за избор између алтернатива у циљу постизавања оптималних економских резултата

3.1 Методе управљања трошковима

Због управљања пословним процесима трошкови квалитета се издвајају као важан фактор у управљању пословним процесима организације. Оправданост насталих трошкова у току постизања менаџерских циљева важно је сагледати са аспекта конкурентности. Савремени системи информација омогућују ефикасно праћење процеса који доводе до настанка трошкова, а информације које се том приликом прикупљају омогућују благовремени увид у настанак и раст трошкова па је самим тим могуће предвидети даљи раст трошкова као и мере за њихово сузбијање. Међутим, процес производње подразумева намерно уништавање сировина како би се добили производи веће вредности па је због тога немогуће у потпуности елиминисати настанак трошкова. Ипак, ненаменско трошење ресурса у производњи и појава трошкова који не доприносе даљем развоју по правилу штетно утичу на предузеће. Због тога менаџмент инсистира на сузбијању надлазећих непотребних трошкова одн. оптимизацији већ постојећих.

Као што је већ речено одвијање пословних процеса није могуће без потрошње ресурса и самим тим настанка трошкова. За успешно пословање неопходно је одредити **колики трошкови смеју бити**, који од њих нису нужни и који су то оптимални трошкови настали у току одвијања пословних процеса. Да би менаџмент дефинисао различите врсте трошкова и спровео контролу над њима посеже за посебним начинима управљања трошковима који је познат као *Cost Management*.

Управљање трошковима (*Cost Management*), је начин управљања предузећем и вођења пословања чији је домен деловања фокусиран на ефикасно управљање трошковима. Како би се остварила побољшања између укупних улагања и остварених резултата, од чега и зависи добар пословни резултат, утиче се на улазне величине у пословном процесу. Захтеви које пословни резултат налаже присиљавају менаџмент организације да користи различите методе у поступку управљања трошковима. Због тога су током година развијени бројни модели који менаџменту пружају довољно информација потребних за доношење одлука, како би се на основу чињеница оптимизовали трошкови (енг. *Factual approach to decision making*), а то су [8]:

1. Модел традиционалног управљања трошковима (*Traditional Product Costing – TPC*)
2. Модел управљања трошковима заснован на процесима (*Process Based Costing – PBC*)
3. Модели управљања трошковима заснован на активностима (*Activity Based Costing – ABC*)
4. Модел заснован на интеграцији управљања трошковима процес/активности (*PBC/ABC*)
5. Модел циљних трошкова (*Target Costing – TC*)
6. Буџетирање темељено на активности (*Activity Based Budgeting – ABB*)
7. Модел баланс постигнућа (*Balanced Score Card – BSC*)
8. *Kaizen* трошкови (*Kaizen Costing – KC*)
9. Анализа вредности (*Value Engineering – VE*)
10. Модел управљања трошковима квалитета (*Quality Cost Management – QCM*)

1. Модел традиционалног управљања производним трошковима (Traditional Product Costing – TPC)

Традиционални приступ управљања трошковима је најстарији облик контроле трошкова и примењује се већ стотинак година.

Заснован је на подели трошкова у три главне групе, а то су [8]:

- трошкови директног материјала
- трошкови директног рада
- трошкови производне режије

Традиционални модел управљања трошковима налаже да се трошкови директног рада и материјала прате и контролишу по појединачном производу или услузи, док се трошкови режије у производњи придодају директним трошковима на основу удела директног рада.

Главна одлика традиционалног модела управљања трошковима је праћење трошкова у укупном износу, при том не водећи рачуна о трошковима активности који се јављају код сваке врсте производа или услуге.

Традиционални модел назива се још и традиционалном калкулацијском методом, јер су традиционалне методе само методе калкулисања. Због тога што се овај модел још увек користи потребно је навести и његове главне недостатке [8]:

- ограничена употребљивост за одлучивање,
- недовољно уважавање тржишта,
- временски размак, слаба динамика.

2. Модел управљања трошковима заснован на процеси (Process Based Costing - PBC)

У време повећања комплексности производње и преласка на стратегију диверзификације, појавила се потреба за праћењем и валоризовањем трошкова производње по фазама. ПБЦ модел је управо заснован на тим методама.

Према овој методи трошкови материјала и рада класификују се и прате према фазама процеса производње, док се трошкови режије у производњи додају директним трошковима на нивоу сваке фазе уз примену тзв. кључева распореда.

На тај начин се могу установити узроци трошкова режије у производњи, као и њихов укупни удео у директним трошковима сваке фазе у процесу производње, са циљем да се првенствено смање производни трошкови, а затим и унапреди процес производње [8]:

Применом следећих поступака тежи се смањењу трошкова процеса [8]:

- поједностављење процеса
- редуцирајуће промене у ангажовању ресурса
- унапређење токова процеса,
- обликовање боље компактности токова и скраћење времена
- синхронизација процеса

Основна предност оваквог модела је стварање полазне основе за схватање понашања трошкова и анализирање временског циклуса производње.

Поред тога, ПБЦ модели осим производних, укључују и праћење укупних трошкова, што говори у прилог томе да ће се уз одређена побољшања ПБЦ модел користити и убудуће [8]:

3. Модел управљања трошковима заснован на активностима (Activity Based Costing – ABC)

АБЦ метода обрачуна трошкова заснива се на хипотезама да носиоци трошкова користе одређене активности, одн. пословне процесе који употребљавају ресурсе. Након анализа процеса и трошкова они се распоређују на одговарајуће носиоце трошкова. На тај начин се директни и индиректни трошкови везују за производе који се даље валоризују према оправданости за њихово одржање, развој или напуштање. У поређењу са традиционалним начином обрачунавања трошкова, АБЦ метода постиже објективније разврставање трошкова, нарочито у производњи.

АБЦ модели узимају у обзир узрочну везу између трошковних индикатора и активности.

У оквиру примене АБЦ модела развила се и посебна терминологија у којој одређени термини имају следећа значења [8]:

- Ресурс (*Resource*) је економски елемент употребљен за реализацију перформансе активности (плате и материјал су ресурси коришћени у реализацији перформансе активности).
- Активност (*Activity*) се дефинише као рад (деловање), унутар неке организације и скуп акција које се користе за циљеве АБЦ унутар неке организације.
- Трошковни објект (*Cost object*) може бити производ, услуга, уговор, пројект или друга јединица производа за коју је посебно обликовано мерење трошкова.
- Трошковни индикатор (*Cost driver*) је фактор који узрокује промене у трошковима одређене активности
- Систем трошкова заснован на активностима (*Activity Based Cost System*), је систем који одржава и процесуира финансијске и оперативне податке о ресурсима организације, активностима, трошковним објектима и мерама перформансе активности.
- Менаџмент заснован на активностима (*Activity Based Management*) је дисциплина фокусирана на менаџмент активности као извор унапређења вредности добијене од купца и профит постигнут од осигурања те вредности. Ова дисциплина укључује: анализу трошковних индикатора, анализу активности и мерење перформансе.

У обликовањ АБЦ модела може се издвојити пет корака [8]:

1. Скупљање акција у активности
2. Дефинисање трошкова активности
3. Идентификовање центара активности
4. Одабир првог нивоа трошковних индикатора
5. Одабир другог нивоа трошковних индикатора

Примена АБЦ модела пружа извесне предности у односу на традиционалне методе обрачуна трошкова, првенствено због тачнијих података везаних за трошкове производње. Друга значајна предност у односу на

традиционални обрачун трошкова је и могућност предвиђања, а самим тим и унапређивања процеса производње. Може се рећи да је АБЦ модел развијен као систем за прикупљање и обраду информација везаних за управљање производним трошковима.

4. Модел управљања трошковима заснован на интеграцији приступа процес/активности (PBC/ABC).

ПБЦ/АБЦ је скуп ова два већ поменута модела који је настао са циљем да се уклоне недостаци оба модела. Резултат тога је настанак тзв. анализе вредности процеса (*Process Value Analysis*). Као основни разлог за развијање оваквог модела наводе се бројни проблеми везани за идентификовање трошковних индикатора и индикатора активности. Из тог разлога овај модел истиче приступ заснован на процесу примене флексибилног буџетирања зато што он прихвата промене настале у оквиру активности, при чему узима у обзир мерење перформанси и контролу оправданости инвестирања. Основна карактеристика оваквог приступа је оријентација ка управљању укупним трошковима, а не само трошковима производње [8].

5. Модел циљних трошкова (*Target Costing – TC*)

Модел циљних трошкова представља метод контроле трошкова укључених у производ или услугу. То је инструмент стратешког менаџмента, који није усмерен на производњу већ на ране фазе животног циклуса производа. У литератури је представљен као скуп алата за планирање, надзор и одлучивање о трошковима. Даје одговор на питање: „Колико производ сме да кошта?“

За разумевање циљних трошкова потребно је познавање структуре трошкова, јер је основици циљ постизање равнотеже између квалитета и функционалности заједно са ценом коју тржиште прихвата.

Модел циљних трошкова је тржишно оријентисан, јер се полази од тога да делови производа могу коштати само онолико колико доприносе функционалности производа са гледишта тржишта [8].

6. Буџетирање засновано на активности (*Activity Based Budgeting – ABB*)

Модел буџетирања заснован је на активности, и то према захтевима купаца односно корисника насупрот одређивању трошкова. Пажња овог модела фокусирана је на производне капацитете и ниво њихових способности за испуњење захтева потрошача.

Током анализе, важно је установити каквим се капацитетима располаже и колики је број запослености, након чега се прелази на израду калкулација и анализирање трошкова који настају као последица коришћења опреме и људских ресурса.

АББ доприноси доношењу одлука од стране менаџмента везаних за ниво расположивих средстава и њиховој способности за развој производа које захтева тржиште.

Даје одговор на питање: „Колики су капацитети предузећа потребни да би се задовољиле потребе производа или услуге [8]?“

7. Модел биланса постигнућа (Balanced Score Card – BSC)

БСЦ је модел који представља скуп показатеља и мера заснованих на стратегији фирме. Његова сврха је планирање активности предузећа, као и мерење постигнућа на основу анализирања основних чиниоца успешности.

Овај модел развијен је крајем 20. века, а заснива се на чињеницама које говоре у прилог томе да постоје недостаци у оквиру поступка обухватања трошкова. БСЦ истиче четири основна чиниоца на основу којих менаџмент може јасно дефинисати своју визију и стратегију у пословном одлучивању [8].

Четири фактора развоја предузећа су [8]:

- финансијски фактор
- фактор гледишта купца
- фактор интерног пословног процеса
- фактор усавршавања и раста броја запослених

8. „Каузен“ формирање трошкова ("Kaizen" Costing – KC)

Модел Каузен настао је у јапанским предузећима, а његова примена и модел обрачуна дошао је до изражаја у аутомобилској фабрици Тојота, као саставни део *Lean* производње. Суштина овог модела је у континуираном смањивању трошкова током одвијања процеса производње применом различитих поступака. Овај модел полази од претпоставке да се све увек може направити боље.

Даје одговор на питање: „Може ли још боље [8]?“

9. Анализа вредности (Value Engineering – VE)

Модел анализе вредности настао је почетком 20. века у компанији *General Electric Company*. Заснива се на тимском решавању конкретних проблема на основу функцијске анализе.

Његова примена је и даље заступљена у оквиру континуираног смањивања трошкова

Даје одговор на питање: „Да ли се трошкови могу додатно смањити [8]?“

10. Модел управљања трошковима квалитета (Quality Cost Management)

Модел управљања трошковима квалитета заснован је на идентификовању, одређивању и оптимизацији трошкова квалитета као важног чиниоца у уделу укупних трошкова организације.

Трошковима квалитета сматрају се трошкови који настају као последица обезбеђивања потребног квалитета производа или услуге, или као губици који настају услед појаве незадовољавајућег квалитета. Они се могу поделити у две групе, а то су: трошкови квалитета (код којих се јављају трошкови настали услед испитивања и обезбеђивања средстава које доприносе квалитету), и трошкове неквалитета (јављају се када потребни чиниоци за постизање квалитета поседују недостатке) [8].

Имплементирање модела управљања трошковима квалитета подразумева прикупљање, класификацију и обраду постојећих трошкова у радној

организацији. Трошкови квалитета делом су садржани у осталим врстама трошкова.

Основни циљ управљања трошковима квалитета је утврђивање неусклађености која се јавља у пословним процесима, да би се пословни процеси учинили поузданијим.

Оптимизовање трошкова подразумева процес којим се достиже најповољнији однос укупних трошкова и нивоа квалитета, који се нуди потрошачу.

Сви наведени модели имају велику примену у пракси када се ради о управљању трошковима и процесима који их прате. Најчешће се више модела примењује заједно како би се обезбедио бољи учинак и тиме успоставила контрола над свим врстама трошкова и пословним процесима који су основни носиоци трошкова [8].

3.2 Правила у управљању трошковима предузећа

1. Важно је бити јефтинији од конкуренције за исти производ (услугу), или понудити бољи производ за исту цену.

Свако предузеће може остварити добит на дужи рок под условом да није скупље од конкуренције за исти квалитет производа одн. услуге. Скупљи произвођачи могу лако остварити велику добит у краћем временском периоду, али услед конкуренције која стално расте цене производа опадају. Предности које нуди произвођач са високим продајним ценама, временом постају потиснуте када се појаве производи нижих цена исте функционалности и квалитета. У том случају, продајна цена постаје важан фактор у одлукама купаца [8].

2. Трошкови пословања у току времена морају опадати како би предузеће остало конкурентно на тржишту.

Трошкове у пословним процесима није могуће у потпуности елиминисати јер би то довело до питања смисла пословања, нарочито оне трошкове који доприносе квалитету производа зато што се тиме смањују трошкови неквалитета на дужи период. Међутим, трошкове који се неповољно одражавају на пословања треба смањивати до нивоа који је подношљив за даљи развој предузећа [8].

3. Стварни трошкови, приходи и остварена добит за сваки центар одговорности морају увек бити познати.

Основни разлог због кога долази до прекорачења трошкова је тај што предузећу није позната структура стварних трошкова, као ни узроци одговорни за настанак трошкова.

Како би се правилно управљало трошковима менаџери морају знати одговоре на следећа питања [8]:

- Који су трошкови везани за које производе и центре одговорности и то од набавке материјала до доставе производа купцима, укључивши и накнадне услуге и дознаке?

- Која је садашња тачка равнотеже између опсега производње и капацитета, и колико се може повећати опсег производње пре него што се мора повећати инсталирани капацитет?
- Колики је повећани трошак и профит по јединици која би се производила и продавала изнад садашње тачке равнотеже?
- Колико се мењају трошкови променом опсега производње и који су трошкови неизбежни ако опсег опада?
- Како ускладити текућу структуру трошкова и који је оптималан ниво коришћења капацитета?
- Који су трендови кретања цена у поређењу са ценама конкуренције?
- Које су предности и недостаци садашњих трошкова у односу на трошкове конкуренције?

Предузећа која послују на тржишту са великим бројем различитих производа на различитим тржиштима често долазе у ситуацију да доносе важне одлуке рутински без сазнања о горе поменутим питањима. У турбулентном окружењу са тенденцијом раста пословања менаџери су обично слабо информисани о овим питањима [8].

4. Контролинг трошкова мора бити усмерен на добит, ток новца, и одрживост извора новца.

Информације доступне менаџерима потичу већином из рачуноводственог система који су створени ради потреба спољних корисника одн. државних и контролних органа.

У раду са трошковима најубичајенија грешка је рад са просечним износима трошкова и просечним профитним стопама на начин који подразумева једнако распоређивање на услуге, купце и производе. Уколико менаџмент не познаје довољно структуру трошкова и добит коју предузеће остварује, у ситуацијама када добит почне да опада, доносе се одлуке везане за смањење трошкова на погрешним местима и у погрешном смеру.

Да би менаџмент потпуно успоставио контролу над трошковима мора поседовати одговарајуће познавање профитабилности по центрима одговорности, као и производима. На тај начин могу се контролисати и велики делови општих режијских трошкова у прихватљивим границама. А лоцирањем режијских трошкова на одређене производе одн. услуге добија се однос трошкова према заради. Без тог односа јако тешко је ставити трошкове режије под контролу.

Осим тога, менаџери морају правити селекцију у корист производа који су профитабилни, насупротив производа који остварују већу продају, а мању добит због нижих цена [8].

Поред трошкова менаџмент мора обратити пажњу на ток готовине (*cash flow*), који је понекад важнији од остварене добити.

4. Циљни трошкови као метода управљања трошковима (*Target Costing –TC*)

Одређивање трошкова методом циљних трошкова настао је у Јапану, а затим се током осамдесетих година проширио на остале континенте, најпре преко Јапанских ћерка – фирми које су имале велико учешће на Америчком тржишту, а касније и широм Европе. Године 1990. више од 80% машинске и електротехничке индустрије у Јапану користи овај метод калкулације трошкова. [1, 12]. Метода циљних трошкова није само техника смањења трошкова у оквиру контроле трошкова већ и саставни део свеобухватног система стратешког управљања добити укључујући анализу вредности и вредносни инжењеринг [3].

Основни задатак циљних трошкова није одређивање колико производ кошта већ колико сме да кошта, тако да би могао бити продат по одређеној тржишној цени. Традиционални приступ одређивања трошкова, као ценовни „алат“ у областима снажне конкуренције због тога постепено губи свој смисао. Цена је одређена тржиштем, па због тога није могуће понудити производ на тржишту по већој цени. Тако компаније морају да производе своје производе са унапред предвиђеним трошковима који могу поднети коначну цену. Зато је важно планирање трошкова не само у производној фази већ и у почетној фази производње. Трошкови производње су посебно под утицајем карактеристика производње и њеним методама.

Разлике између традиционалног приступа одређивања трошкова и методе циљних трошкова приказани су на слици 1.

Већина трошкова пословања су већ предвиђени у пред-производним фазама будући да су већ утврђени фактори као што су технолошки напредак и радне перформансе. Доказано је да су 85 од 90% трошкова који се односе на перформансе предвиђени у пред-производним фазама. Основна идеја циљних трошкова је постављање границе за максималне дозвољене трошкове који не смеју бити прекорачени у току производње. Ова граница је постављена на основу техничких и економских стандарда стварне потрошње, али као остатак који настаје од цене производа минус циљана добит. Другим речима, дозвољени трошкови су одређени одузимањем циљног профита од циљне цене [1,4].

Дозвољени трошкови се упоређују са стандардним надоласећим трошковима, а коначна разлика указује на потребу за смањењем трошкова већ у фази развоја производа

$$\text{Дозвољени трошкови} = \text{циљна цена} - \text{циљни профит.}$$

Основа за коришћење ове методе је постављање релативно стабилне или унапред очекиване тржишне цене (циљне цене). Ова цена мора да одражава вредност перципирану од стране купаца, карактеристике и квалитет производа по цени која је конкурентна на тржишту. Цена би требало да буде верификована од стране истраживања маркетинга, које треба да се фокусира на циљну групу потрошача [1, 5].

У пракси се често дешава да високи трошкови производње нису резултат стварних потреба потрошача, већ су више резултат недовољно спроведеног маркетиншког истраживања по питању одређене циљне групе. Због тога је од велике важности спровести одговарајући маркетиншки план и тако сазнати стварне потребе купаца и довести их у равнотежу са предвиђеним трошковима.



Слика 1. Шематски приказ разлике у приступу одређивања трошкова

Функција квалитета распоређивања (*Quality function deployment- QFD*), бави се првенствено овом анализом [1].

Са друге стране функционална анализа трошкова фокусира се на проналажење недоследности између потреба купаца и стварних трошкова. Постоји велики проблем са становишта потрошача што се тиче појединих карактеристика производа јер они могу да изразе своје захтеве у вези са конкретним производом, али не и са његовим појединачним деловима.

Према речима аутора [1, 9, 10, 11, 12] у књиговодственој литератури метода циљних трошкова представљена је као „алат“ за управљање трошковима који се користи за време дизајна производа у циљу усавршавања производног процеса и смањења трошкова производње. Овом методом обухваћено је систематско мерење трошкова укључених у производ или услугу, са којима се

остварује планирани добитак. Поменути аутори се у великој мери ослањају на тезе постављене крајем 20. века, из чега следи да се дефинисање циљних трошкова као и сама методологија није знатно променила читавих тридесет година. Према томе, може се рећи да је метода циљних трошкова једна врста пословне филозофије које се по природи своје методологије носи са компромисима везаним за смањење трошкова, али тако да се очува функционалност производа са акцентом на квалитет који мора задовољити потребе клијената. Утицај циљних трошкова одражава се на целокупан животни циклус производа, што значи да је овом методом могуће утицати на трошкове у било којој фази животног циклуса производа [12]. Због тога метода циљних трошкова мора да контролише све фазе дизајна производа као и сам процес производње.

Дефинисањем и анализом различитих производних процеса и инжењерских алтернатива спроводи се ефикасна имплементација циљних трошкова. Ова анализа је означена као вредносни инжењеринг (енг. *Value Engineering- VE*) и може се посматрати као кључни део циљних трошкова [12, 13].

Систем *Target Costing-a* је потрошачки орјентисан; почевши од цене, квалитета, и функционалности коју захтевају потрошачи, односно диктира тржиште. Према томе, систем циљних трошкова је окренут ка управљању трошковима у односу на конвенционални приступ који тежи ка управљању ценом.

Идеја оваквог концепта је стално редизајнирање и развијање технологије производног процеса све док очекивани трошкови не буду једнаки или нижи од циљних трошкова. Квалитет мора задржати циљни ниво и зато се инсистира на побољшању производног процеса кроз технологију и дизајн производа. Како тржиште одређује цену производа (уколико је производ присутан на тржишту од стране конкуренције), менаџмент одређује горњу границу трошкова, а разлика између циљне цене производа и циљног профита чини циљни трошак.

Други вид редукције трошкова који се све чешће користи заједно са *Target Costing* –ом је *Kaizen costing*, [16] који тежи континуираном побољшању у току саме производње. Формирање циљних трошкова за време дизајна и *Kaizen costing* –а у току производње омогућава управљање циљним трошковима током целог животног циклуса производа.

Имплементација методе смањења трошкова на бази циљних трошкова садржи пет фаза [17, 20, 21, 23]:

1. Одређивање тржишне цене коју су купци спремни да плате, што се постиже истраживањем тржишта како би се одредило како и на који начин купац вреднује одређени производ. У овој фази одређује се и однос између конкурентских цена и циљних цена, као и однос конкурентског квалитета производа у односу на циљни квалитет [20,21]. Циљна цена је под утицајем различитих фактора, што укључује потребе купаца, сегментацију тржишта, основни концепт производа и његов животни циклус, цене конкурената, или чак фактора које вреднује сам купац (елементе и карактеристике одређеног производа) [17].
2. Одређивање циљног профита, зависи од планиране добити на инвестиције за предузеће као целину и профита као процента од продаје. У почетку,

планирани добитак одређен је стратешким бизнис планом и средњорочним планом профита [22].

3. Израчунавање циљног трошка, се добија декомпоновањем профитне стопе на циљни профит за сваки производ који се изводи из циљне цене. Циљни трошак се упоређује са предвиђеним стварним трошковима и уколико су стварни предвиђени трошкови већи од циљних предузимају се потребне мере како би се стварни и циљни трошак изједначио [23].
4. Употреба инжењеринг вредности као начин за смањење производних трошкова представља фазу у којој тим састављен од дизајнера, инжењера, особља из службе маркетинга и финансија настоји да креира производ циљне функционалности, квалитета и цене за одговарајуће тржиште. Ако није могуће постићи циљне трошкове, производ неће бити лансиран на тржиште. Због тога је основни циљ дизајнерског тима постизање одговарајућих трошкова који не превазилазе циљне трошкове, при чему производ не сме изгубити на квалитету.
5. Тиму дизајнера су на располагању неколико алата од којих се најчешће користи анализа „сужавања“ (*Tear-Down Analysis*), која подразумева испитивање производа конкуренције како би се установиле могућности за побољшање производа или смањење трошкова, а најчешће оба. Конкурентски производ се расклапа како би дизајнери и инжењери имали увид у његову функционалност и дизајн. Овај метод такође пружа увид у процесе који су коришћени у току производног процеса.
6. Анализа „сужавања“ сагледава предности и недостатке конкурентског производа, док је главни елемент *benchmarking*, односно упоредни тест производа једног произвођача са производом другог произвођача, чиме се знатно смањују трошкови јер на тај начин предузеће штеди време и новац избегавајући тако грешке које су направили други произвођачи.
7. Када је се ради о повећању вредности производа, користи се техника вредносног инжењеринга (*Value Engineering -VE*). То је приступ заснован на вредновању дизајна, како би се пронашле алтернативе које повећавају вредност производа. Вредност неког производа се може повећати тако што ће се задржати функционалност, а смањити трошкови или повећати функционалност и такође смањити трошкови. Сврха овог приступа је постизање одређивање горње границе циљних трошкова, што се може постићи побољшањем дизајна (смањењем броја компоненти), чиме би се задржала функционалност, а смањили трошкови, или елиминисањем непотребних функција које додатно повећавају трошкове производа.
8. Процес вредносног инжењеринга захтева детаљну спецификацију свих функција производа и употребу функционалне анализе трошкова, која је у основи поступак систематске анализе функција неког производа, при чему се тежи проналажењу могућности за обављање сваке функције уз најниже трошкове. Резултат функционалне анализе чини спецификација главних производних функција која се најчешће приказује као дијаграм вредновања система функција (*Functional Analysis System Technique –FAST*) [11, 13, 14]. Том приликом се неке специфичне компоненте замењују стандардним

компонентама чиме се доприноси квалитету, задржава функционалност и смањују трошкови. Спецификација функција омогућава праћење и поређење трошкова са оним што су потрошачи спремни да плате.

9. Још један важан елемент у формирању трошкова је процес реинжењеринга који се спроводи како би се побољшао постојећи дизајн, и тако додатно смањили трошкови производа. Приликом редизајнирања тежи се великим променама, а не малим побољшањима. Један пример реинжењеринга пословних процеса је напуштање традиционалне функционалне структуре предузећа и прелазак на систем пословања (*JIT-just-in-time*), односно „тачно на време“. *Just in time* метода је универзалан облик управљања производњом и залихама, развијен у Јапану, а касније прихваћен и у целом свету. Заснива се на теорији где се производи без залиха и складишта, такође је знан и као производња без складиштења. Добављачи доносе компоненте неопходне производњи и то пре саме монтаже у погону. Ово је метода која се најчешће среће код *Lean* производње. Наиме, *Lean* произвођачи су уско повезани са својим кооперантима (добављачима), тако да се у фабрику допремају сировине само онда када је то неопходно. Исто важи и за производњу. На пример, један део производне линије производи само неопходне компоненте које су потребне да се неки производ заврши.
10. Овакав начин производње је ефикаснији у односу на друге видове масовне производње, јер се начин производње без залиха, управља искључиво према захтевима тржишта. На тај начин, избегнути су бројни трошкови као што су: трошкови складиштења, манипулација материјалима и производима, неекономски трошкови администрације итд. Коришћење Kaizen Costing –а, као методе за оперативно смањење трошкова је код нас релативно нова метода фокусирана на смањење трошкова у току производног процеса. Настао је у Јапану, као саставни део *Lean* производње [15]. У слободном преводу *Kaizen Costing* означава мала инкрементална, развојна побољшања процеса, уместо великих иновација, што је супротно *Target Costing*-у, који се користи у припреми производње и током дизајнирања производа. Иако обе поменуте методе имају исте циљеве *Kaizen Costing* је усредсређен на профитабилност која је одређена унутар предузећа и временом је прерастао у профитно-плански систем, у односу на *Target Costing* које је окренут тржишту [16]. Код *Target Costing*-а тежиште је на производу и смањење трошкова се превасходно постиже преко дизајна производа. Насупрот томе, *Kaizen Costing* усмерава пажњу на производне процесе и смањење трошкова које остварује примарно преко повећане ефикасности производног процеса. Зато су могућа смањења трошкова мања код *Kaizen Costing* -а јер су производи већ у фази производње свог животног циклуса и значајан део трошкова је већ постао везан. Тежње *Kaizen Costing* –а су усмерене у правцу усавршавања производног процеса елиминацијом шкарта, обучавањем радника са циљем да се запослени охрабре како би идентификовали активности које могу довести до редукције трошкова и побољшања квалитета. Сврха *Kaizen Costing*–а је смањење трошкова производа за претходно одређени износ. Код *Kaizen Costing*–а велики акценат је стављен на запослене и сматра се да они највише могу допринети смањењу трошкова у току саме производње и на њима је највећа одговорност за побољшање процеса и смањење трошкова [16].

У основи, са становишта потрошача метода циљних трошкова укључује два основна трошковна елемента [16]:

- цену додате вредности
- цену без додате вредности

Смањивање додатне вредности (трошкова) је од кључне важности за задовољење купаца. Трошкови инвентара, као што су трошкови наручивања, трошкови финансирања и трошкови складиштења сматрају се најзначајнијим примерима за цену без додате вредности. Међутим, питање је да ли су овакви трошкови заиста без додатне вредности, јер то зависи од потребе купаца. На пример, трошкови складиштења ће нужно настати како би се обезбедио одређени ниво услуге, могу значајно додати вредност цене, што ће се одразити на купце [12].

У супротности са новим оригиналним производима, већ постојећи производи пружају доста детаљних информација везаних за технолошки процес и трошкове који га прате. Због тога у овом случају детаљне информације о трошковима текућег производа служе као референтна тачка. У рачуноводственој литератури, овај трошак је познат као текући трошак (енг. *ongoing cost*). У већини случајева текући трошкови превазилазе циљне трошкове (на шта су први указали аутори са краја 20. века). Међутим, процес планирања новог производа у комбинацији са искуством прикупљеним током текућих производних процеса могу открити различите, значајне изворе информација о могућностима за смањење трошкова. Разматрањем ових могућности и узимањем у обзир фактора који утичу на повећање и смањење трошкова, у последњем кораку се може добити прорачун трошкова са мањим одступањима. Применом овог модела често се долази до закључка да су трошкови у овој фази мањи од текућих трошкова, а у већини случајева ће ипак премашити циљну цену. Степен којим је циљни трошак прекорачен, одређује до које мере је потребно смањити трошкове.

4.1 Геп трошкова и *Kaizen Costing*

Након што је утврђена продајна цена производа, циљни профит и установљени циљни трошкови, дошло се до показатеља реалних трошкова који често превазилазе циљне трошкове. Разлика између стварних и циљних трошкова назива се геп трошкова, и представља одступање у већој или мањој мери од планираних циљних трошкова. Постоји више начина да се ова разлика смањи кроз понављање одређених етапа вредносног инжењеринга, редизајнирање производа итд. Међутим, како се тежи функционалности производа и очувању исте, неки од произвођача наменски деградирају ниво квалитета својих производа докле год је могуће задржати његову функционалност. У прилог томе говори чињеница да је домаће, па и страно тржиште преплављено производима који долазе са далеког истока, чија је функционалност задовољавајућа, али су квалитет израде, као и материјали који су коришћени у току производње испод сваког нивоа који би омогућио производу да задржи своју функционалност на дужи временски период. Такви производи се продају по јако ниским ценама у великим количинама. Ипак

овакви производи налазе место на тржишту упркос ниском нивоу квалитета због своје ниске цене и велике доступности потрошачу.

Да би се креирао производ који ће бити конкурентан на тржишту, и при том очувала функционалност и одређен ниво квалитета, у основи постоје само две методе којима је могуће то остварити.

Прва метода састоји се у смањењу непотребних компоненти, чиме се знатно може уштедети. Као пример за то, узећемо производ Швајцарске фирме *Swatch*, која производи ручне сатове. Почетком осамдесетих година прошлог века, на Европском тржишту су се појавили јефтине сатове Јапанских произвођача. Како би фирма *Swatch* одржала своје место на тржишту, било је потребно створити производ који ће бити једнак по квалитету у односу на конкуренцију, али по знатно нижој цени. Да би се то постигло произвођач је утврдио да је потребно смањити број компоненти од којих је производ сачињен са 60 на 40 по појединачном производу. Резултат свега тога је функционалан и квалитетан производ који је и данас присутан на тржишту по повољним ценама.

Друга метода заснована је на поједностављивању и константном унапређивању производног процеса и позната је као *Kaizen costing*, односно Каизен трошкови.

Каизен обрачун трошкова је процес сталног смањења трошкова који се примењује након дизајнирања производа са којим се отпочиње производња. Једна од техника смањења трошкова, у том смислу, може укључити рад са добављачима како би они смањили трошкове у њиховим процесима, мања редизајнирања производа или смањења трошкова отпада [29].

Треба нагласити да је Каизен обрачун трошкова један од саставних делова *Lean* концепта производње који под појмом „отпад“ подразумева не само физички отпад настао у процесу производње већ и губитке у времену потребном за неки од производних процеса, непотребне активности, прекомерну производњу која ствара залихе, трошкове транспорта и др. Ово треба имати у виду ако се узме у обзир да велики део трошкова настаје управо у производњи (одн. у делу коме не припадају директни трошкови), па самим тим процес производње нуди могућности за додатним смањењем трошкова. Другим речима, планирање процеса производње у фази креирања производа се директно одражава на смањење трошкова већ у току настанка производа, а применом Каизен одређивања трошкова, они се додатно смањују. То првенствено важи за индиректне трошкове који су још уз то варијабилне природе и не могу се другачије контролисати.

Када се изврши претварање индиректних трошкова у конкретне јединице мере (као што су радни часови, киловати електричне енергије и др.), могу се извршити мерења, а затим и упоређивања на основу конкретних показатеља чијом се анализом може јасно указати на потребне измене.

5. Вредносни инжењеринг - *Value Engineering (VE)*

Концепт вредносног инжењеринга, оригинално представљен као анализа вредности (*Value Analysis -VA*), настао је четрдесетих година прошлог века, због несташнице сировина тих година. Тада се појавила потреба за увођењем систематске анализе и процене функционалности производа [24].

Вредносни инжењеринг је дефинисан на основу анализе производње или инжењерских активности, током којих се тежи ефикасности. Приступ оваквој анализи познат је као вредносни инжењеринг, и као такав представља круцијални део методе циљних трошкова [13]. Упркос смислу *VE* недостатак формалних модела је уочљив [17]. На пример: *Graves* и *Willems* (2005), као и аутори који су објављивали своје радове пре њих, међу којима су *Monden* и *Hamada* (1991), *Yoshikawa* (1994), *Cooper* и *Slagmulder* (1997), као и многи други, нису представили ниједан специфичан приступ примени вредносног инжењеринга, што такође важи и за математичке моделе и примењена решења представљена детаљно. Тек 2007. године *Ibusuki* и *Kaminski* [11] представљају студију случаја за имплементацију вредносног инжењеринга и циљне трошкове у аутомобилској индустрији, која је заснована на концептуализованом процесу модела вредносног инжењеринга укључујући примену распоређивања функција квалитета (енг. *Quality Function Deployment - QFD*), и дијаграм анализе функција (енг. *Functional Analysis System Technique –FAST*). Осим тога, *Iranmesh* и *Thomson* [19] предлажу метод контроле трошкова помоћу параметара дизајна трошкова за симултану оптимизацију трошкова и производа у току дизајнирања истог са циљем задовољења циљних трошкова током развоја производа. Ова метода је заснова на распоређивању функција квалитета. Међутим подаци везани за производњу у појединим фазама нису детерминисани.

Због све већег значаја интерорганизационих управљања трошковима, важно је систематско разумевање како ефикасно применити вредносни инжењеринг. При томе треба имати на уму да су *Target Costing* и вредносни инжењеринг основни елементи међуорганизационог управљања трошковима [13].

Како би се проценио производ или услуга из перспективе потрошача или произвођача, *Jha* (2005) интегрише вредносне показатеље (*Value Ratios –VR*) у вредносни инжењеринг.

Вредност производа или услуге је мерена према способности да задовољи потребе потрошача, као и да привуче нове потенцијалне купце неког производа. У зависности од аспекта посматрања (произвођач насупрот потрошача), вредност производа оцењена је као релација између трошкова (*c*) и цене (*p*) производа. Стога, *VR* из перспективе произвођача (*VR_{pro}*), и из перспективе потрошача (*VR_{pot}*), дефинисани су на следећи начин [25]:

$$VR_{pro} \frac{u + e}{c}; VR_{pot} \frac{u + e}{p}$$

Међутим у екстремним случајевима треба узети у обзир постојање производа који не испуњава потребе купаца односно не испуњава их у довољној мери (тада је вредност $u=0$), па самим тим неће привући већи број купаца (мала

вредност e). Између параметара u и e постоји зависност која се не може игнорисати. Због тога није разумно извршити одвојену процену ових параметара. Насупрот томе, вредност производа је адекватније дефинисана испитивањем односа између функције и ресурса, [24] при чему је функција мерена од стране купаца према захтевима за одређене перформансе неког производа, док су ресурси мерени у смислу количине материјала, рада, времена или цене.

У основи, вредносни инжењеринг укључује три основна задатка [27]:

- идентификовање релевантне функције производа или услуге
- постављање монетарне вредности за препознате функције
- обезвређивање потребних функција по најнижој укупној цени

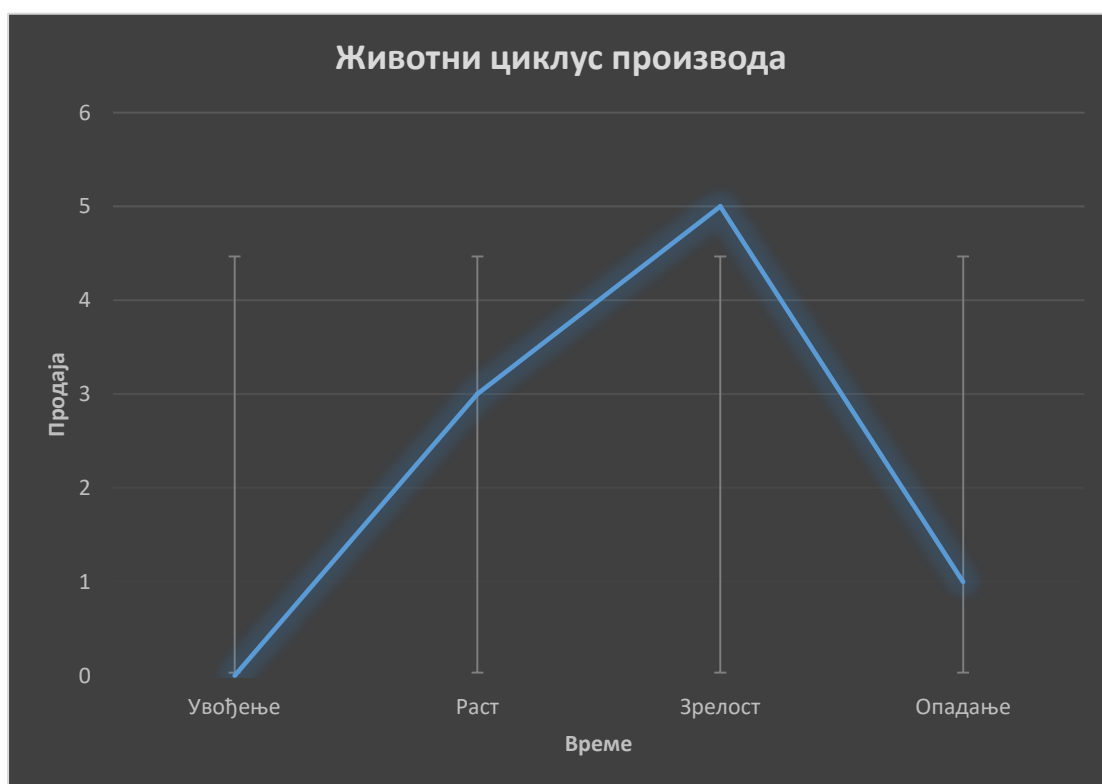
Главни инструмент вредносног инжењеринга укључује специфичне методе за идентификацију и процену функција, као и анализе система вредновања (нпр. *FAST* или *Argus System*). У циљу идентификације, анализе, или процене функције, узрок и последице морају да буду доказани. У пракси ова веза је најчешће илустрована коришћењем *FAST*- дијаграма или *Argus* графикана [12].

6. Животни циклус производа (*Product Life Cycle*)

Са становишта произвођача, сваки производ који се нађе на тржишту може се посматрати као живи организама кога прате фазе развоја, зрелости и опадања, одн. одумирања, када опада потреба за одређеним производом од стране потрошача, слика 3.

Производ се у том смислу може дефинисати као резултат људског рада и као такав није намењен тржишту већ је његова вредност битна само за произвођача. Оног тренутка када се настали производ појави на тржишту, он има своју економску вредност и назива се робом јер је намењен продаји. Тада почиње и животни циклус производа (робе) кога прате одређене фазе.

Концепт животног циклуса је од великог значаја за праћење динамике производа на тржишту, јер сваки производ има ограничен век трајања на тржишту и смислу потражње за њим. Динамика коју сваки производ пролази за време његовог присуства на тржишту пролази кроз различите фазе које прате различити проблеми и могућности продавца, а то су:



Слика 3. Фазе животног циклуса производа

1. Фаза увођења – Преставља фазу у којој се производ лансира на тржиште. Карактерише је мали обим продаје, јер производ још увек није постао довољно познат на тржишту. У овој фази основни циљ је постизање

позиционирања производа на тржишту, тако да стицање брзог профита и није од пресудног значаја. Менаџмент је фокусиран на постизање маркетиншких циљева за које је потребно извршити сегментацију тржишта, извршити детаљне анализе, и одредити његове карактеристике. Такође је важно одредити нова потенцијална тржишта на којима је могуће пласирати производ. За фазу увођења карактеристични су ниски приходи, јер се добит повремено јавља и тада је од малог значаја. Акценат је више на трошковима који се нужно јављају због инвестиција у даљи развој производа. Интересовање од стране потрошача још увек није велико зато што производ у овој фази није довољно познат на тржишту. Посебно су високи трошкови маркетинга чија је сврха повећање потражње производа, а осим тога јављају се високи трошкови дистрибуције и продаје. Основни циљеви менаџмента везани су за успостављање дистрибутивних канала, одн. стварању дистрибутивне мреже. Производња још увек има своје недостатке и карактеришу је високи трошкови производње, али са тенденцијом раста ефикасности.

2. Фаза раста - У овој фази потражња за производом расте, па се сходно томе повећава и обим продаје што доводи до веће серијске производње чиме се стиче и веће искуство у управљању производним процесима. Трошкови производње се снижавају као и цена производа.

Предузеће је у овој фази фокусирано на освајање тржишта, постизање одговарајућег квалитета као и исправљање могућих недостатака производа. Паралелно са тим се појављује конкуренција која покушава да копира производ или да се пробије на тржиште сличним производима јер је делатност постала веома активна.

Иако су трошкови производње доста нижи у односу на претходну фазу, због потреба за додатном радном снагом и усавршавањем производње појавиће се трошкови квалитета који могу бити изразито високи. То се првенствено односи на набавку машина и алата, заштитне опреме за раднике у зависности од делатности, као и обуке нових радника. Производ постаје препознатљив на тржишту код све већег броја купаца, што доводи до раста промета, због чега постаје профитабилан и чиме се постиже висока ефикасност предузећа.

У овој фази отклањају се недостаци који су уочени на самом производу, док се понуда производа шири. Цена се дефинише у односу на конкуренцију. У овом периоду организација је у стању да се прилагођава стању на тржишту и да тако контролише своје интерне процесе. Циљ предузећа је да одржи производ што је могуће дуже у овој фази, због чега је важно да се у току производног процеса квалитет одржи на потребном нивоу.

3. Фаза зрелости - Производ који је „преживео“ претходне фазе улази у фазу зрелости, коју карактерише максимални обим производње. Продаја стагнира или се успорава, појављују се нови производи који постепено потискују већ постојеће производе са тржишта. На достизање лимита производње утиче и појава конкуренције која превазилази производњу постојећег производа захваљујући бољим производним средствима и технолошким поступцима.

Производ је познат потрошачима, па су због тога трошкови промоције минимални. Трошкови производње су такође минимални јер је предузеће у овој фази већ добро упознато са структуром трошкова, и одржава их на прихватљивом нивоу. Конкуренција је јака па се због тога предузећа у овој фази одлучују за диференцијацију производа .

4. *Фаза опадања* - На тржишту су увелико присутни нови производи који угрожавају опстанак већ постојећих производа, и неминовно доводи до опадања продаје и постепеног уласка производа у завршну фазу животног циклуса. Потражња за производима који су ушли у фазу опадања постаје све мања, што доводи до снижавања продајних цена, а самим тим и остваривања профита који се првенствено остварује смањењем трошкова. Предузеће предузима радикалне мере, као што су: продаја опреме, смањење броја запослених, продаја вишка простора итд.

У овој фази производ је технолошки и тржишно застарео, па се природно намеће питање: „Да ли је исплативо задржати производ на тржишту?“ Одговор на то питање добија се проценом трајања животног циклуса производа. Током година, убрзаним технолошким развојем и високом конкуренцијом на тржишту, појавили су се производи чији је животни циклус знатно краћи у односу на производе исте намене који су били присутни на тржишту последњих деценија.

Два основна узрока застаревања производа су технолошке промене, до којих долази услед напретка технологије што за последицу има увођење нових савременијих производа, и тржишне промене код којих је кључни фактор промена потражње на тржишту. Оне обично настају као последица навика купаца.

Производи се морају мењати како би опстали на тржишту, а концепт животног циклуса производа управо служи да укаже на то. Како се промене на тржишту брзо дешавају многи производи имају прилично кратак животни циклус. Праћење фаза животног циклуса може у великој мери олакшати предузећу да детерминише и прилагоди своју стратегију у зависности од фазе у којој се налази производ.

Захваљујући убрзаном развоју технологије и конкуренције на тржишту животни век производа се стално скраћује. Осим тога, није подједнако трајање свих фаза које производ пролази у току свог животног циклуса на тржишту. Већина производа не опстане даље од фазе увођења, услед турбулентног стања на тржишту и високе конкуренције. Са аспекта предузећа фазе кроз које пролази производ нису од истог значаја. Може се рећи да су најзначајније фазе раста и зрелости, јер оне обезбеђују позитиван финансијски резултат. Оне су значајне првенствено јер обезбеђују довољно средстава за даљи развој нових производа. Предузеће у већини случајева није у могућности да у великој мери утиче на дужину одређених фаза, јер постоје фактори тржишта и конкуренције на које се не може утицати.

Критична тачка у животном циклусу производа посматрано са економске стране је тренутак када се повлачи један од производа са тржишта. У зависности од стратегије коју нека радна организација спроводи зависи да ли ће се нови производ појавити на тржишту у тренутку када се стари повуче. Стратегија

лансирања новог производа треба да буде на време разрађена како би се постигао синхронизитет повлачења старог и лансирања новог производа. У супротном се могу јавити финансијски губици, а у неким случајевима и губитак места на тржишту.

Значај концепта животног циклуса је вишеструк. Поред тога што пружа увид у реално стање на тржишту везано за конкретни производ у одређеној фази, он помаже у вршењу планских промена потребних постојећем производу како би опстао на тржишту, или код увођења нових производа.

6.1 Значај животног циклуса производа за *Target costing*

Концепт животног циклуса производа, осим са аспекта маркетинга има велики значај за контролу трошкова, првенствено због креирања циљне цене (циљни трошкови), а затим и код прогнозе обима производње (вредносни инжењеринг). Трошкови животног циклуса (*LCC -Life Cycle Costs*), се могу посматрати и као независна метода којом се анализирају трошкови током целокупног животног циклуса производа у коме значајно место заузимају циљни трошкови јер они представљају полазну основу за даљу оптимизацију трошкова првенствено у почетним фазама развоја производа. Другим речима, *LCC* указује на варијације и односа цене у односу на трошкове производа.

LCC се одликује са две важне карактеристике, којима је могуће контролисати трошкове, а то су:

1. Краћи животно циклус производа - Временски период од лансирања робе на тржиште до њеног повлачења из производње је све краћи.
2. Повећање почетних трошкова – Под којом се подразумевају трошкови истраживања и развоја, опремања нових фабрика, трошкови лансирања производа на тржиште итд.

Обе особине долазе до изражаја када је потребно повезати трошкове са производима на које се они односе, чиме се додатно компликује одређивање трошкова према животном циклусу производа. Основни проблем настаје кад је потребно надокнадити трошкове током целокупног животног циклуса производа, јер може доћи до лансирања производа за који су установљени трошкови методом циљних трошкова, при чему ниједан од производа нема довољно дуг животно циклус да би оправдао трошкове. Због тога је важно благовремено створити представу, о дужини животног циклуса и у складу са тим направити прогнозу о могућим трошковима и начину њиховог прикупљања током целокупног животног циклуса производа.

Актуелно стање на тржишту и убрзан технолошки развој диктира краћи животно циклус производа. Као илустрацију тога, можемо упоредити брендове као што је VW „буба“ која се производи више од шездесет година са савременим моделима аутомобила чији животно циклус износи свега 4-6 година, што значи да савремени произвођачи аутомобила морају у тако кратком року направити инвестициони план и прогнозу трошкова која би оправдала инвестиције. Други, много екстремнији, пример срећемо код произвођача рачунарских компоненти (као што је *Intel*, *AMD* и др), код којих инвестиције у смислу развоја, истраживања нових технологија и опремања фабрика могу

износити и до две милијарде долара за компјутерски процесор чији животни циклус износи 12 до 18 месеци, после чега ће такав чип бити превазиђен и замењен новим.

Због тога је важно правилно разумевање животног циклуса производа јер у супротном циљна цена неће бити правилно декларисана, што ће за последицу имати немогућност повраћаја уложених средстава. Да би се то постигло морају се посматрати трошкови из године у годину, при чему се мора узети у обзир број очекиваних артикала. На пример, у првој години од лансирања производа на тржиште, када продаја није велика, високи трошкови и мали број артикала може изазвати велики простор за стварање трошкова. Међутим, ако се посматра целокупан животни циклус неког производа, и при том узме у обзир укупан број артикала тог производа може се доћи до одговарајуће представе о укупним трошковима. Из тог разлога је потребно одредити трошкове животног циклуса производа по појединачном артиклу, која се може изразити на следећи начин:

$$Lcost/unit = \frac{Icost + Pcost}{ELC}$$

Где су : $Lcost/unit$ - трошкови животног циклуса по артиклу, $Icost$ - почетни трошкови (истраживање и развој, развој фабрика и др.), $Pcost$ - трошкови производње и ELC - претпостављени животни циклус производа.

Животни циклус производа такође има велики утицај на квалитет производа, јер квалитет производа који није у стању да задовољи потрошаче током животног циклуса довешће до прераног повлачења производа, који неће опстати довољно дуго на тржишту како би прошао кроз све наведене фазе и тако оправдао инвестицију. Са друге стране, превелико улагање у квалитет производа премашиће животни циклус производа, што ће изазвати сувишне трошкове када производ уђе у фазу одумирања, јер ће тада бити превазиђен технолошки напреднијим производима.

7. Метода циљних тршкова на примеру предузећа „Сигма С“

Предузеће „Сигма С“ по својим капацитетима припада сектору малих и средњих предузећа са уделом капитала и ресурса који припада групи малих предузећа у фази раста. Делатност предузећа „Сигма С“ припада сектору дрвне индустрије, конкретно производњи намештаја од плочастих материјала, налази се у Крагујевцу, и активно је присутно на тржишту намештаја од 2012. године.

Као и код већине малих предузећа у Републици Србији, предузеће „Сигма С“ је настало као уско централизовано, у смислу да је власник уједно и менаџер. Има веће могућности и потенцијале за специјализацију, али располаже мањим ресурсима и способностима за кредитирање, па се доста ослања на друге изворе финансирања као што је сопствени капитал, лизинг и др.

Како би се наставио даљи раст, дошло је до поделе одговорности, лидерства и успостављање формалне структуре са јасно изграђеним професионалним менаџментом.

Основна делатност овог предузећа је производња кућног и канцеларијског намештаја од пуног и плочастих материјала, чијом производњом се тежи даљем освајању тржишта. У складу с тим основни циљ менаџмента је постизање цене производа која ће бити повољна купцу, а да се притом одржи одговарајући ниво квалитета и функционалности производа.

Као пример једног од производа за то узета је отворена полица за књиге која представља нови производ предузећа „Сигма С“ којим се жели изаћи на тржиште. Овакве полице се обично користе у канцеларијама, али се све чешће могу наћи у домаћинствима која преферирају модеран дизајн.

7.1 Одређивање тржишне цене

Први корак у одређивању тржишне цене је анализа тржишта за конкретан производ. Како предузеће већ успешно послује и слични производи су нашли своје место на тржишту, нови производ који ће носити назив „Полица за књиге Sigma Book 1“ ће се појавити на већ дефинисаном тржишту које чине купци заинтересовани за модеран и једноставан дизајн намештаја и купци који имају потребу за оваквим производом у свом радном простору (канцеларије и сл.).

Анализом тржишта установљено је да постоји потреба за оваквим производима, да је конкуренција разнолика и да у складу са тим цене производа варирају у зависности од произвођача, намене и квалитета оваквих производа, односно кућног и канцеларијског намештаја.

На основу досадашњег искуства и анкетирања потрошача установљено је да купци највише вреднују дизајн, затим капацитет (димензије полице), и на крају цену.

Када је у питању дизајн намештаја од оплемењене иверице купци се најчешће опредељују за модерне и сведене линије намештаја у боји и текстури дрвета, у односу на класичан дизајн којим доминирају површине без текстура у једној или више боја.

Производ који предузеће „Сигма С“ жели да лансира на тржиште доступан је у различитим варијацијама од стране конкурената, по различитим ценама. Како би се правилно одредила тржишна цена производа извршена је пре свега анализа конкурентских производа који су већ присутни на тржишту.

Ради поређења дизајна, квалитета израде и цена узети су производи три различита произвођача:

1. *Forma Ideale* из Крагујевца – производи отворену полицу од плочастог материјала под називом: „Отворена полица Модуло10“ чија продајна цена је 9,850.00 дин. Монтажа се обавља на захтев купца, а димензије су: висина 174 цм, ширина 85 цм, дубина 30 цм.

Полица „Модуло10“, која је приказана на слици 1, израђена је од оплемењене иверице у дезену природног дрвета. Састоји се од тринаест плоча које се повезују спајајућим елементима (дрвеним типлима).

Израда је средњег квалитета зато што се за спајање користе дрвени типли, а осим тога полица не поседује „ногице“ већ се на подлогу ослања читавом површином доње плоче.

Предузеће „*Forma Ideale*“ је дуго низ година присутно на тржишту намештаја, па самим тим и поседује велики део тржишта широм Србије, што се у великој мери одражава на високу цену овог производа. Производ је доступан и за *online* куповину, а могућа је и куповина на рате.

Дизајн производа је савремен, али се није променио дуго низ година што говори о животном циклусу овог производа.



Слика 4. Отворена полица „Модуло 10“

2. Sengetojlager – дански произвођач присутан на нашем тржишту преко производа од плочастог материјала дистрибутера „SveZaKucu.rs“.

Полица овог произвођача продаје се у Србији под називом „Полица за књиге *Valery Basic* – Буква” чија је цена 8,990.00 динара. Продаје се као готов производ и није потребна монтажа. Димензије полице су: висина 176 цм, ширина 72 цм, дубина 34 цм.



Слика 5. Полица за књиге Valery Basic – Буква

На слици 5 приказана је полица за књиге „*Valery Basic* – Буква“. Израђена је од оплемене иверице у дезену и боји дрвета букве. Састоји се од четири основне плоче дебљине 18мм које су повезане двоструким металним осовинама за стезање на чијим крајевима се налазе метални екцентри. Преградне полице су израђене од оплемене иверице дебљине 10мм, и спојене су дрвеним типлима, што је допринело смањењу цене јер су плочасте материјали дебљине 10мм ниже цене у односу на дебље материјале. Горња лева и доња десна полица је затворена са задње стране, што доприноси бољем естетском изгледу. Полица се ослања на подлогу помоћу четири ногице, чиме је смањено хабање доње плоче, што се одразило на квалитет производа.

Израда и одабир материјала је високог квалитета, а цена производа је релативно ниска чиме се тежи продору на тржиште.

Избор стратегије формирања цена произвођача *Sengetojslager* је експанзионог карактера и има за циљ успостављање масовног тржишта, често и на рачун других конкурената.

3.Полица МР82-Буква – производ једног од домаћих произвођача који своје производе дистрибуира преко иностраног салона намештаја „Кика“.

Димензије полице су: висина 184 цм, ширина 65 цм, дубина 35 цм. Цена ове полице износи 7,299.00 динара.



Слика 6. Полица МР82-Буква

Полица МР82-Буква (слика 6), израђена је од оплемене иверице дебљине 12 мм и састоји се од осам делова. Једноставног је дизајна, а начин спајања плоча је комбинација дрвених типли и металних осовина за спајање. Поседује четири ногице које одвајају доњу плочу од подлоге на коју се полица ослања. Задња страна полице је затворена лесонитом.

Израда је квалитетна као и материјал, али је дизајн производа прилично једноставан, и не прати најновије трендове.

7.1.1 Компарација конкурентских производа

Поређењем конкурентских производа утврђено је да су конкурентски производи израђени од материјала сличног квалитета, различитог дизајна, димензија и са великим варијацијама у цени.

Према карактеристикама конкурентских производа, извршена је компарација како би се извршило рангирање производа према датим карактеристикама и тако одредиле смернице у дизајну, квалитету и тржишној цени коју нови производ предузећа „Сигма С“ треба да има. На тај начин стиче се увид у трендове којима стреме поједини конкуренти, какву понуду пружају и колике су тржишне цене у односу на квалитет производа. Дате карактеристике су: дизајн, начин спајања, квалитет израде, материјал, димензије, тржишна цена.

Компарација конкурентских производа је од великог значаја приликом креирања новог производа који је већ присутан од стране конкурентских фирми, јер се на тај начин може најбоље одредити какве особине треба да има нови производ и по којој тржишној цени ће се продавати. Циљ дизајнирања производа и одређивања тржишне цене на овај начин састоји се у тежњи да се добије производ што бољег квалитета по што нижој цени.

Табела 1 - Подаци одабраних карактеристика производа конкурентских производа

бр	Производ	Дизајн	Спајање	Квалитет	Материјал	Димензије	Цена
1	Модуло10	Модеран	типли	Средњи	Иверица 18	174x85x30	9,850.00
2	Valery Basic	Модеран	Типли/метал	Одличан	Иверица 18/10	176x72x34	8,990.00
3	MP82-Буква	Застарео	Типли/метал	Врло добар	Иверица 12	184x65x35	7,299.00

У табели 1 приказани су подаци одабраних карактеристика производа конкурентских производа.

Прва класификација биће извршена бодовањем, а након тога се врши рангирање. Пример бодовања у овом случају када има три производа је следећи: производ који има најнижу цену добија 3 бода, док производ са највишом ценом за ту карактеристику добија 1 бод, али ако има одличан квалитет добија за ту карактеристику 3 бода, и тако редом. У табели 2 приказано је бодовање одабраних карактеристика за сваки приказани производ и збир бодованих карактеристика.

Табела 2 - Бодовање одабраних карактеристика за сваки приказани производ и збир бодованих карактеристика

бр	Производ	Дизајн	Спајање	Квалитет	Материјал	Димензије	Цена	Збир бодова
1	Модуло10	2	1	1	3	1	1	9
2	Valery Basic	3	3	3	2	2	2	15
3	MP82-Буква	1	3	2	1	3	3	13

Затим се дају „тежинске“ ознаке свакој карактеристици која је изабрана како би што боље окарактерисали приказане производе, након чега се добијају нове оцене квалитета и ранг разматраних модела. При усвајању коефицијента важности треба водити рачуна да збир тежинских ознака буде 1. Затим се множе бодови за сваку карактеристику из претходне табеле 2 са тежинским оценама и на основу тога врши се рангирање приказаних производа.

За одабране карактеристике производа дати су следећи коефицијенти важности – тежинске ознаке:

- $k = 0.275$ за дизајн;
- $k = 0.225$ за цену;
- $k = 0.2$ за квалитет;
- $k = 0.15$ за спајање плоча;
- $k = 0.1$ за димензије (капацитет);
- $k = 0.05$ за материјал.

Највећа тежинска вредност дата је за дизајн јер је то прво што купца привуче неком производу. Цена је следећа битна карактеристика, јер од ње у великој мери зависи да ли ће се купац одредити за куповину неког производа. Затим следи квалитет који је поред цене следећа битна карактеристика која утиче на куповину неког производа и увек треба бити у складу са квалитетом производа. Начин спајања плоча је следећа карактеристика јер се одражава на квалитет израде и век трајања производа. Капацитет полице односно њене димензије у великој мери одређују њену намену. Због тога што је у питању полица за одлагање књига потребно је да буде довољне величине, а опет да не буде превелика. Све три полице су израђене од исте врсте материјала, али је разлика у дебљини плоча што доста утиче на цену производа.

У табели 3, након множења усвојених тежинских вредности, приказана је оцена за укупан квалитет производа изражена у броју бодова.

Табела 3 - Оцена за укупан квалитет производа изражена у броју бодова

бр	Производ	Дизајн	Спајање	Квалитет	Материјал	Димензије	Цена	Збир бодова
1	Модуло10	0.55	0.15	0.2	0.15	0.1	0.225	1.375
2	Valery Basic	0.825	0.45	0.6	0.1	0.2	0.45	2.625
3	MP82-Буква	0.275	0.45	0.4	0.05	0.3	0.675	2.15

Из табеле 3, јасно се види да најбоље карактеристике поседује производ под називом „Valery Basic“ који се истакао својим дизајном, квалитетом израде и релативно ниском ценом која износи 8,990.00 динара.

7.1.2 Креирање новог производа и ценовна стратегија

Тим менаџера и дизајнера одлучио је да усвоји основни дизајн производа „Valery Basic“ задржавајући функционалност и побољшавајући квалитет уз одређене измене у дизајну. Пре свега утицаће се на цену смањењем компонената производа, повећаће се димензије како би се повећао капацитет, боја и дезен дрвета букве ће се задржати, а цена новог производа биће 20% нижа у односу на конкурентски производ „Valery Basic“ и износиће 7,192.00 динара.

Оваква цена заснована је на пенетрационој стратегији којом се тежи пробоју на тржиште.

Стратегија пенетрационих цена састоји се у одређивању релативно ниских цена за нове производе са циљем да се оствари што већа пенетрација тржишта у текућем периоду и обезбеди што већи тржишни удео у наредним периодима. Ова стратегија примењује се под условима да је цена траженог производа на оном нивоу који обезбеђује пораст обима производње.

7.1.3 Анализа „сужавања“ –*Benchmarking*

Циљ анализе „сужавања“ је искоришћавање предности и уочавање мана новог производа у односу на конкуренцију.

Карактеристике новог производа предузећа „Сигма С“ под називом „Полица за књиге Sigma Book1“, у односу на конкурентски производ „Valery Basic“, дате су у табели 4.

Табела 4 - Карактеристике новог производа

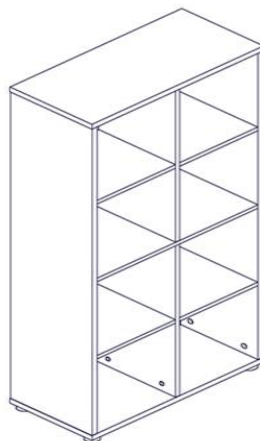
Полица за књиге Sigma Book1		Valery Basic	
Димензије	176x85x30	Димензије	176x72x34
Спајање плоча	Типли/метал	Спајање плоча	Типли/метал
Број плоча	11	Број плоча	14
Дебљина плоча	18мм	Дебљина плоча	18 и 10мм
Цена	7,192.00 дин.	Цена	8,990.00 дин.

Основна мана у дизајну конкурентског производа је већи број компоненти које утичу на цену производа, затим комбинација дебљине плочастог материјала од којих је производ израђен. Комбинацијом материјала конкурент је смањив трошкове производа, али је при томе дошло и до смањења квалитета и ако су се задржале функције производа.

Конкурентски производ је иностраног порекла па су његови трошкови самим тим већи (трошкови увоза, дистрибуције и др.).

Предности у дизајну новог производа „Сигма С“ огледаће се у квалитету и побољшаном дизајну производа (смањењу броја компоненти), израђиваће се од домаћих материјала и пласираће се на домаћем тржишту, што ће имати за резултат бољи квалитет производа и нижу продајну цену.

На слици 7 приказана је прелиминарна скица полице за књиге „Sigma Book1“.



Слика 7. Полица за књиге „Sigma Book1“

7.2 Одређивање циљног профита

Циљ сваке продаје, односно производње неког производа који има своју тржишну вредност је стицање профита. Приликом креирања цене новог производа од циљне цене одузима се одређена маржа коју продавац односно произвођач види као добит.

У случају предузећа „Сигма С“, и конкретног производа „Sigma Book 1“, чија је циљна цена 6,742.50 динара, произвођач жели да оствари профит од 15%.

Табела 5 - Циљни трошкови новог производа

Циљна продајна цена	7,192.00
Жељена маржа (15%)	1,078.80
Циљни (варијабилни) трошкови	6,113.20

Из приказаних података у табели 5 се јасно види да се до циљних трошкова новог производа долази одузимањем од циљне продајне цене жељене контрибуционе марже, која у датом случају износи 15% од продајне цене. Циљни трошкови у овом случају су исказани само у износу "дозвољених" варијабилних трошкова.

Разлог за овако ниску стопу марже састоји се у концепту животног циклуса производа према коме производ у фази увођења на тржиште, треба да заинтересује потрошаче добрим квалитетом и ниском продајном ценом, како би се повећала експанзија производа без утицаја на смањење варијабилних трошкова.

7.3 Одређивање циљних трошкова

На основу табеле 5, видимо да варијабилни циљни трошкови за дати производ износе 6,113.20 динара, односно 85% од циљне продајне цене, чиме је дат „простор“ за даље смањивање трошкова кроз процес при коме се декомпонују варијабилни трошкови на директне трошкове материјала и индиректне трошкове рада. Пошто се индиректни трошкови не могу директно везати за цену производа обрачунавају се према месту настанка или одређене операције изражене у часовима рада.

У табели 6 приказано је детаљно декомпоновање директних трошкова према количини материјала односно јединицама мере. Цене материјала наведене у табели су набавне што значи да произвођач има одређен попуст при куповини материјала јер их набавља у великим количинама. Индиректни трошкови су претворени у директне трошкове рада тако што се извршило обрачунавање према утрошеном времену које радник утроши током обављања одређене операције.

Табела 6 - Декомпоновање трошкова

Директни трошкови		
Директни материјал	Цена по јединици мере	Укупна цена
Плочасти материјал 4,44м ²	1,115.00 дин. по м ²	4950.6дин.
Дрвени типли 50мм 6 ком.	3,50 дин по ком.	21,00 дин.
Дрвени типли 30мм 12 ком.	2,00 дин. по ком.	24,00 дин.
Осовине за спајање 12 ком.	12,00 дин. по ком.	144 дин.
Екцентри за спајање 24 ком.	10,00 дин. по ком.	240,00 дин.
Капице екцентра 24 ком.	1,50 дин по ком.	36,00 дин.
Ногице 4 ком.	10,00 по ком.	40,00 дин.
Кант траке 18м	15,00 по метру	270,00 дин
Индијектни трошкови		
Директни рад	Цена по минути	Укупна цена
Сечење 5 мин.	3.03 по мин.	15.15 дин.
Бушење 5мин.	3.03 по мин.	15.15 дин.
Обрада ивица 10 мин.	3.03 по мин.	30.3 дин.
Трошкови паковања 10мин	1.50 по мин	15.00 дин.
		СУМА: 5,799.9дин

7.4 ГЕП трошкова

Из приложеног обрачуна (табела 6), јасно се види да је још у току самог дизајнирања производа постигнуто смањење трошкова помоћу смањења компоненти производа у односу на конкурентски производ што се драстично одразило на циљне трошкове. У овом конкретном случају стварни трошкови износе 5,799.9 дин. што је ниже у односу на прелиминарне циљне трошкове који износе 6,113.20 дин. На тај начин је уштеђено 313.30 дин. Производ након куповине склапа купац чиме су елиминисани трошкови састављања полице.

У случају да су стварни трошкови већи од варијабилних циљних трошкова приступило би се методама као што су редизајнирање производа и поједностављивање производње.

7.5 Смањење трошкова у производњи

Циљ смањења трошкова у производњи тежи поједностављивању процеса производње и елиминисања сувишних операција.

Отворена полица за књиге „Sigma Book1“ у процесу производње пролази кроз три фазе: сечење плочастих материјала на предвиђене димензије, бушење рупа ради уградње спајајућих елемената и завршна обрада ивице плоча.

Сечење материјала се одвија на једној машини где се секу плоче ширине 30 цм на предвиђене мере. Плоче чија је ширина 30 цм, а дужина 280 цм су остатак материјала настао приликом израде других производа, тако да је већ у процесу производње полица „Sigma Book1“ уштеђено на директном раду.

Бушење елемената полице се одвија на посебној машини која већ задржава своја подешавања настала у току израде других полица, па је и ту уштеђено на времену за потребну операцију.

Операција обраде ивица плоча се обавља само на видљивим ивицама плоча па је тиме уштеђено на материјалу за обраду ивица и времену.

Склапање полице обавља купац, као што је то случај са конкурентским производом, па операција склапања не сноси никакве трошкове у процесу производње.

8. Закључак

За успешно пословање и остваривање добити од производа, без обзира да ли се ради о малом или средњем предузећу, један од најважнијих делова пословне стратегије чини управо управљање трошковима зато што од њих зависи да ли ће неко предузеће успети да одржи своју конкурентност, и уопште опстане на тржишту.

Једна од основних метода контроле, односно предвиђања трошкова пре настанка или пласирања производа на тржиште, је метод циљних трошкова. У том смислу, метод планирања циљних трошкова је заправо пословна филозофија која се може узети као полазна основа за даљу концепцију трошкова у комбинацији са осталим методама.

Контролу трошкова треба стално усавршавати јер свака остварена уштеда претвара се у профит. При томе треба тежити да производи задрже што већи квалитет и функционалност, јер од тога зависи прихватање одређеног производа од стране купаца па и сам његов животни циклус.

Из досадашњег истраживања јасно се види да се методологија циљних трошкова није пуно променила од њеног настанка, али су многи аутори дали свој допринос кроз праксу која је заснована на комбиновању других метода контроле трошкова са *Target costing*-ом, што је пружио додатно сазнање о различитим могућностима посматрања проблематике трошкова. Због тога се може слободно рећи да је метода циљних трошкова само једна од фаза које производ треба да прође на путу ка тржишту.

Метода циљних трошкова може остварити велики допринос смањењу трошкова у условима малих предузећа где стратегија контроле трошкова није довољно јасно дефинисана, што је установљено кроз практичан рад. У конкретном случају уочено је значајно смањење трошкова које је постигнуто имплементацијом методе циљних трошкова. Трошкови који прате настанак новог производа предузећа „Сигма С“, захваљујући методи циљних трошкова, сведени су на прихватљив ниво који омогућује да се произведе конкурентан производ који ће задовољити потребе тржишта како својом функционалношћу, тако и квалитетом.

Такође се истичу и значајне предности у односу на традиционални приступ контроли трошкова, јер метода циљних трошкова указује на трошкове још у фази дизајнирања производа, што се може употребити као показатељ у којој мери се може утицати на дизајн производа, тако да се трошкови додатно смање, при чему функционалност и квалитет остају на прихватљивом нивоу.

Каизен обрачун трошкова је битан чинилац у току имплементације методе циљних трошкова, јер иако представља засебну методу, у комбинацији са циљним трошковима може допринети додатном смањењу трошкова када се ради о трошковима који се јављају у току производног процеса. На тај начин се процеси у производњи поједностављују, па се и самим тим параметри који се

користе у току калкулација циљне цене мењају, тако да трошкови производње постају све нижи. Како није могуће у потпуности елиминисати трошкове, производњом која се води континуираним побољшањем постиже се оптимизација производње која је кључни фактор у контроли трошкова.

Улога циљних трошкова у савременом систему управљања трошковима је од несумњивог значаја за развој малих и средњих предузећа. Методу циљних трошкова одликује велика флексибилност што значи да се може прилагодити различитим условима пословања и различитим производним делатностима. Са те стране посматрано тема рада се може и даље истраживати ако се узме у обзир да се метода циљних трошкова може користити у комбинацији са другим савременим методама контроле трошкова, према конкретним потребама одређеног предузећа. Такође се може разматрати и утицај редицајнирања производа у току циљних трошкова на квалитет производа, који пролази кроз различите фазе животног циклуса.

9. Референце

1. J. Kádárová (2015). *Procedia Economics and Finance* 23 str. 1196.
2. Popesko, B. (2010). Activity Based Costing application methodology for manufacturing industries. *Ekonomie a management* . roč.13, č. 1/2010, str. 103-113, TU Liberec. ISSN 1212-3609.]
3. Helms, M., Ettkin, L., Baxter, J., Gordon, M. (2005). Managerial implications of target costing. *Competitiveness Review an international journal of incorporating Journal of Global Competitiveness*, vol. 15, issu 1, p. 49-56. ISSN 1059-5422.
4. Foltínová, A., et al. (2007). *Cost controlling*. Bratislava: Sprint, 450 . ISBN 978-80-89085-70-5
5. Vetráková M., et al. (2007). Assessment of the contribution of staff. EF UMB Banská Bystrica. Tlač: Bratia Sabovci Zvolen, 192 p. ISBN 978-80- 8083-5378.
6. Др. С. Марковски (2001). *Трошкови у пословном одлучивању*, Научна књига, Београд.
7. Mr. Sc. Miroslav Drljača (2004). Metode upravljanja troškovima, *Elektrika broj 4, str 5, Zagreb, Hrvatska*.
8. J. Hele (2003). "The eight Quality Management Principles – a practical approach," *ISO Management System, Vol. 3, No. 2, Geneva, Switzerland, p. 36-40*
9. H. Dekker, P. Smidt (2002). A survey of the adoption and use of target costing in Dutch firms, *Faculty of Economics and Business Administration, Vrije Universiteit Amsterdam, Netherlands, p 394*.
10. H. Yazdifar, D. Askarany (2012). A comparative study of the adoption and implementation of targetcosting in the UK, *Australia and NewZealand*.
11. Ibusuki, U., Kaminski, P.C., (2007). Product development process with focus on value engineering and target-costing: *A case study in an automotive company. International Journal of Production Economics* 105 (2), 459-474
12. S. Bock, M. Pütz (2016). Implementing Value Engineering Based on a Multidimensional Quality-Oriented Control Calculus within a Target Costing and Target Pricing Approach, *Intern. Journal of Production Economics, p 3. Schumpeter School of Business and Economics, University of Wuppertal, Germany*.
13. Agndal, H., Nilsson, U., (2010). Interorganizational cost management in the exchange process. *Management Accounting Research* 20 (2), 85-101.
14. Iranmesh, H., Thomson, V. (2008). Competitive advantage by adjusting design characteristics to satisfy cost targets. *International Journal of Production Economics* 115 (1), 64-71.
15. C. Baril, V. Gascon, J. Miller, N. Côté (2016). Use of a discrete-event simulation in a Kaizen event: *A case study in healthcare Original Research Article European Journal of Operational Research, Volume 249, Issue 1, 16 February 2016, p 327-328*
16. N. Whittle (2012). Performance Management-Kaizen costing and target costing, *Study Notes, p. 5, CIMA Publishing*.

17. Mihm, J. (2010). Incentives in New Product Development Projects and the Role of Target Costing. *Management Science* 56 (8), 1324-1344.
18. Graves, S.C., Willems, S.P. (2005). Optimizing the Supply Chain Configuration for new Products. *Management Science* 51 (8), p. 1165-1180.
19. Iranmesh, H., Thomson, V. (2008). Competitive advantage by adjusting design characteristics to satisfy cost targets. *International Journal of Production Economics* 115 (1), 64-71.
20. Li, H., Wang, Y., Yin, R., Kull, T.J., Choi, T.Y. (2012). Target Pricing: Demand-side versus supply-side approaches. *International Journal of Production Economics* 136 (1), 172-184.
21. Horngren, C.T., Datar, G., Rajan, M. (2015). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 15th Edition, Pearson Prentice Hall, London et al.
22. Filomena, T.P., Kliemann Neto, F.J., Duffey, M.R. (2011). Target costing operationalization during product development: Model and application. *International Journal of Production Economics* 118 (2), 398-409.
23. Cooper, R., Slagmulder, R. (2002). Target Costing for New-Product Development: Component-Level Target Costing. *Journal of Cost Management* 16 (5), 36-43.
24. SAVE International (2007). Value Standard and Body of Knowledge. June 2007.
25. Jha, S.K., (2005). Value Engineering: A Conceptual Framework. In: Kumar, S., Sing, R.K., Jha, S.K. (eds.): *Naroso Publishing House, New Delhi et al.*, 1-4.
26. Park, R.J. (2000). Value engineering: a plan for invention. *St. Lucie Press, Boca Raton et al.* 35-40