

**Факултет инжењерских наука Универзитета у
Крагујевцу**

Жаклина, Т., Ђорић

**ПРИМЕНА КОНЦЕПТА TIME-DRIVEN ОБРАЧУНА
ТРОШКОВА ЗАСНОВАНОГ НА АКТИВНОСТИМА
Мастер рад**

Крагујевац, 2019. године

**Факултет инжењерских наука Универзитета у
Крагујевцу**



Назив студијског програма:
Ниво студија: Мастер академске студије
Модул: Инжењерски менаџмент
Предмет: Инжењерска економија
Број индекса: 2018/308

Жаклина, Т., Ђорић

**ПРИМЕНА КОНЦЕПТА TIME-DRIVEN ОБРАЧУНА
ТРОШКОВА ЗАСНОВАНОГ НА АКТИВНОСТИМА**
Мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

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

Датум
одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру рада потребно је да кандидат представи

основе концепта обрачуна трошкова по активностима (Activity-based Costing – ABC), стављајући акценат на Time-driven обрачун трошкова (Time-driven Activity-based Costing – TDABC) у циљу повезивања стратешког и оперативног управљања трошковима.

Након тероријских разматрања, кандидат треба да покаже примену концепта ТДАБЦ и да укаже на предности концепта у поређењу са традиционалним приступом управљања трошковима.

Препоручена литература:

[1] Арсовски С., Менаџмент економиком квалитета, Машински факултет, Крагујевац, 2002.

[2] Дубоњић Р., Милановић Д., Мисита М., Инжењерска економија, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2016.

[3] Sullivan W., Wicks E., Luxhoj J., Engineering Economy, Pearson-Prentice Hall, 2006.

Крагујевац, септембар 2019. године

Ментор:

Доц. др Снежана Нестић

Изјава о самосталној изради рада

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

APSTRACT/АПСТРАКТ

Abstract:

The common position of a large number of theorists and practitioners is that there is a need for creating and implementing an integrated enterprise cost management system. Such a system should ensure operational excellence, at the operational level of business processes, and the implementation of defined strategies, at a strategic level. The existence and implementation of a formal system of strategic and operational management linking, which is systematic and coherent, is a key prerequisite for successful enterprise management, achieving excellent performance and creating and maintaining competitive advantage. In order to create such a management system, various costing methods have been developed. The aim of this paper is to identify the possibilities for using Time-driven Activity-based Costing (TDABC) for the purpose of linking strategic and operational management. The analysis has shown that TDABC's application to enterprise management enables the achievement of targeted performance, and applies both in the field of strategic and operational management individually, and more importantly, in the domain of their integration, as well as on efficient cost management. Starting from the set goal, the work is structured in three parts. The first part points to different costing methods. The subject of the processing in the second part is a time-drive for the calculation of costs based on activities, and finally, in the third part, a practical example of applying a time-drive for the calculation of costs based on activities is given.

Key words: cost calculation, ABC, time equation, TDABC, cost management

Апстракт:

Заједнички став великог броја теоретичара и практичара је да постоји потреба за креирањем и имплементацијом интегрисаног система управљања трошковима предузећа. Такав систем треба да осигура оперативну изврсност, на оперативном нивоу пословних процеса, и имплементацију дефинисаних стратегија, на стратешком нивоу. Постојање и имплементација формалног система повезивања стратешког и оперативног управљања, који је систематичан и кохерентан, кључни је предуслов за успешно управљање предузећем, постизање одличних перформанси и стварање и одржавање конкурентске предности. У циљу стварања таквог система управљања развијени су различити методи обрачуна трошкова. Циљ овог рада је да се идентификују могућности за коришћење концепта time-drive обрачуна трошкова заснованог на активностима (Time-driven Activity-based Costing – TDABC), у циљу повезивања стратешког и оперативног управљања. Анализа је показала да примена TDABC-а менаџменту предузећа омогућава остваривање циљних перформанси, и да се примењује како у области стратешког и оперативног управљања појединачно, и што је још важније, у домену њихове интеграције, као и на ефикасно управљање трошковима. Полазећи од постављеног циља рад је структуриран у три дела. У првом делу је указано на различите методе обрачуна трошкова. Предмет рада у другом делу је time-drive обрачуна трошкова заснованог на активностима и на крају, у трећем делу дат је практични пример примене time-drive обрачуна трошкова заснованог на активностима.

Кључне речи: обрачун трошкова, ABC, временске једначине, TDABC, управљање трошковима

САДРЖАЈ

УВОД.....	1
1. МЕТОДЕ ОБРАЧУНА ТРОШКОВА	3
1.1. Традиционалне методе обрачуна трошкова	4
1.1.1. Систем обрачуна по стварним трошковима	5
1.1.2. Систем обрачуна по стандардним трошковима	6
1.1.3. Систем обрачуна по варијабилним трошковима (<i>Direct Costing</i>)	7
1.2. Савремене методе обрачуна трошкова	8
1.2.1. Систем обрачуна трошкова по активностима (<i>ABC</i>)	9
1.2.2. Систем обрачуна трошкова по фазама животног циклуса производа	13
1.2.3. Систем обрачуна заснован на циљним трошковима	14
1.2.4. Kaizen Costing – обрачун трошкова заснован на континуираним уштедама	15
1.2.5. Систем обрачуна трошкова кроз ланац вредности	16
2. TIME-DRIVEN ОБРАЧУН ТРОШКОВА	19
2.1. Настанак и развој концепта time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима	19
2.2. Једначине времена.....	23
2.3. Имплементација <i>TDABC</i> -а.....	26
2.4. Предности и недостаци time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима	31
2.4.1. Предности time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима	31
2.4.2. Недостаци time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима	33
3. ПРИМЕНА КОНЦЕПТА TIME-DRIVEN ОБРАЧУНА ТРОШКОВА ЗАСНОВАНОГ НА АКТИВНОСТИМА У КОМПАНИЈИ „БЛАЖЕКС ДОО“	36
3.1. Делатност и производни асортиман компаније „Блажекс доо“	36
3.2. Анализа калкулације цене коштања једног производа из производног асортимана компаније „Блажекс доо“	37
3.3. Обрачун трошкова компаније „Блажекс доо“	39
ЗАКЉУЧАК	48
ЛИТЕРАТУРА	49

УВОД

Стално растућа тржишна конкуренција, развој нових техника и технологија, као и тежња да се прилагоде динамички промењеној тржишној ситуацији, приморавају пословне организације да претражују и примењују нове методе управљања компанијама.

Функционисање у условима глобалне тржишне конкуренције представља изазов за компаније и њихове начине пословања. Природно је да такво функционисање доводи до промена.

Компаније траже нова решења за побољшање економских показатеља, примењујући најбоље доступне технологије, настојећи да повећа ефикасност процеса. Ове промене директно доводе до промена у структури трошкова. Истовремено се повећава значај индиректних трошкова у општим трошковима компанија. Стога је важно правилно дефинисати релевантне трошкове за понуђене производе, услуге или логистичке процесе.

Циљ компаније је да клијенту испоручи производ прилагођен његовим потребама у погледу квалитета, функционалности, поузданости и др. Производни процес производа или услуге обухвата низ активности које за циљ имају додавање вредности производу креираном за купца. Дакле, нужност раздвајања активности које додају вредност производу од оних који то не чине је очигледна, као и важност израчунавања трошкова поменутих активности. Анализа процеса производње, набавке, продаје и др. дају основу за разумевање и идентификацију активности које се у њему одвијају, што заузврат, даје могућност да се побољша производна активност компанија у правцу побољшања квалитета, продуктивности, рокова, као и смањења трошкова.

Исправан приступ увођењу time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима (*Time-driven Activity-based Costing – TDABC*) за обрачун трошкова производње пружа релативно велику количину информација за доношење одлука, управљање квалитетом, континуирано побољшање производње, дистрибуције и пословних процеса, као и могућност контроле трошкова компанија.

Постизање успеха у обакључна процеса управљања, стратешки и оперативни, као и у оквиру управљања компанијама уопште, захтева развој и имплементацију интегрисаног приступа. У том смислу, теорија и пракса су дошли до различитих приступа.

Циљ овог рада је да се идентификују могућности за коришћење *TDABC*, у циљу повезивања стратешког и оперативног управљања. Примена *TDABC* може менаџменту компанија да омогући да остваре циљне перформансе, да се примењује како у области стратешког и оперативног управљања појединачно, и што је још важније, у домену њихове интеграције.

Основни циљ истраживања је разматрање могућности и потенцијала за *TDABC* методу. Полазећи од постављеног циља, предмет мастер рада биће анализа примене *TDABC* методе, теоријски приступ, као и примена *TDABC* у компанији „Блажекс“ доо. Имајући у виду предмет истраживања и дефинисан циљ, рад ће се ослањати на методолошке процедуре и технике, инхерентне друштвеним наукама, тј. квалитативној методологији, заснованој на студији и дескриптивној анализи дефинисаног предмета истраживања. Позивање на релевантну литературу, засновано на теоријским анализама

и примерима из међународне праксе, укључујући и специфичну студију случаја, требало би да омогући синтезу и доношење општих закључака.

Рад ће бити структуриран у три дела.

У првом делу рада, под називом *Методе обрачуна трошкова* биће указано на традиционалне методе обрачуна трошковима, међу којима су систем обрачуна по стварним трошковима, систем обрачуна по стандардним трошковима и систем обрачуна по варијабилним трошковима (*Direct Costing*). У овом делу рада биће указано и на савремене методе обрачуна, међу којима ће посебан акценат бити стављен на метод обрачуна трошкова по активностима (*Activity Based Costing – ABC*), на основу кога се и развио концепт *time-driven* обрачуна трошкова заснованог на активностима. Поред овог метода, савремени облици обрачуна трошкова на које је указано у овом делу су: обрачун трошкова на основу циљаних трошкова; обрачун трошкова по фазама животног циклуса; обрачун трошкова кроз ланац вредности; обрачун трошкова на бази континуираних уштеда – *Kaizen Costing*; обрачун трошкова по карактеристикама производа и други.

Други део рада, под називом *Time-driven обрачун трошкова*, биће посвећен настанку и развоју концепта *time-driven* обрачуна трошкова заснованог на активностима. Овде ће бити извршена компарација традиционалног метода обрачуна трошкова на основу активности (*ABC*) и метода обрачуна трошкова активности заснованих на времену (*TDABC*). Допноси *TDABC* концепта изградњи интегрисаног система управљања, такође, ће бити обрађен у овом делу рада. На крају овог поглавља биће указано на предности и недостатке *time-driven* обрачуна трошкова заснованог на активностима.

У трећем делу рада, под називом *Примена концепта time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима у компанији „Блажекс доо“*, биће указано на трошкове овог производног и продајног предузећа. У оквиру овог дела мастер рада биће извршена калкулација цене коштања помоћу *ABC* метода, као и примена *TDABC* метода у фази продаје и испоруке производа.

1. МЕТОДЕ ОБРАЧУНА ТРОШКОВА

Настанак и развој обрачуна трошкова је био условљен постојањем и укупним трансформационим процесима компанија као основне економске ћелије друштва. Утврђивање, праћење и анализирање трошкова у предузећу представља посебну методолошку проблематику. Према томе, како би се трошкови одредили постоји више могућности, па се примењују различите методе за њихово утврђивање, што менаџменту предузећа користи за успешно пословно одлучивање. Праћењем трошкова сагледава се економичност и рационалност коришћења средстава, али се и мери остварени финансијски резултат и израчунава цена коштања [24].

У погледу саме методологије обрачуна трошкова реално је очекивати њихово усмеравање на праћење трошкова, прихода и резултата по одговарајућим пословним активностима, подухватима компанија, као и даљи развој праћења и обрачуна трошкова и прихода од споредних активности компанија. Обрачун трошкова се може схватити као скуп циљева, организационо-методолошких правила и одговарајућих обрачунско књиговодствених поступака за утврђивање и књиговодствено обухватање трошкова, прихода и резултата за компанију као целину. [16].

Обрачуни трошкова компанија, у зависности од аспекта посматрања, могу се поделити и класификовати на различите начине. Када се посматра аспект њихове подобности за обрачун трошкова компанија, посебно су значајне две поделе: [16]:

1. према томе да ли су сви, укупни трошкови или само неке врсте или сегменти укупних трошкова предмет обрачуна. У том погледу могуће је разликовати:
 - *метод (систем) обрачуна на бази укупних (потпуних) трошкова*, метод познат под називом као апсорциони или конвенционални обрачун трошкова пословања производних компанија и
 - *метод обрачуна по варијабилним трошковима (Direct Costing)*, као метод обрачуна по непотпуним трошковима.
2. према томе од које врсте, категорије и сама природа трошкова су предмет обрачуна, могу се поделити на:
 - *метод (систем) обрачуна по стварним (историјским) трошковима*;
 - *систем обрачуна по планским (стандардним)*, односно будућим, очекиваним трошковима и
 - *систем обрачуна по активностима– ABC*.

У рачуноводственој литератури се усталила основна подела метода, односно система (модела) обрачуна трошкова на [16]:

3. систем обрачуна по стварним трошковима;
4. систем обрачуна по стандардним трошковима и
5. систем обрачуна по варијабилним трошковима.

Уколико се обрачун трошкова и учинака сагледава кроз информације које пружа предузећу, може се рећи да, пре свега, обезбеђује податке [9]:

- о цени коштања учинака за потребе билансирања залиха недовршене производње и готових производа;

- о цени коштања учинака за потребе формирања продајних цена производа и услуга;
- као и информације:
- за потребе информационе подршке руководству предузећа у доношењу појединачних пословних одлука;
- за потребе планирања и контроле.

Трошкови производње по врстама трошкова се, у складу са претходно реченим, књиже на рачунима класе 5 – трошкови, у финансијском књиговодству. Обрачуни трошкова производње узимају у обзир трошкове који се исказују као пословни расходи на рачунима [16]:

- група 51 – трошкови материјалапредставља вредносни (ценовни)израз утрошака (трошења) материјала, схваћеног у ширем смислу, као чиниоца процеса пословних активности компанија,
- група 52 – трошкови личних зарада и накнада представљају новчани израз ангажовања и трошења радне снаге запослених у компанији,
- група 53 – трошкови производних услуга представљају новчани израз трошења одређених услуга других компанија, установа и услуга физичких лица,
- група 54 – трошкови амортизације и резервисањаяпредстављају вредносни израз постепеног трошења основних средстава у процесу пословних активности компанија,
- група 55 – нематеријални трошкови представљају новчани израз трошења по основу веома различитих врста непроизводних услуга, различитих врста дажбина и других нематеријалних трошкова,
- као и расходи финансирања са рачуна групе 56 који се могу директно приписати производњи, па су из тог разлога природне врсте трошкова значајне за утврђивање цене коштања.

Трошкове који се укључују у цену коштања, а за потребе утврђивања цене коштања, се књиже на класи 5 у оквиру финансијског књиговодства, и расподељују се на места и носиоце трошкова у оквиру класе 9. Идентификовање места трошкова се врши на основу одлуке привредног друштва. Таква одлука у књиговодственом смислу одговара групи 93 – Рачуни главних производних места трошкова. На тај начин, директне трошкове производње, који су претходно признате на терет рачуна групе 93, у наредном кораку се пренети на носиоце трошкова на рачунима групе 95 – Носиоци трошкова.

Савремена подела система обрачуна трошкова је заснована на начину алокације индиректних трошкова производње, па тако имамо [15]:

1. традиционалне системе обрачуна трошкова,
2. савремене системе обрачуна трошкова.

1.1.Традиционалне методе обрачуна трошкова

Упоређивањем традиционалних и савремених метода обрачуна и управљања (контролинга) трошкова могуће је на одређени начин систематизовати њихове основне карактеристике, тј. разлике. Пре свега, при одређивању трошкова за објекте трошкова,

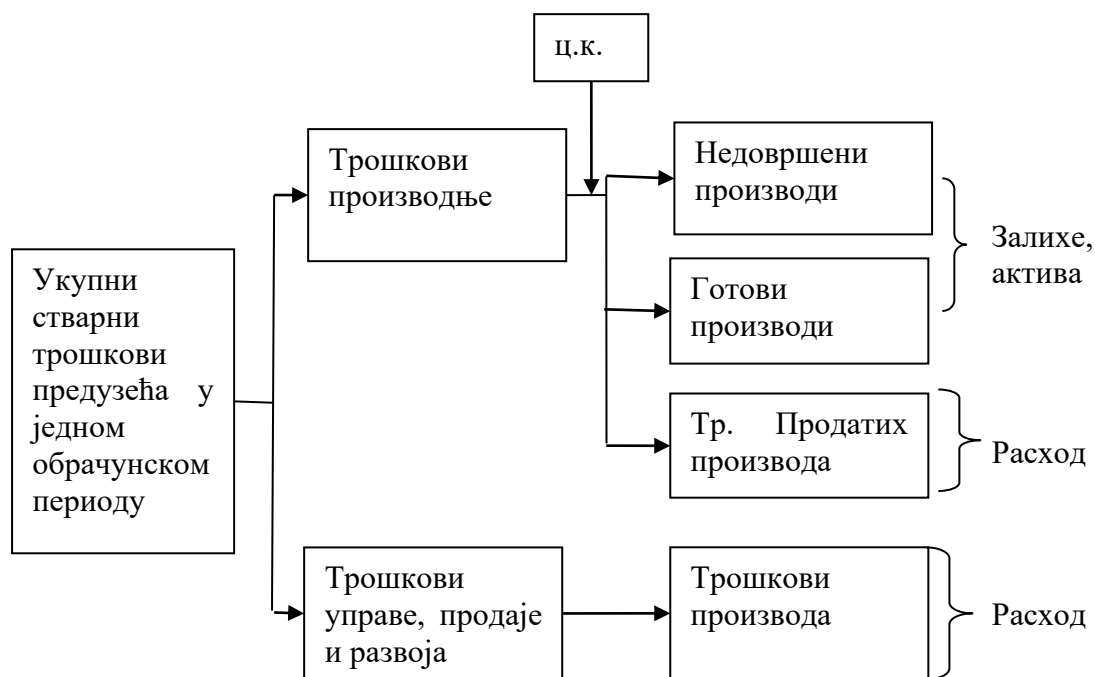
за разлику од традиционалних система (нагласак на додељивању и погонским активностима заснованим на јединицама или волумену), савремени системи наглашавају и праћење и вођење активности на јединицама и на оне који нису засновани на јединицама. У наставку ће бити указано на традиционалне методе обрачуна трошкова, након чега ће бити указано и на савремене методе обрачуна.

1.1.1. Систем обрачуна по стварним трошковима

Систем обрачуна трошкова по стварним трошковима се може схватити као скуп циљева, метода и поступака обрачуна стварно насталих (историјских) трошкова, прихода и резултата.

Карактеристике система обрачуна по стварним трошковима су [16], а што је и представљено на Слици 1:

1. овај систем обрачуна трошкова има основни циљ да утврди цену коштања производних учинака (производа или услуга) применом методе накнадне калкулације на бази укупних трошкова.
2. предмет обрачуна су стварно настали (историјски) трошкови пословања, без обзира на њихову оправданост.
3. овај метод обрачуна трошкова спада у групу апсорционих система обрачуна. Он у цену коштања учинака укључује све елементе стварно насталих трошкова пословања, мада се у новије време захтева искључивање непроизводних и неоправданих трошкова из цене коштања учинака за сврхе билансирања залиха учинака.
4. овај систем обрачуна паралелно егзистира и у систему обрачуна по стандардним и по варијабилним трошковима.
5. у методолошком смислу овај метод обрачуна трошкова представља развијен обрачунски поступак обухватања трошкова по природним врстама примарних трошкова на класи 5, њихово преузимање и алокацију на места и носиоце трошкова на класи 9, а потом у одговарајућим фазама и њихову реалокацију са места трошкова, прво претходних и помоћних делатности на кориснике њихових услуга, а потом са главних производних места трошкова на носиоце трошкова, односно на одговарајуће учинке, док се трошкови непроизводних служби реалоцирају на расходе периода.



Слика 1: Укупни стварни трошкови предузећа у једном обрачунском периоду [19]

Систем обрачуна по стварним трошковима у производним и услужним предузећима може у рачуноводствено-организационој процедури бити реализован на два начина и то [16]:

- применом методе књиговодственог обухватања обрачуна и праћења трошкова путем књиговодствених конта главне и помоћне књиге у књиговодству трошкова, односно применом *књиговодствене методе* и
- применом статистичко табеларне методе у обрачуна и праћењу трошкова, односно применом *погонског обрачунског листа* (ПОЛ-а).

Методологија обрачуна трошкова и књиговодствена процедура у овом систему обрачуна трошкова може се организационо уредити и реализовати кроз одређене фазе, које не морају бити униформне и дате тачно одређеним бројем.

1.1.2. Систем обрачуна по стандардним трошковима

Систем обрачуна по стандардним трошковима такође представља скуп циљева, методологије и обрачунавања трошкова, прихода и резултата. Међутим, оно што међусобно разликује системе обрачуна, је то што систем обрачуна по стандардним трошковима у основи представља метод за обухватање стварно насталих примарних трошкова, њихову алокацију на места и носиоце, те реалокацију истих након обрачуна интерних услуга такође на одговарајућа места и носиоце трошкова, али се овај метод истовремено служи и стандардним трошковима као мерилем, нормалом, контролним средством за стварне трошкове [16].

Овај систем обрачуна трошкова, у погледу периодизације трошкова, укључује у билансну вредност залиха недовршене производње, полупроизвода и готових производа само оправдане, стандардне трошкове производње, док остале неоправдане трошкове производње те трошкове одговарајућих непроизводних функционалних подручја, расходује на терет резултата текућег периода, дакле без одлагања у залихама учинака.

Карактеристике система обрачуна трошкова по стандардним трошковима су [16]:

1. неопходна су нова, адекватна организациона решења у смислу инструмената организацијеи методолошко-књиговодствене процедуре за трошкове, приходе, резултате и за одговарајуће врсте одступања
2. неопходна је адекватна процедура за стандардизацију трошкова са утврђивањем цене коштања на бази рашчлањених стандардних трошкова.
3. рашчлањавање и праћење стварних и стандардних трошкова најмање по основу следећих категорија:
 - функционалној припадности трошкова;
 - начину укључивања по местима трошкова и носиоцима – цену коштања учинака, као што је подела на директне и опште трошкове;
 - реакбилност у односу на промене обима пословних активности, односно подела на фиксне и варијабилне трошкове.
4. посебно место у овом систему обрачуна трошкова и веома важну улогу има избор адекватног стандардног капацитета за обављање задатака укупних активности компанија.
5. присуство стандардних трошкова, прихода и резултата, као предрачунских, и стварних трошкова, прихода и резултата, као обрачунских, историјских вредности, као предмета обрачуна, чини основу ове методе обрачуна трошкова.
6. код ове методе могуће је утврђивање и адекватно диспонирање одговарајућих врста одступања између стандардних и стварних трошкова и њихово књиговодствено обухватање.
7. овај метод обрачуна трошкова посебну пажњу поклања местима трошкова и по први пут се посматрају као подручја контроле и одговорности за трошкове и буџетирање расхода.

1.1.3. Систем обрачуна по варијабилним трошковима (Direct Costing)

Суштина система обрачуна трошкова по варијабилним трошковима произилази из нове идеје о трошковима и резултатима. Наиме, док претходни системи оперишу са просечним трошковима производње и продаје и просечним финансијским резултатом, систем обрачуна по варијабилним трошковима – *Direct Costing* у цену коштања укључује само варијабилне трошкове и обрачунава маргинални (контрибуциони) резултат. Карактеристике овог модела обрачуна трошкова су [16]:

1. неопходност раздвајања укупно насталих (стварних) или очекиваних (планских, стандардних) трошкова на две основне категорије:

- фиксне трошкове, који су углавном константни у односу на промене обима производње (продаје) и
 - варијабилне, тј. пропорционалне трошкове и оне који теже пропорционалном кретању са променама обима производње.
2. суштинска разлика између овог и апсорционих система обрачуна трошкова, састоји се у временској диспозицији утврђених фиксних трошкова. Полазећи од тога да фиксни трошкови нису непосредно изазвани производњом већ неопходношћу да се постојећи капацитети одрже у производној спремности, они у овом систему обрачуна имају третман трошкова периода и као такви расходују се на терет финансијског резултата обрачунског периода.
 3. за разлику од фиксних, варијабилни трошкови настају само онда ако предузеће отпочне са производњом и углавном су сразмерни кретању обима производње. Из тих разлога они у овом систему обрачуна имају третман трошкова производа и предмет су обрачуна и по ужим организационим деловима и калкулисања. Дакле само они улазе у цену коштања производних учинака.
 4. следећа карактеристика произилази из претходних, односно из нове идеје трошковима, а односи се на начин исказивања резултата контрибуционих биланса успеха. Наиме, финансијски резултат пословања исказан маргиналним и нето добитком, утврђује се и исказује у билансу успеха на следећи начин:

Приходи од продаје (PP) – варијабилни трошкови (VT) = маргинални добитак (MD) – фиксни трошкови (FT) = нето добитак (ND)

5. Саставне компоненте овог система обрачуна трошкова су и методологија преломне тачке, графикон рентабилности и калкулација стварне и стандардне (планске) цене коштање учинака на бази варијабилних трошкова.

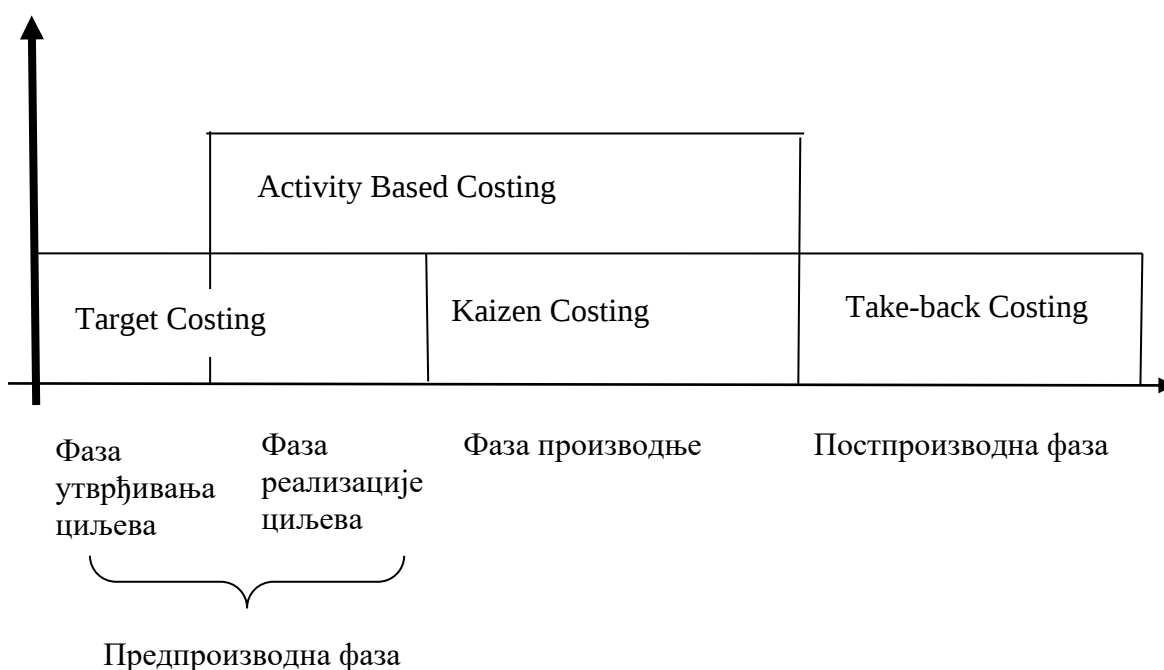
1.2.Савремене методе обрачуна трошкова

За разлику од традиционалног приступа (који се карактерише уским и строгим трошковима производа), у савременим системима обрачуна трошкова трошак је флексибилан како би пружио широк спектар информација о трошковима за различите менаџерске сврхе. Постоје и разлике са аспекта система контроле, јер се у традиционалном приступу нагласак ставља на управљање трошковима. Међутим сматра се да се кључ за успешну контролу у напредном производном окружењу налазиу управљању активностима, а не у трошковима [32].

Традиционални или статични модели контролинга трошкова као што су израчунавање трошкова посла, обрачун трошкова процеса, анализа стандардних трошкова и варијансе, анализа традиционалног буџета и профитног обима (*Cost Volume Profit – CVP*) више нису адекватни да би се користили у садашњем производном окружењу. Штавише, краћи животни циклус производа, напредне производне технологије, смањење наглашавања рада у производном процесу и глобална конкуренција могу довести до злоупотребе горе наведених алата [4].

Савремени системи обрачуна трошкова и учинака појавили су се 80-их година XX века (Слика 2). Ови методи обрачуна трошкова заснивају се на новим приступима и концептима управљања трошковима и перформансама. Промене које су дошле у структури трошкова производње, утицале су на развој и примену савремених метода обрачуна и алокације трошкова, као и на прилагођавање традиционалних метода обрачуна трошкова. У савремене методе обрачуна трошкова спадају:

- обрачун трошкова по активностима (ABC);
- обрачун трошкова на основу циљаних трошкова;
- обрачун трошкова по фазама животног циклуса;
- обрачун трошкова кроз ланац вредности;
- обрачун трошкова на бази континуираних уштеда – *Kaizen Costing*;
- обрачун трошкова по карактеристикама производа и други.



Слика 2: Лоцираност савремених метода обрачуна трошкова у оквиру животног циклуса производа [16]

1.2.1. Систем обрачуна трошкова по активностима (ABC)

Роберт Каплан је 1988. године представио нови систем обрачуна трошкова (класични модел) као одговор на недостатке традиционалних метода обрачуна трошкова [9]. Систем обрачуна трошкова по активностима брзо је нашао пут до производних компанија. Главна разлика између овог метода и традиционалних метода обрачуна трошкова је у третману индиректних трошкова. Постоји директна веза између резултата производње и усмеравања трошкова (као што је цена и количина дрвета која се користи у производњи столица или столова), што чини његову расподелу једноставнијом. Проблем лежи у индиректним трошковима; таква је цена електричне енергије која се користи за освету у производним погонима, јер немају директну

узрочну везу с резултатима производње. Укупни трошкови могу се класификовати и на трошкове производње и трошкове периода. Трошак производа је трошак додељен роби која је или купљена или произведена за препродају, док се трошкови периода састоје од трошкова признатих као расходи у периоду у којем су настали и стога ће бити покривени периодичним резултатом. Производни трошкови се не могу лако пратити према резултатима производње, будући да ови трошкови често немају директну везу са једним појединачним производом/услугом или активношћу. У просеку, трошкови производње, у производним компанијама, мере од 40% до 60% укупних трошкова. Међутим, у компанијама које пружају услуге, као што су комерцијалне банке, индиректни трошкови чине највећи део укупних трошкова. У таквим ситуацијама потребно је прецизно обрачунавање трошкова, а *ABC* највише одговара овим захтевима [14].

ABC подразумева савремени управљачко-рачуноводствени приступ трошковима предузећа. Овај систем обрачуна трошкова полази од основне поставке да носиоци трошкова иницирају обављање активности, односно троше активности, а да саме активности троше ресурсе и узрокују настанак трошкова компанија. Код ове методе обрачуна трошкова, за разлику од класичних метода, у овом систему се обрачун трошкова врши по активностима у оквиру различитих организационих целина – функција, сектора, одељења и сл. [16].

ABC системи нуде прецизније и детаљније проучавање процеса и активности иза објеката трошкова (обично, производа и услуга, али и поруџбина, клијената, итд.) у односу на традиционалне системе обрачуна трошкова. То се углавном дешава због тога што се употребљавају све прикладнији покретачи трошкова који боље објашњавају узрочну везу између ресурса и активности, прво, и између активности и предмета трошкова, касније.

Управљање базирано на активностима (*Activity Based Management – ABM*) се фокусира на управљање активностима с циљем повећања вредности коју клијент добија пружањем ове вредности, што подразумева анализу узрочника трошкова, анализу активности и оцену учинка. Главни извор података за то је *ABC*. Коришћење информација о трошковима о разним активностима помаже менаџерима да идентификују активности које не додају вредност производима, већ отпадне ресурсе, и такође их подстиче да редизајнирају скупе производне методе. Тако је, према *ABM* приступу менаџменту компаније, пажња менаџера усмерена на активности компаније; *ABM* преузима скуп одлука и акција на основу *ABC* концепт информација. Циљ је да се повећа вредност испоручена потрошачима и да се повећа профитабилност компаније на виши ниво. Издвојени су стратешки и оперативни *ABM* [27].

Због тога је од својих раних фаза предложено неколико специфичних техника базираних на *ABC* методи. Табела 1 приказује синтезу ових техника. Њихови циљеви су [33]:

- диверсификовати објекте трошкова (производе, услуге, процесе, купце, тржишта...),
- проширити опсег анализе (просторно и временско проширење) и
- да се одреди релевантан ниво детаља за анализу трошкова.

Метод	Главне карактеристике
Прва група: ABC метод обрачуна трошкова усмерен на клијенте; Тржишно оријентисан обрачун трошкова; Бенчмаркинг ABC метод обрачуна; ABC метод заштите животне средине; Управљање интерорганизационим трошковима.	Просторно проширење обима трошкова: • Купци, тржишта, потрошачи, друштво...
Друга група: ABB (Activity-based Budgeting); ABC и обрачун трошкова заснован на животном циклусу производа; Таргет ABC; Будући трошкови.	Временско проширење обима трошкова: анализа будућих трошкова (једна или више година, животни циклус...)
Трећа група: РЦА: Рачуноводство потрошње ресурса; Производни трошкови и Леан рачуноводство; TDABCи друге методе.	Одређивање релевантних детаља за анализу трошкова: • Релевантни ниво: Базени ресурса; • Релевантни ниво: Процеси; Поједностављење процеса расподеле ресурса; Ниво анализе зависи од случајева (одељења, активности или задатака).

Табела 1: Синтеза развоја ABC метода [33]

Ови циљеви показују заједнички циљ: усмеравање калкулација трошкова према кључним факторима вредности компаније.

Буџетирање засновано на активностима (*Activity Based Budgeting – ABB*) проширује *ABM* идеју на циклус планирања користећи га за успостављање ограничења трошкова и система контроле у компанијама. Подржан анализом активности *ABB* користи бенчмаркинг информације како би помогао компанији да контролише трошкове и елиминира растући тренд прекорачења буџета без побољшања способности компаније да креира вредност за клијенте [6]. *ABB* је усмерена ка будућим ресурсима, активностима и резултатима и представља вредну информациону подршку процесу стратешког одлучивања. Због употребе *ABC* приступа у пројектовању трошкова, у многим компанијама данас дизајнери имају на располагању квалитетније информације за развој нових производа прихватљивих за купце са значајним уштедама. *ABB* нуди и информативну подршку за процес одабира добављача, јер се *ABC* приступом у планирању трошкова и трошковима одређеног добављача дефинишу покретачи свих трошкова који настају у пословању с њим. Поред тога, информациона подршка се односи и на процес управљања асортиманом производа.

Међутим, ако стратешки *ABM* није ефикасан, он може генерисати погрешне информације о оптималном производном миксу и довести до такозване спиралне смрти у коју компанија може ући. Комбиновањем примене *ABC* концепта, теорије ограничења и линеарног програмирања могуће је доносити одлуке о дефинисању оптималног асортимана производа. Ако је *ABC* систем добро планиран, *ABM* открива могућности настанка неискоришћених капацитета, тј. уских грла, у процесу који дефинише ниво перформанси читавог процеса, што указује на блиску везу између *ABM* и управљања капацитетом. Треба напоменути и значај *ABB* информационе подршке у процесу успостављања односа са клијентима. У условима оштре конкуренције, од виталног је

значаја познавање профитабилности купаца; због ABC приступа у тој анализи могуће је дати поуздане информације о трошковима које покрећу купци.

Код ABCсистема обрачуна трошкова, индиректни трошкови се прво преносе на дефинисане активности, за које се трошкови планирају и прате, а затим се индиректни трошкови са активности преносе на носиоце трошкова и резултата [24].

Обрачун трошкова по методи ABC се заснива на следећим претпоставкама [24]:

- Потребно је извршити одређене активности како би се произвео производ и пружиле услуге;
- Неопходно је утрошити одређене ресурсе како би се обавила нека активност;
- На основу активности се врши и алокација ресурса;
- Узрочници који доводе до потрошње ресурса и узрочници одређене активности не морају да буду везани за обим производње.

За обрачун трошкова по активностима потребно је одредити активности које троше ресурсе. Постоје многе дефиниције речи – активност. Активност је свака поновљена акција, кретање или редослед операција које се обављају ради извршавања пословне функције; и може се описати глаголом или именицом, на пример покретањем машина или истовара сировина. Активности се могу дефинисати као скуп одређених задатака или групе радних операција које су везане за процес стварања вредности, тј. процес трошења ресурса ради стварања учинака – производа или услуга. Активност је догађај, задатак или јединица рада са одређеном сврхом. Са аспекта обрачуна трошкова, то је скуп послова хомогеног карактера усмерених у правцу стварања нових вредности [24]. Такође, активност се може дефинисати као одговарајућа комбинација људи, технологије, сировина, метода и окружења потребних за производњу одређених производа или услуга, која описује шта једна компанија ради и како користи своје време и ресурсе како би постигла циљеве. Из ових дефиниција може се закључити да је активност веома мали део посла једне компаније која запошљава и троши своје ресурсе и може се поделити на мање фракције. Приликом имплементације система обрачуна трошкова по активностима по први пут, веома је важно развити одговарајући списак активности које компанија обавља у свом пословању. При изради списка активности, организациона структура и величина предузећа могу бити од помоћи. При дефинисању активности, комплексно пословање се дели на основне операције и активности које се могу перципирати и којима се може управљати. Овде се могу користити различите методе и технике прикупљања података, као што је вођење разговора са кључним особљем, коришћење дневника или белешки запослених и директно посматрање активности. Ипак, основна начела ефикасности и материјалности не треба занемарити [14].

У обрачуну трошкова по активностима полази се од основног приступа да ресурсе не троше места трошкова већ активности, па се самим тим и индиректни трошкови не алоцирају на места њиховог настанка, већ на активности. Тако се решава проблем везивања општих трошкова са места на носиоце, међутим, јавља се нови проблем преноса општих трошкова са активности на коначне носиоце трошкова. Заједничка карактеристика за све системе обрачуна трошкова је трошење ресурса. Код традиционалних система обрачуна трошкова, ресурсе троше организациони делови компаније, док код обрачуна по активностима то су различите активности, а као резултат активности настају производи [24].

Традиционални системи обрачуна трошкова имају четири веома сложене фазе у расподели трошкова, док ABC има само два. У првој фази расподеле трошкова, према ABC-у, укупни индиректни трошкови се одређују на нивоу компаније или пословне јединице. Следећи корак је дефинисање активности које треба извршити како би се пружила услуга или да би се производ финализирао. ABC претпоставља да извршење одређених активности покреће стварање трошкова производње супротно претпоставци традиционалних система трошкова који претпостављају да резултати производње (производа и услуга) узрокују постојање тих трошкова. Према томе, индиректни трошкови се алоцирају на активности или скупове трошкова активности у првој фази овог метода на основу унапред дефинисаних покретача трошкова. Друга фаза ABC-а дистрибуира укупан износ алоцираних трошкова центара активности трошковним објектима.

Обрачун трошкова по активностима као савремен приступ обрачуна трошкова има за циљ да утврди тачнију цену коштања у поређењу са системима који су му претходили. ABC метод обрачуна трошкова процењује сваку од кључних активности компаније, па се на тај начин добијају трошкови производа, сабирањем трошкова активности које су потребне у производњи одређеног производа или пружању неке услуге [19].

Међутим, ABC концепт има и одређене недостатке:

- висока улагања за имплементацију методе,
- сложеност да се задржи у компанији и
- тешкоћа за модификовање тамо где је потребно.

Такође, наводи се да су многе компаније усвојиле и истражиле изводљивост примене ABC-а, међутим, откривено је да је мање од 10% компанија користило ову методу обрачуна трошкова као подршку управљању својим операцијама, а да је осталих 90% стагнирало због потешкоћа у обуци и ангажовању запослених.

1.2.2. Систем обрачуна трошкова по фазама животног циклуса производа

Систем обрачуна и анализа трошкова по фазама животног циклуса производа (*Total-life-Cycle Product Costing – TLCPC*) је настао као захтев за ефикасно управљање трошковима по свим фазама животног циклуса производа, од почетне идеје о производњи одређеног производа, па све до његовог повлачења из производње и уклањања са тржишта. Реч је о најширем приступу у обрачуну и управљању трошковима производа.

Управљање трошковима производа животног циклуса, према интегрисаном приступу, састоји се од активности које воде до дизајна производа, развоја, производње, маркетинга, дистрибуције, коришћења, одржавања, сервисирања и уклањања, с циљем максимизирања профита животног циклуса. Као резултат тога, трошкови производа се прате и анализирају кроз све фазе његовог животног циклуса, што је радикално скраћено због променљивих захтева купаца и све амбициозније конкуренције у погледу технолошких иновација производа. У савременом окружењу од виталног је значаја да се на тржиште пласира нови производ и да се постојећи производ замени иновативним што је пре могуће (што се тиче квалитета и функционалности). Овај модел наглашава смањење трошкова, а не контролу трошкова. Пошто се 90%

животног циклуса производа одређује у процесу пројектовања, тј. у фази развоја и изградње новог производа, наглашава се управљање активностима током фазе развоја производа. Ово би свакако требало да утиче на менаџерске одлуке у вези са инвестицијама ина усмеравање више ресурса ка активностима у раним фазама животног циклуса производа. Међутим, укупни успех зависи од тога колико добро менаџери у производним предузећима разумеју активности, покретаче трошкова и интеракцију међу активностима. Иако је *TLCPC* сважан за све производне компаније, овај метод обрачуна трошкова је нарочито значајан у околностима кратког животног циклуса, када је добро планирање критично, а цене морају бити прецизно одређене како би се покрили сви трошкови животног циклуса и осигурао добар профит [31].

Када се укупни трошкови животног века производа посматрају са рачуноводствено-организационог аспекта, подела обрачуна поменутих трошкова се може извршити на следеће фазе: [16]:

- претпроизводну фазу,
- фазу производње и
- постпроизводну фазу.

Основни циљ обрачуна трошкова по фазама животног циклуса јесте увид у укупне, све трошкове производа, почев од рађања идеје о стварању новог производа, па све до његовог повлачења, уклањања из производног програма и са тржишта. Тако да се код ове методе трошкови производа расподељују, прате и анализирају по свим фазама животног циклуса производа.

Како укупни трошкови животног циклуса производа могу бити предрачунског и обрачунског карактера, њихово праћење и анализа показују колико треба да коштају, односно колико коштају све појединачне активности, потом појединачне фазе животног циклуса производа и на крају укупни трошкови производа у току укупног животног века.

Овај метод обрачуна трошкова омогућава процену укупних трошкова производа, али истовремено пружа одговор и на питање да ли ће приходи од продатих готових производа бити довољни за покриће свих трошкова животног циклуса производа, односно омогућава поузданије податке, показатеље и информације о текућем и коначном финансијском резултату – профиту производа.

1.2.3. Систем обрачуна заснован на циљним трошковима

Обрачун циљних трошкова – *Target Costing* (TC) представља стратегијско управљање трошковима, приходом и профитом на нивоу предузећа, али истовремено и на нивоу децентрализованих организационих целина и посебно унутар процеса развоја и продукције конкретних појединачних учинака – производа и/или услуга, као и на нивоу њихових компоненти.

Обрачун циљаних трошкова се фокусира на континуирано праћење напретка достизања циљних трошкова, односно елиминисања трошковног јаза, кроз кретање адекватне стратегије дизајна и развоја производа уопште, уз правилно уважавање три кључна, конкурентско стратегијска аспекта успешности пословања у остваривању циљног профита, и то [16]: трошкова у стратегији трошковног лидерства и трошкова/цена, квалитета и функционалности у стратегији конфронтације.

Обрачун циљних трошкова је алат који наглашава однос између цене и тржишног удела као основе за дисциплиновање потрошње компаније током дизајна, развоја и инжењеринга производа и процеса [8]. У основи, претпоставља смањење трошкова по јединици производа. То је потпуно нови приступ који се односи на то колико је дозвољено да производ кошта. Имплементација нових метода идентификације, мерења и пружања информација о критичним факторима пословног успеха осигурава развој производа који одговарају захтевима купаца, што се тиче карактеристика и квалитета, као и цене. Као концепт много свеобухватније и агресивније контроле трошкова и информационе подршке, *ТС* је изграђен у процесу доношења одлука (планирања) у вези са увођењем нових и радикалним променама постојећих производа и процеса.

Циљано управљање трошковима (*Target Cost Management – TCM*), као алат за свеобухватно управљање трошковима и профитом и као концепт дугорочног стратешког управљања трошковима, фокусира се на фазу пројектовања. Иницира контролинг трошкова у најранијим фазама развоја производа и има за циљ интензивирање сарадње са добављачима и другим компанијама на тржишту. *ТС* послује по општем моделу: **циљни трошкови = циљна продајна цена - циљни профит**, док је цена производа коју су купци спремни платити одређена аналитички, комбинујући квалитет, дизајн, време куповине и постпродајне услуге. Након дефинисања производа и његове цене, формулише се циљна добит.

Укупни циљани профит и његова расподела по јединици се закључују из стратешког плана добити. Ако је циљни трошак (као разлика између продајне цене која је потребна да би се осигурало претходно одређено тржишно учешће и жељени профит по јединици) испод садашњих могућих трошкова, управљање буџетима смањује трошкове који усмеравају стварне трошкове ка циљаним трошковима. Имајући у виду организациони аспект, успешна имплементација концепта *ТС* претпоставља стварање организационе структуре тима која би укључивала стручњаке из различитих функционалних области компаније као и организација са којима сарађује на тржишту.

1.2.4. *Kaizen Costing* – обрачун трошкова заснован на континуираним уштедама

Kaizen Costing је тржишно оријентисан систем и савремена управљачка техника за обрачун, редукацију трошкова и управљање перформансама и конкурентношћу компанија. У основи ове методе обрачуна трошкова је адекватна информациона подршка менаџменту компанија.

Улога *Kaizen Costing*-а је да својом информационом подршком омогући управљање систематском редукацијом трошкова за мале вредности у континуитету у свим етапама фазе производње, до пројектованог, неопходног нивоа.

Према томе, *Kaizen Costing* својом методологијом и рачуноводственом процедуром треба да створи адекватну финансијску и нефинансијску базу података која ће омогућити менаџменту информациону подршку у реализацији стратегије редукације трошкова и/или трошковног лидерства.

Карактеристике *Kaizen Costing*-а су [16]:

1. лоцираност у фази производње и оријентисаностина учинке,
2. редукација трошкова у оквиру свих активности производње,

3. фокусираност на пројектовање трошкова ради редукције истих на месечном нивоу,
4. фокусираност на текућу производњу и редукцију трошкова у њима, инкременталним износима, али у континуитету,
5. оријентисаност на сегменте и детаље у производним пословним активностима, а мање на целину пословања и укупности трошкова,
6. укљученост менаџмента, али и свих запослених,
7. савремена улога управљачких рачуновођа као експерата и активних учесника,
8. информациона прилагођеност оперативној редукцији трошкова,
9. повезаност са осталим савременим концептима и методама обрачуна трошкова.

1.2.5. Систем обрачуна трошкова кроз ланац вредности

Анализа ланца вредности (*Value Chain Analysis – VCA*), тј. коштања и управљања трошковима кроз ланац вредности, представља концепт који представља најшири приступ управљању.

Систем обрачуна трошкова кроз ланац вредности је најобухватнији процес који подразумева знатно ширу перспективу посматрања трошкова и осталих стратегијских димензија производа. Концепт управљања трошковима кроз ланац вредности посматра повезано пословне активности процеса набавке, производње и дистрибуције – продаје као једну здружену целину, која има за циљ да крајњи купац добије очекивану вредност производа по најнижим трошковима.

Концепт управљања трошковима се односи на праћење односа између активности које стварају вредност са циљем смањења трошкова, где се проблеми праћења, мерења, анализе и управљања трошковима проширују изван граница компаније. Поред интерних ланаца вредности (*Value Chains – VC*), концепт се протеже на подручје ланца снабдевања, тј. на добављаче, на страни улаза и на ланац дистрибуције, тј. дистрибутере и крајње кориснике, на излазној страни, јер је интерни ланац вредности компаније изграђен у ширем систему вредности који укључује и снабдевање ланца вредности и ланца вредности купаца.

Ланац вредности је пословни модел који описује цели низ активности потребних за креирање производа или услуге. За компаније које производе производе, ланац вредности обухвата кораке који подразумевају производњу производа и њихову дистрибуцију до крајњих корисника, и све између – као што су набавка сировина, производних функција и маркетиншких активности.

У циљу успешне имплементације релевантних стратегија неопходно је разбити ланац вредности у стратешки релевантне активности компаније. Ланац вредности је неопходан приступ за разумевање активности набавке, производње и дистрибуције, а што је представљено на Слици 3.

Разумевањесложених веза и међусобних веза између набавке, производње и дистрибуције које се обављају унутар унутрашњег круга компанија (интерне везе), и оних које описују повезивање активности компанија са активностима добављача и ланца вредности купаца (спољњих веза). Стога, да би се описали и искористили ови односи, потребно је идентификовати активности предузећа и одабрати оне које се могу користити за стварање и одржавање конкурентске предности.



Слика 3: Интегрисани ланац вредности предузећа [16]

У контексту стратешке анализе, активности се сврставају у организационе (структурне и процедуралне) и оперативне, док се трошкови ових активности одређују уз помоћ организационих и оперативних трошкова. Разумевање организационих трошкова је кључно за стратешку анализу трошкова. Реч је о структурним и процедуралним факторима који одређују дугорочну структуру трошкова компаније и играју темељну улогу у свакој стратегији смањења трошкова.

У савременим околностима, повезивање нефинансијских мера са побољшаним релевантним информацијама о трошковима активности унутар ланца вредности, намеће се као императив. Фокусирањем на целокупни индустријски ланац вредности ствара се широк оквир, користан за боље разумевање, праћење и управљање трошковима. То захтева нове технике, алате и моделе за мерење и контролу трошкова, уз стално поређење перформанси трошкова главних конкурената на тржишту, као и подсистема нефинансијских мера перформанси, које треба укључити у информационе системе трошковог рачуноводства. Ово је неопходно како би се пружила информативна подршка хетерогеним информацијским потребама и омогућио потпуни увид у целокупне трошкове ланца вредности, њихово прецизније повезивање са активностима, производима, купцима, каналима дистрибуције или ужим сегментима компаније, као релевантним објектима чија профитабилност се мери. Потребно је да се поуздана рачуноводствена подршка за овај интегрисани приступ контролинга трошкова нађе у комбинованој имплементацији нових и побољшаних постојећих концепата, уз адекватну интегрисану софтверску подршку [25].

Основна сврха система обрачуна трошкова кроз ланац вредности јесте у успостављању ефикасних односа и синхронизације са осталим функцијама унутар компаније, али нарочито, као нов корак, и у интензивирању и сталном унапређењу сарадње са добављачима, кооперантима и другим пружаоцима услуга изван компаније. Имајући у виду значај успостављања оваквих односа, обично се сматра неопходним успостављање чврсте међусобне сарадње на дугорочној основи, али са мањим бројем

најважнијих добављача, што за њих има позитивну последицу обезбеђење сигурних дугорочних прихода од продаје и, у оквиру овако отворене сарадње, активну размену идеја, информација, захтева и очекивања. Успостављање и стално јачање овако схваћених кооперативних односа са добављачима, снабдевачима треба да резултира у значајним снижењима трошкова набавке, али и у погледу других побољшања, на пример дизајна, квалитета и других особина производа и сл.

У том смислу, кључна и најпознатија техника за имплементацију ових захтева је *Just-in-Time* – *JIT* концепт куповине и производње тачно на време. Ова пословна филозофија произашла је из потребе предузећа за ефикаснијим управљањем залихама, тј. смањењем улагања у залихе и претпоставља да проток материјала и производни процес одвијају се глатко. Примена *JIT* система захтева веома ефикасну координацију функција набавке, производње и маркетинга. Уколико нису све компоненте производног процеса поуздане, овај систем губи своју ефикасност. Због тога многе компаније, у својим настојањима да остваре циљеве *JIT*-а, уводе флексибилан производни систем тј. компјутерски систем производње који омогућава компанији да производи различите производе уз минимално време постављања. Као резултат тога, значајне промене у организационим (структурним и процедуралним) активностима компаније које се дешавају увођењем *JIT* система, утичу на природу контролинга трошкова рачуноводствених система – могућност праћења промена трошкова, повећава се тачност трошкова производа, потреба за додељивањем сервисног центра смањују се трошкови, трошковно понашање и релативна важност директних промена трошкова рада, утичу на системе поретка посла и трошкова процеса, ослањање на стандарде и анализу варијансе, као и на системе за праћење залиха. Укратко, организационе промене се тичу и обрачуна трошкова и оперативних контролних система. У принципу, поједностављују контролинг трошкова и истовремено повећавају тачност добијених информација о трошковима.

JIT умањује вредност *ABC*-а за праћење производних трошкова за поједине производе, јер се у производним системима *JIT*-а интерес за праћење трошкова у сврху вредновања залиха смањује с обзиром на то да су њихови нивои, у било којем тренутку, генерално безначајни. Међутим, менаџери су и даље заинтересовани за трошкове производа у сврху доношења одлука.

Сваки од поменутих модела може се користити за контролинг трошкова. Међутим, ови модели нису искључиви. Уобичајено је у компанијама да користе комбиновану примену различитих модела управљања трошковима. За разлику од традиционалног модела контролинга трошкова који укључује концепт мерења и контроле трошкова производње роба и услуга, модерни трошковни модели су адекватно и ефикасно средство за компанију у добијању информација за прилагођавање економском и технолошком развоју. Савремени модели управљања трошковима за компаније у данашњем пословном окружењу представљају основну основу пословне стратегије која осигурава не само постојање већ и очување и унапређење конкурентске позиције.

2. TIME-DRIVEN ОБРАЧУН ТРОШКОВА

Управљање трошковима је еволуирало од традиционалног приступа који се углавном фокусирао на расподелу режијских трошкова и трошкова производа на најкомплетнију анализу структуре трошкова компаније, анализе вредности и стратешког управљања трошковима.[2].

Како компаније нису могле добити ваљане информације о трошковима и како су имале проблема приликом доношења одлука због неефикасности традиционалних система трошкова, менаџерима компанија је био потребан нови систем обрачуна трошкова. Из тог разлога, креира се систем обрачуна трошкова по активностима заснованих на времену који расподељује трошкове, који настају као општа производна ширина, кроз неколико носилаца трошкова у зависности од активности које обавља компанија. Управљање засновано на активностима које се фокусира на пословне активности је један од најважнијих метода управљања у повећању квалитета робе и услуга, перформанси, функционалности, нивоа задовољства корисника и профитабилности.

2.1. Настанак и развој концепта time-driven обрачуна трошкова заснованог на активностима

Током 80-их година двадесетог века, објављена је серија публикација Купера, који је описао методологију израчунавања трошкова производње ABC-ом. Нови приступ обрачуна трошкова појавио се као одговор на растућу тржишну конкуренцију, потребу за увођењем промена у технологији производних процеса, проширењу асортимана производа које нуди компанија, као и скраћивању њиховог животног циклуса. Тренутно, ABC је моћан и широко коришћен метод за израчунавање који помаже у праћењу профитабилности производа и купаца и смањењу оперативних трошкова [34]. ABC узима у обзир динамику индиректних трошкова, омогућава утврђивање узрока ових трошкова, као и могућност да се трошкови процеса припишу готовом производу.

У процесу израчунавања спроводе се одређене акције, које заједно чине процес. Процесни прорачун по ABC-у изгледа овако [34]:

- идентификација релевантних активности у компанији (активности);
- утврђивање трошкова за одвојене активности (скуп трошкова);
- утврђивање трошкова активности (носилац трошкова);
- обрачун индиректних трошкова појединих акција на произведеним производима.

Обрачун трошкова по активностима је метод обрачуна трошкова помоћу кога се мере трошкови и извршавају активности обрачуна трошкова. Заснива се на три следеће претпоставке: производи захтевају активности; активности троше ресурсе и за ресурсе је потребан новац.

Почетком 2000-тих година ABC метод је критикован од стране компанија које су га примениле. Негативне повратне информације резултат су првенствено уверења о високој цени имплементације и потреба да се прикупе огромне количине података о

трошковима и факторима трошкова. Према томе, појавила се модификација *ABC* методе, заснована на индикаторима времена, која је названа *TDABC* [20].

TDABC користи време као свој главни трошковни узрочник. Време се користи за алокацију трошкова ресурса директно на објекте, нпр. трансакције, поруџбине, готове производе, услуге и клијенте, што омогућава изостављање сложеног корака у конвенционалном *ABC*-у, односно додељивање трошкова ресурса активностима пре њиховог додељивања трошковним објектима. Аутори новог приступа *ABC*-а сматрају да је време примарни трошак, будући да већина ресурса, као што су особље и опрема, имају капацитете који се могу лако измерити количином времена која им стоји на располагању и која се троши на обављање неке активности[26].

Према Каплану и Андерсону, *TDABC* поједностављује *ABC* методу из три разлога [11]:

- Број активности се смањује, а анализа се врши на нивоу одељења или процеса. Каплан и Андерсон наводе пример студије случаја у којој је 1200 активности сведено на 200;
- Потреба за прикупљање информација из различитих процеса је ограничена због употребе стандарда;
- Различити типови управљачких програма изражени су само у једном еквивалентном времену.

TDABC је представљен као једноставнији и приступачнији систем од традиционалног *ABC* приступа, поједностављујући процес обрачуна трошкова и елиминишући потребу за анкетама и интервјуима као што је то случај код *ABC*-а. *TDABC* је створен да како би одговорио на изазове са којима се суочавају запослени приликом обрачуна трошкова уз помоћ *ABC* метода. Дизајнирање *ABC* модела обично укључује кораке приказане на панелу А табеле, док су кораци који се односе на *TDABC* представљени у панелу Б табеле (Табела 2).

TDABC аутоматски открива све разлике између укупног времена потребног за обављање свих активности које извршава одељење и укупног времена које запослени у одељењу имају на располагању. Ово чини *TDABC* ригорознијом методологијом од *ABC* концепта у којем је циљ боље управљање квалитетом [2].

Панел А: ABC	
Корак 1	Идентификовање различитих активности
Корак 2	Додељивање режијских трошкова различитим активностима помоћу управљачког програма
Корак 3	Идентификовање узрочника потрошње активности за сваку активност
Корак 4	Утврђивање стопе потрошње активности тако што ће се поделити укупни трошкови активности са реалним обимом активности
Корак 5	Множење стопе покретача активности са активношћу изазваном потрошњом, да би се пратили трошкови наруџби, производа или клијената
Панел Б: ТДАБЦ	
Корак 1	Идентификовање различитих група ресурса (одељења)
Корак 2	Процена укупних трошкова сваке групе ресурса
Корак 3	Процена практичних капацитета сваке групе ресурса (нпр. расположиво радно време, осим сати одмора, састанака и обуке)
Корак 4	Израчунавање јединичних трошкова сваке групе ресурса тако што се деле укупни трошкови конкретног ресурса са практичним капацитетом израженим у часовима рада
Корак 5	Одређивање времена трајања за сваку активност, на основу једначине времена за активност и карактеристике догађаја
Корак 6	Израчунавање трошкова активности множењем трошкова ресурса по јединици времена износом времена неопходног за извршење посла

Табела 2: Обрачун трошкова заснован на активностима наспрам временски вођеног обрачуна трошкова по активностима [21]

Трансформација носилаца трошкова у јединицу времена која изражава време потребно за обављање активности је основ *TDABC*-а. Тако су традиционалне методе обрачуна трошкова замењене приступима управљања *ABC*-ом, који се ослањају на пуни (апсорпцијски) принцип обрачуна трошкова. Ипак, ови приступи много боље објашњавају и одражавају ток производње. За израчунавање трошкова производње или услуга са *TDABC* методологијом потребна су два кључна параметра [22]:

1. практични капацитет ангажованих ресурса и њихов трошак – ово указује на посебан третман ресурса и њихових трошкова за реализацију одређене активности, у укупном, односно збирном износу. Трошкови утврђени на овај начин се затим деле са укупно расположивим практичним

капацитетом, исказаном у времену свих запослених који ефективно раде на реализацији одређених пословних операција, како би се добили трошкови ресурса по јединици времена; и

- време потребно за извршење трансакције или активности–трошкови добијени на претходно објашњени начин се користе за пренос трошкова ресурса на носиоце трошкова, на основу процена тражње за одређеним капацитетом ресурса. То је углавном време које захтева сваки носилац трошка.

На Слици 4 дат је приказ утврђивања трошкова према *TDABC* методи. Полазећи од тога да се овај метод обрачуна трошкова заснива на практичном капацитету ресурса потребних за реализацију активности, може се рећи да овај систем пружа тачније информације од традиционалног *ABC* метода и то на једноставнији начин. Путем ове методе, менаџери процењују потребе за ресурсима (изражене у времену) за реализацију сваке активности, односно они процењују практични капацитет као проценат искоришћености теоријског капацитета. Тако на пример, ако машина може да се користи 40 часова недељно, што је теоријски капацитет, њен практични капацитет може износити 40 часова или мање и то представља стварно време употребе. „Практични капацитет се често изражава процентуално у распону од 80% до 85% теоријског капацитета. Суштина је да се предвиђа да се 20% или 15% радног времена користи за паузе, долазак и одлазак са посла, комуникацију и сл., односно за одражавање и поправке опреме или измене и флукуације у распореду рада [1].“



Слика4: Израчунавање трошкова активности у оквиру *TDABC* метода [26]

TDABC уводи неколико битних иновација у израчунавање трошкова; онузима у обзир практичну способност, тј. искоришћеност капацитета, и уводи временску варијаблу. *TDABC* методологија захтева само два сета процена [30]:

- стопа трошкова капацитета и
- време потребно за обављање сваке пословне активности.

Стопа трошкова капацитета је количник трошкова снабдевног капацитета и практичног капацитета испоручених ресурса. Примарна функција стопе трошкова капацитета је да алоцирају трошкове ресурса на носиоце трошкова тако што процењују потребу за капацитетом ресурса који захтева сваки трошковни објекат. Трошкови се алоцирају на основу времена потребног за реализацију специфичних пословних активности, при чему се време одређује помоћу временских једначина. Стога, организациона и методолошка израда *TDABC* система захтева, прво, утврђивање стопе трошковог капацитета, што отвара проблем одређивања практичног капацитета, и друго, идентификацију времена потребног за реализацију одређених пословних активности, што захтева стварање једначине времена. Према томе, то је модел који директно преноси трошкове ресурса на носиоце трошкова. Дакле, он прво израчунава трошкове свих ресурса (опreme, особља, итд.) и затим их дели са капацитетом, као и временом потребним за извршење посла.

2.2. Једначине времена

У *TDABC* методу појављује се појам „једначине времена“ [17], који дели време потребно за извођење одређене акције у линеарну комбинацију различитих задатака, помножено са временом за сваки задатак.

Према Тодоровићу „Једначине времена представљају квантитативну, тј. математичку основу *TDABC* система. Реч је о линеарним једначинама, које омогућавају утврђивање времена које се потроши за реализацију одређене пословне активности. Помоћу једначина времена, време потребно за реализацију одређене пословне активности изражава се као функција више различитих узрочника потрошње времена или фактора трајања активности [29].“

Типично, изградња једначине времена се заснива на интервјуима запослених о времену које они троше на обављање одређених задатака. Трошкови интервјуа сматрају се значајним недостатком класичног модела *ABC* прорачуна. Прорачуни базирани на *TDABC* такође укључују ове трошкове, али су много нижи. Дакле, то је модел који директно додељује трошкове ресурса трошковним објектима. Што значи да *TDABC* више тежи ка томе да буде приближно тачан него апсолутно прецизно погрешан систем [28].

TDABC избегава скуп, дуготрајан и субјективан процес присутан у традиционалном *ABC* приступу. На бази временских једначина, он директно и аутоматски распоређује трошкове ресурса на извршене активности и обрађене трансакције. За те сврхе неопходна је процена, већ поменута два параметра, тј. стопе трошкова капацитета за ово одељење и употребе капацитета, исказане у времену потребном за сваку обрађену трансакцију [18].

Како су трошкови капацитета познати, потребно је извршити процену практичних капацитета. Како би се практични капацитет проценио,

TDABC идентификује обим ресурса који су стварно ангажовани и употребљени за обављање пословне активности. Када се одреде и практични капацитети, може се израчунати стопа трошкова (по минути) капацитета, тј. јединични трошкови по часу индиректног рада.

$$\text{Стопа трошка капацитета} = \frac{\text{Трошак обезбеђења капацитета}}{\text{Практични капацитет ресурса}}$$

Израчунавање времена које је потребно за реализацију одређене активности у *TDABC* моделу је одређено потребним уобичајеним временом, али и додатном употребом времена у случају да се појаве непредвиђене околности, које могу довести до варијација у реализацији активности. Сабирањем стандардног времена реализације са временом потребним за извршење измењених облика исте активности добија се укупно време потребно за реализацију тачно одређене активности [29].

Подаци добијени на основу ове методе могу послужити за осмишљавање корективних акција, како би се елиминисали и смањили трошкови неискоришћених капацитета. Поред тога, може се показати да је исплативо и одржавање неискоришћених капацитета ради њихове употребе у наредном периоду за на пример увођење нових производа, продор на ново тржиште и/или за додатну производњу услед додатних поруцбина купаца. На основу ове анализе може се открити и потенцијална подручја на којима се јављају мањкови капацитета, у случају да тражња превазилази понуду. Временске једначине, које представљају основу *TDABC* метода, омогућавају управо то.

Математички, *TDABC* се може објаснити користећи временске једначине на следећи начин. У једначини времена, време које је предузеће потрошило у реализацији активности може се изразити као функција различитих карактеристика које се називају узрочници времена. Општа временска једначина потребна за догађај Е, активности А, и р могућности може се представити на следећи начин [2]:

$$t_{E,A} = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \beta_p * X_p$$

Где су:

$t_{E,A}$ — време потребно за извршење догађаја Е, кроз активности А,

β_0 — константна количина времена потребна за активност А, независно од карактеристика догађаја

β_1 — утрошено време за једну јединицу узрочника времена 1, када су $X_2, X_3, \dots, X_p$ константни

X_1 — узрочник времена 1

X_p — узрочник времена p

p — броје узрочника потребних за покретање активности А

Након утврђивања временске једначине може се приступити утврђивању трошкова. Трошкови активности се у *TDABC* методу утврђују множењем времена

потребног за обављање наведене активности са трошком по јединици времена. Полазећи од тога да се време потребно за реализацију активности утврђује према сваком специфичном случају, а у складу са његовим карактеристикама, трошкови појединачног догађаја K , активности J се утврђују према обрасцу:

$$\text{Трошак} = T_{j,k} * C_{min}$$

Где су:

C_{min} - трошак ресурса по јединици времена (минута) и

$T_{j,k}$ - време које троши догађај K активности J .

Узрочници времена у $TDABC$ моделу имају кључну улогу и значај. Они представљају варијабле које одређују време које је потребно за извршење неке активности. Они могу бити континуирани (нпр. тежина палете), дискретни (нпр. број поруџбина) или индиректни (нпр. стари или нови тип поруџбине). Овај приступ обрачуна трошкова је добар модел трошкови/профитабилност, јер се може врло брзо и уз ниске трошкове прилагодити променама у производном и екстерном окружењу. Захваљујући временским једначинама лако се ажурира систем трошкова у ситуацијама када се уводи нови производ, процес, привлаче нови купци или користе нови канали дистрибуције. Квантитативни покретачи су најјефтинији и најмање тачни. С друге стране, најпрецизнији, а истовремено и најскупљи су покретачи интензитета.

Укупни трошкови носилаца трошкова се утврђују сабирањем свих трошкова активности, односно, по формули [29]:

$$\text{Укупни трошкови} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l t_{j,k} * c_{мин}$$

Где су:

n – број група ресурса,

m – број активности и

l – број пута поновљених активности.

$TDABC$ метод обрачуна трошкова симулира стварне процесе који се дешавају у компанији, тако да обухвата много више варијација и комплексности у односу на ABC метод. Предузећа захваљујући примени овог метода могу једноставно да прихвате сопствену комплексност и да је укључе у обрачунске процесе, уместо да примењују поједностављене и недовољно прецизне системе за обухватање пословних процеса [28].

$TDABC$ лако инкорпорира варијације у времену различитих типова трансакција. Овај модел се не базира на поједностављеним претпоставкама да све трансакције

захтевају исто време за обраду. На основу карактеристика појединачних активности могуће су варирајуће процене јединичног времена [18].

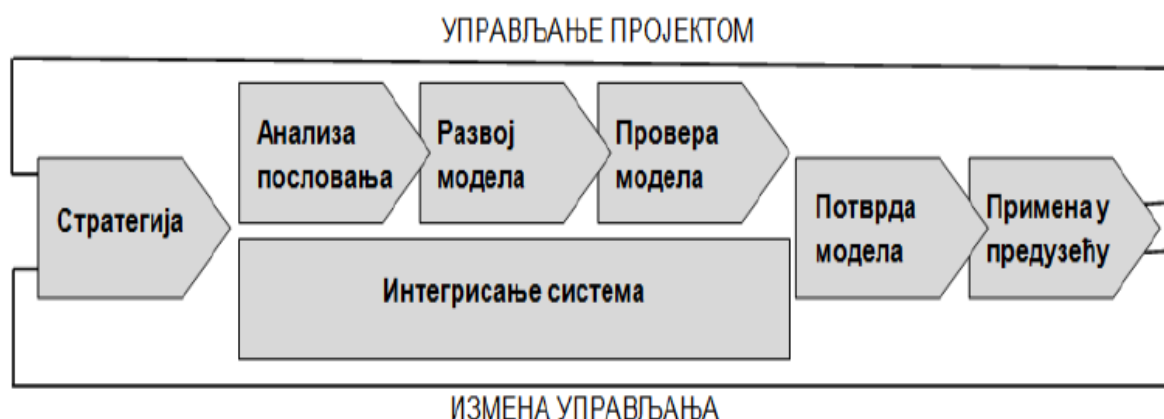
Примена временских једначина је једноставна у интегрисаним информационим системима, односно *ERP* системима (*Enterprise resource planning*– *ERP*), јер они садрже податке о налозима за испоруку, дистрибуцију, паковање и другим битним активностима и карактеристикама производа. Помоћу тога врло једноставно се израчунавају алгоритми, којима се проверава могућност постојања одређених карактеристика које утичу на трошење ресурса и временске захтеве за било коју активност.

2.3. Имплементација *TDABC*-а

Конвертовање *ABC* модела у *TDABC* може бити релативно једноставан процес. Односи између скупова трошкова ресурса, активности и објеката трошкова који су идентификовани у *ABC* моделу могу се усвојити у моделу *TDABC*-у преко „група ресурса“ (нпр. особље за подршку, објекти, администрација) и коришћење више временски заснованих управљачких програма за алокацију трошкова на објекте или евентуално, коришћењем једног временски заснованог покретача трошкова ако постоје сложености у прикупљању података. Сам процес имплементације *TDABC*модела чине четири фазе [12]:

- припрема – у овој фази се дефинишу циљеви и обухватност пројекта,
- анализа – у овој фази се врши прикупљање, односно селектовање и обезбеђивање података и њихова анализа,
- изградња пилот модела – у овој фази се врши изградња модела и њихово тестирање, тј. провера и валидација и
- активирање система, тј. непосредна припрема креираног модела обрачуна трошкова заснованог на *TDABC* моделу у читавој компанији.

На Слици 5 дат је приказ имплементације *TDABC*модела.



Слика 5: Фазе процеса имплементације *TDABC*модела [28]

TDABC користи стандардне податке као полазну тачку за израчунавање трошкова, што смањује количину података које треба прикупити. Друго, *TDABC* игнорише ограничења ресурса. Упркос томе што се *TDABC* првобитно примењује на историјским подацима, његова основна карактеристика и предност је да помаже предвиђању будућности. Приступ *TDABC*-а састоји се од следећих шест корака [11]:

1. Идентификовање различите групе ресурса који обављају активности.
2. Процена трошкова сваке групе ресурса.
3. Процена капацитет сваке групе ресурса (тј. расположиво радно време).
4. Израчунавање јединичних трошкова сваке групе ресурса тако што ће се поделити укупни трошкови групе ресурса са практичним капацитетом.
5. Одређивање потребног време за сваки догађај активности на основу различитих временских узрочника.
6. Множење јединичних трошкова за време потребних за праћење трошкова.

Да би се одредио трошак рада за сваку јединицу, методом *TDABC* предлаже се одређивање укупних трошкова везаних за одржавање одређеног одељења компанија, и стварног (практичног) броја радних сати који се могу потрошити за производњу производа или услуга за купца. Стварни број радних сати разликује се од наведеног броја радних сати чињеницом да запослени троши 80-85% укупног времена за обављање одређеног посла, а преосталих 15-20% времена троши на властите потребе. Стога, поседујући знање о трошковима јединице времена, као и о времену потребном за производњу једног производа, могуће је израчунати трошак произведеног производа.

У контексту *ABC* методе, такође је важно објаснити појам „носиоца“ трошкова активности (трошковног носиоца). То је мера активности одређене операције, која одражава суштину ове врсте операције и однос са објектом трошкова, који се треба схватити као узрок настанка трошкова, а самим тим и као разлог за предузимање одређених радњи. Свака активност треба да се карактерише једним носиоцем трошкова, који одређује како и зашто се трошкови односе на анализирани објекат. Међутим, одређене активности се могу односити на неколико носилаца трошкова. У овом случају, потребно је изабрати носиоца који најтачније карактерише трошкове активности. Избор узрочника трошкова за одређену активност зависи од многих фактора, од којих је најважнија доступност информација и трошкови њеног преузимања.

TDABC је метода која се заснива на процени практичне способности, а затим израчунавању и распоређивању трошкова на основу удела утрошеног времена. У том контексту, од посебног значаја је организација радних процеса у компанији. Велики број модерних управљачких концепата омогућава организацију производних и услужних процеса, а самим тим и скраћење времена њиховог трајања [22].

Прецизност *TDABC* заснована је на његовој способности да обухвати захтеве за ресурсима свих операција и то додавањем елемената у временске једначине појединих одељења. За разлику од *TDABC*-а, класични *ABC* модел је захтевао декомпоновање операција појединих одељења на посебне активности, као што су паковање стандардних производа, паковање нових производа, паковање производа са посебним захтевима и сл. Такође, *ABC* модел је захтевао да се на крају сваког обрачунског периода поново интервјуишу запослени о времену које утроше на сваку активност. *TDABC* модел елиминише ове слабости *ABC*-а, тако што омогућава да се ове активности комбинују у јединствен процес само са једном једначином, при томе

обезбеђујући разноликост и комплексност операција. Поред тога, сама природа *TDABC* модела је динамичка, јер одражава реалну активност у сваком периоду.

Постоји неколико студија случаја о имплементацији *TDABC*-а, где је могуће уочити његове предности, односно да је то модел једноставног дизајна и интеграције са софтвером. Кроз *TDABC* је могуће проучити ефикасност процеса у смислу расположивог капацитета у односу на искоришћене капацитете. Тако, између осталих предности, *TDABC* дозвољава да се процени додата вредност која одређује постојање сваке активности, симулира употребу ресурса, итд. Али, такође су забележена ограничења у неким студијама случаја у којима је, на пример, постојала чињеница да је потребна огромна количина података за процену временских једначина. Да би се утврдила практична способност једне компаније или сектора потребно је обавити разговоре са запосленима или их посматрати док обављају активности и операције. Понекад је то скупо, захтева додатне ресурсе и дефинитивно је дуготрајно. Такође, запослени могу бити мотивисани да дају субјективне одговоре како би повећали своју продуктивност [14]. Више о предностима и недостацима *TDABC* модела биће у наставку рада.

TDABC игра важну улогу у давању одговорао трошковима у вези са припремом оперативних планова. Омогућава мерење перформанси на нивоу пословних процеса и утврђивање потребних ресурсних капацитета у циљу израде годишњег оперативног плана, односно симулацију будућих пословних активности.

Компаније које су имплементирале *TDABC* навеле су следеће разлоге зашто су се одлучиле за имплементацију ове методе: повећање степена искоришћености капацитета и повећање ефикасности процеса (оперативна побољшања). Они истичу да је постизање ових ефеката могуће због чињенице да *TDABC* пружа детаљније и поузданије информације у сврху процеса мерења учинка, буџетирања и имплементације анализе „шта ако“. Осим тога, неки од могућих позитивних ефеката употребе *TDABC*-а могу бити:

- стварање профитабилног предузећа, кроз редовне извештаје о профитабилности сваког купца или производа/услуге,
- стварајући предузеће оријентисано ка реализацији циљева и стратегије, кроз повезивање *TDABC* и *Balanced scorecard*- BSC,
- побољшање процеса доношења одлука и друге [12].

Информације које пружа *TDABC* имају значајан и различит апликативни потенцијал. Различите области примене информација које пружа *ТДАБЦ* дате су у Табели 4. Систематизација области примене информација извршена је из перспективе стратешког и оперативног нивоа управљања.

Стратегијски	Операциони
Анализа профитабилности на различитим нивоима	Анализа капацитета
Стратегијски бенчмаркинг	Оптимизација налога
Трошак сервисирања	Смањење трошкова
KPIs (Key Performance Indicator)	Редукција инвентара
Balanced Scorecard (BSC)	Унутрашња контрола

Табела 4: Поља примене *TDABC* информација [30]

BSC, један од најчешће коришћених метода стратешког управљања, развили су Роберт Каплан и Давид Нортон. Овај приступ функционише као акциони план који чини основу за извођење стратегије изражене критичним факторима успеха. Метод *BSC* класификује визију и стратегију компаније у четири перспективе у којима се користе финансијске и нефинансијске мере: [11]

1. Финансијска перспектива,
2. Перспектива купца,
3. Перспектива интерних пословних процеса и
4. Перспектива учења и развоја.

Супротно традиционалним методама, у *BSC* методи, финансијске мере се не користе саме у процесу процене учинка. У *BSC* методи, мере активности као што су ослобађање времена, време поручивања, повраћај производа, су важне мере осим финансијских аспеката. Поред пружања информација о физичким питањима, *BSC* даје информације менаџменту компаније о нефизичким питањима као што су висококвалификовани производи и услуге, особље, интерни процеси, иновације и учење. Захваљујући бројним широким мерама перформанси, *BSC* има способност да служи различитим захтевима кроз извештај о управљању. Питања која су важна, као што су, потребе клијената, развој квалитета, продуктивност, лансирање новог производа или услуге на тржиште и дугорочно управљање могу се видети у једном извештају. Мере у *BSC*-у које презентују менаџменту брзу, јасну и разумљиву слику која покрива финансијске и производне перформансе компаније помажу менаџерима да успешно обављају управљачке функције.

BSC покушава да обједини и избалансира традиционалну финансијску перспективу (у вези са мерењем текућих и дизајнирања будућих финансијских резултата) са још три перспективе од виталног значаја за успешно спровођење конкурентних стратегија на тржишту – перспективе купаца, пословних процеса и иновација и учења. У *BSC* приступу идентификовани су најкритичнији процеси за успех стратегије. Наглашени су не само због потенцијала за смањење трошкова, већ и због њихове способности да испуне очекивања крајњих корисника. Када се користи *BSC*, менаџери обично схватају да је за имплементацију нове стратегије много важније издвојити се у потпуно новим процесима него креирати постепено побољшање трошкова у постојећим процесима.

TDABC значајно утиче на промену мерења перформанси и управљања перформансама компанијама [3]. Она такође омогућава спровођење стратегије у мере перформанси, и обезбеђује одговарајуће мере перформанси за *BSC*. Најчешће мере перформанси су: профитабилност купаца и производа, тржишни удео, лојалност

купаца, ефикасност управљања залихама, набавка и ефикасност продаје, и други. Заправо, *TDABC* у суштини подржава дизајн и имплементацију *BSC*.

TDABC може успешно створити везу између прогнозе продаје, планираних напора ка оперативним побољшањима, те потребног обима и структуре ресурса за испуњавање постављених планова. Након добијања информација о обиму и комбинацији ресурса потребних за будући период, могуће је лако одредити финансијске импликације (финансијски план) и оперативни и капитални буџет. Њихова улога се огледала у децентрализацији управљања кроз централизацију контроле, а употреба буџета је, у ствари, усмерена на координацију и контролу диверсификованих пословних јединица. Суштина оперативног плана огледа се у реализацији буџета оперативних трошкова (*Operating Expense Budget – OPEX*) и буџета капиталних издатака (*Capital Expenditure Budget – CAPEX*) [13].

Директна примена *TDABC*-а, игра кључну улогу у процесу интеграције стратешког и оперативног планирања. Једна од кључних предности коришћења *TDABC*-а је његова способност да ефикасно и брзо предвиђа потребне капацитете ресурса за имплементацију пословних процеса. Да би се то омогућило, прво је потребно модификовати модел трошка, како би се одразио очекивани напредак пословних процеса у наредном периоду, за који се предвиђа. Ово омогућава везу између активности побољшања квалитета и пословних процеса и процеса буџетирања, тј. активности континуираног побољшања, уграђене су у процес буџетирања. Након тога, потребно је попунити модел подацима који произилазе из продајних и оперативних планова. Резултат су информације о обиму сваке врсте ресурса које треба да се обезбеди у будућности, што је од суштинског значаја за спровођење планова. Поред тога, на основу *TDABC* модела, одређује се стопа трошкова капацитета. Множење стопе трошкова капацитета са потребним обимом тог ресурса резултира предвиђеним (планираним) трошковима за предвиђени период. С обзиром на то, *TDABC* омогућава предвиђање, модификовање и управљање будућношћу компаније.

Описани процес показује да је *TDABC* моћан алат за управљање који пружа свеобухватан и синтетизован оквир за интеграцију стратешког планирања са алокацијом ресурса, предвиђањем буџета и динамичним буџетирањем. Оквир се састоји од пет корака [13]:

- Предвиђање продаје за краће временске периоде (обично квартално),
- Превођење прогнозе продаје на високом нивоу у детаљан план продаје и пословања, чија је једна од основних функција одређивање потребних ресурса за њихову имплементацију,
- Укључивање продајног и оперативног плана, као и пројектоване ефикасности процеса, у *TDABC* модел, у сврху предвиђања потреба за ресурсима или потребним ресурсним капацитетима,
- Динамичко буџетирање за оперативне трошкове и капиталне трошкове (у том смислу, оперативни трошкови укључују трошкове рада, одржавања и опреме, док инвестиције у ресурсне капацитете или неке стратешке иницијативе спадају у капиталне трошкове),
- Процена финансијске профитабилности на различитим нивоима (производи, купци, канали продаје, итд.).

Коначно, *TDABC* је систем изузетних перформанси извештавања, који омогућава потпуни увид у историјске и будуће перформансе, ефикасно и ефективно, краткорочно и дугорочно доношење одлука, и процену ефикасности управљања ресурсима,

оперативним и пословним процесима. Не само да *TDABC* може користити за сваки од појединачно набројаних стратешких и оперативних циљева, него је претходна анализа указала на њене изванредне резултате у области интеграције стратешког и оперативног управљања.

2.4. Предности и недостаци *TDABC*

2.4.1. Предности *TDABC*

TDABC приступ, са својим временским једначинама, нуди неке специфичне предности, јер ове једначине стварају више транспарентности трошкова него конвенционални систем обрачуна трошкова или традиционални *ABC* систем.

TDABC метода менаџерима нуди методологију која има следеће позитивне карактеристике [11]:

1. Једноставна и брза за имплементацију – елиминише тешкоће у имплементацији и одржавању традиционалног *ABC* модела, посебно у великим ентитетима, нпр. више није потребно спроводити редовна истраживања ради утврђивања расподеле радног времена особља између неколико активности у компанији (процесу),
2. Добро се интегрише са подацима који су доступни из инсталираних *ERP* и *CRM* (*Customer relationship management – CRM*) система,
3. Јефтина и брза за одржавање и ажурирање,
4. Способност прилагођавања модела на нивоу компаније,
5. Једноставно укључује специфичне карактеристике за одређене поруџбине, процесе, добављаче и купце,
6. Предвиђа захтеве за ресурсима,
7. Обезбеђује детаљне информације да би се помогло идентификовање узрока проблема, односно прецизне информације за менаџере брзо и уз ниске трошкове [4],
8. Може се користити у оквиру индустријских грана и у компанијама које имају велики број различитих купаца, производа, канала продаје, сегмената и процеса и високе трошкове капитала и зарада [1],
9. Већа видљивост за процесирање ефикасности и искоришћености капацитета и
10. Способност предвиђања будућих потреба за ресурсима на основу предвиђених количина и сложености поруџбина.

Како временске једначине јасно показују које активности захтевају више времена, менаџери могу стећи увид о томе које активности доводе до виших трошкова. Сходно томе, *TDABC* модел нуди оперативне увиде о активностима и њиховој додатној вредности. На тај начин, руководство може предузети одговарајуће мере како би смањило време потребно за решавање неких пословних активности [7].

Унутрашње тестирање процеса производње (које је постало могуће захваљујући *TDABC* информацијама) такође је увело отворену комуникацију између шефова одељења и менаџера о могућим оперативним побољшањима.

Утврђујући прецизнију цену коштања у односу на традиционалне системе обрачуна трошкова, *TDABC* метод омогућава успешније вођење политике продајних цена, о чему сведоче бројни практични примери успешне примене. Унапређење политике продајних цена и управљање односима са купцима постаје могуће захваљујући редовним извештајима о профитабилности сваког купца, производа или услуге, односно захваљујући прецизнијем мерењу профитабилности. Наведено говори у прилог томе да информациона подршка *TDABC* метод представља поуздану основу за ефикасну реализацију циљева рачуноводства трошкова у домену политике продајних цена [28].

Предности *TDABC* у односу на традиционалне *ABC* су лакоћа коришћења, ниски трошкови, инсталација и побољшање, флексибилност и једноставност система. Менаџери предузећа могу донети исправне одлуке захваљујући овом систему и могу да процене количину неактивног капацитета. Дакле, менаџери имају информације о продуктивности особља и њиховој активности на основу чега могу извршити корективне акције. *TDABC* више преферирају компаније које имају бројне добављаче, производе који су дизајнирани у различитим стиливима и купцима који захтевају различите услуге. Дакле, компаније које имају тенденцију да се развијају и опстану у таквим условима да би добиле праву информацију морају да имплементирају метод *TDABC* [23].

Још једна предност *TDABC*-а је да више није потребно спроводити редовна истраживања како би се одредила расподела радног времена између различитих активности, што поједностављује одржавање методе. То је захваљујући употреби временских стандарда. Све што је потребно је да се осигура да ови стандарди буду у складу са праксом и да се редовно ажурирају.

TDABC је веома лако ажурирати како би одражавао промене у условима пословања. Ако се идентификује или уведе нова врста услуга, једноставна ствар је да се процени време потребно за ту нову услугу. Ово време ће бити додато моделу алгорита временске једнакости за сваког карактеристичног купца и укупно израчунато време. Са овом једначином као моделом, постаје лако ажурирати систем када се уведу специјалне услуге. Ажурирањем модела на основу догађаја, а не календара (једном у кварталу или једном годишње) добија се прецизнији одраз тренутних услова. Мале услужне компаније могу израчунати ову временску једначину за услуге које пружају различитим клијентима како би обезбедили правилно коришћење ресурса [27].

Такође, сложеност операција узима се у обзир користећи једначине времена како би се прецизније одредило колико ресурса свака група троши. Користећи ове једначине, модел се лако ажурира; додавање додатне активности (ако је извршена од стране групе), додавање варијабли које објашњавају утрошено време, узимајући у обзир промене у продуктивности, итд. више не представљају проблем одржавања [5].

Наиме, могуће је упоредити вредност искоришћеног капацитета са вредношћу расположивог капацитета и на тај начин одредити трошак недовољне активности. За сваку групу ресурса, потребно је направити разлику између укупних трошкова расположивих ресурса и укупних трошкова коришћених ресурса (једнако јединичном трошку групе ресурса помноженом с временом потребним за обављање операција које се изводе током одређеног периода).

О позитивним ефектима примене *TDABC* сведочи и емпиријско истраживање спроведено у *Hunter Company* [10]. Наиме, у случају овог предузећа идентификоване су следеће додатне користи од имплементације *TDABC*:

- Смањено се број активности, што је довело до лакшег ажурирања трошкова ресурса сваког одељења трошкова и пружило прецизније и свежије информације;
- Процена стварног времена и трансакција су објективније, уз елиминисање субјективних процена времена запослених о утрошеном времену, што доводи до тачнијих информација;
- У случају високих трошкова и разноврсности процеса повећана је прецизност и детаљност модела;
- Олакшана је провера валидности модела;
- Пружање експлицитних информација опресима на нивоу и испод нивоа теоријског капацитета, што олакшава доношење одлука уз елиминисање уских грла у производњи, смањивање вишкова или отклањању неискоришћених капацитета.

2.3.2. Недостаци TDABC

У литератури постоје и мишљења која сматрају да *TDABC* модел није тако значајна иновација, имајући у виду да и класични *ABC* модел може да користи време као узрочник трошкова, тј. узрочнике базиране на трајању. То значи да, *TDABC* модел није универзално прихватљив у свим предузећима и није најбоље решење за све проблеме везане за алокацију и утврђивање трошкова.

Код *TDABC* методе мора се водити рачуна посебно у фази имплементације и то о конкретним условима и специфичностима пословања предузећа, како би се спровела потребна прилагођавања и пружила квалитетна *TDABC* база података. То је због тога што одређени недостаци могу угрозити квалитет ове базе података и представљати претњу за изградњу ефикасног извештајног *TDABC* модела за управљање [18].

Проблеми који се јављају се најчешће везују за *TDABC* модел су следећи [5]:

1. чини се да постоји одређено оклевање између коришћења стандардних трошкова и коришћења стварних трошкова за одређивање јединичних трошкова група ресурса;
2. процена трошкова недовољне активности није тако једноставна;
3. потреба да се поштује принцип хомогености остаје са овом методом, и коначно
4. није увек лако мерити времена.

Стварни трошкови или стандардни трошкови: Јединични трошак је стандардни трошак. У ствари, јединични трошак је једнак разлици између процењеног стандардног трошка производње и стварног стандардног трошка производње. Многе компаније своје калкулације заснивају на стварним трошковима. Постоји неколико разлога за ово: тако утврђени трошкови нису идеални трошкови, али су кредибилнији за кориснике јер су директно засновани на стварности; постоји јача веза између општег рачуноводства и рачуноводства трошкова; компаније више не морају да праве прогнозе (све мање уобичајена пракса) да би користиле модел. Каплан и Андерсон, међутим, инсистирају на чињеници да кашњења у фактурисању или књижењу трошкова могу пореметити прорачуне.

Ограничења у израчунавању трошкова неискоришћеног капацитета: *TDABC* метод је представљен од стране својих пројектаната као метод који има предност увођења мерења трошкова активности, међутим ово није специфично за *TDABC*, нити је ово недавно откриће. Нормалан ниво активности није једноставан за дефинисање. Да ли је то теоретски капацитет, нормални капацитет, капацитет буџета или практични капацитет?

Проблем хомогености: Каплан и Андерсон сами инсистирају на чињеници да „активности“ или трансакције извршене у једној производној активности треба да троше ресурсе у истим пропорцијама (услов хомогености). Они дају пример операционе сале у болници која има посебну опрему за операцију на отвореном срцу. У овом случају, процес операције на отвореном срцу мора бити одвојен од других типова операција, с обзиром на то да коришћени ресурси и брзина којом се користе нису исти [11].

Чини се да критичари и корисници методе нису свесни важности овог стања. Као и у другим методама потпуног обрачуна трошкова *ABC* (на пример), да би прорачун био тачан, утрошено време за производњу производа мора остати пропорционално просечној потрошњи. Време које се користе као стандардно време, све велике промене у производном процесу и повећање продуктивности морају се пажљиво пратити, јер те промене могу променити пропорционалност између времена и тиме разбити хомогеност. Стога је неопходно строго одржавање и редовна ревизија. Ови закључци не доприносе поједностављењу методе.

Проблем мерења времена у моделу заснованом на времену: Коришћење радног времена као стопе много је критиковано од стране присталица *ABC* методе. Непосредни радни час као средство дељења индиректних накнада више није био у складу с променљивом производном технологијом и процесом стварања вредности организација. То се десило због знатно аутоматизованих индустријских активности. Проблем није исти када се разматрају услужне активности у којима рад остаје битан ресурс. *TDABC* посебно настоји да више размотри разноликост и сложеност која се сусреће у пружању услуга.

Примери који су дати у раду Каплана и Андерсона заснивају се на услужним активностима [11]. Радно време је тешко измерити. Каплан и Андерсон критикују уобичајену праксу да се од запослених тражи да процене део времена утрошеног на различитим активностима. Укупан проценат је често једнак или већи од 100%. Пошто постоје неки празни ходови (паузе на пример), узрочници трошкова су најчешће нереални. Каплан и Андерсон преферирају да одреде време потребно за обављање задатака путем директне процене у минутима или сатима на основу проматрања, интервјуа и компаративних информација.

Процена времена у минутима резултира значајним процењивањем утрошеног времена и да је процена у смислу постотака времена пожељнија, што је у супротности с оним што Каплан и Андерсон кажу. Грешка процењивања може бити и до 35% [32].

Поред претходно наведених, још неки од недостатака *TDABC* метода су [18]:

- уколико се изврши погрешна процена јединичног времена потребног за извођење активности за сваки производ, може доћи до погрешног утврђивања трошкова и резултата, што може довести до неквалитетне базе података *TDABC* метода;

- промене, односно флукуације стопа узрочника трошкова могу довести до погрешних процена ефикасности производа и купаца, што би на крају довело до изградње лошег извештајног модела за менаџмент;
- за *TDABC* модел се сматра да има краткорочни и узак фокус и то искључиво на време, занемарујући при томе остале трошковне факторе и методе за редукацију трошкова.
- Обрачун трошкова по активностима који функционише на *ERP* платформи може пружати менаџерима редовне извештаје о профитабилности на основу стварних података, међутим приликом обрачуна трошкова треба применити стандардне стопе узрочника трошкова;
- Примена информација у реалном времену може створити конфузију код менаџера, тако да у модел не треба да буду инкорпориране флукуације које нису повезане са основном ефикасношћу и продуктивношћу рада.

О високом нивоу задовољства корисника и употребној вредности информација *TDABC* метода говоре и подаци о значајном нивоу његовог прихватања у пракси. Међутим, специфична методологија обрачуна трошкова, заснована на једначинама времена и временским узрочницима трошкова (узрочници трошкова базираним на трајању), сугерише на изванредан степен опрезности и на ризик од потенцијалних грешака обрачуна трошкова. Једначине времена су заправо математичке једначине које изражавају време које је потребно за реализацију неке активности или процеса у функцији више временских узрочника трошкова.

Инпути за њихово формирање јесу постојећи или *ex post* подаци добијени од непосредно ангажованог оперативног кадра и менаџмента или из постојећег информационог система компаније. Непрецизност и нетачност ових инпута, условљена бројним факторима па и субјективним проценама запослених, условљава кроз неадекватно формулисане једначине времена и нетачна времена реализације активности (процеса или трансакција). Познавање наведених недостатака *TDABC* методе је од кључног значаја, јер познавање и разумевање истих представља и пут за њихово превазилажење [28].

Имајући у виду да је поседовање информација о величини потенцијалних грешака веома важно за дизајнирање система трошкова и кориснике његових информација, бројне студије су покушавале да овај проблем детаљније анализирају.

Коначно, изградња одрживог модела трошкова треба да буде руковођена остварењем циљева обрачуна трошкова по активностима, изградњом ефикасног и квалитетног извештајног модела и доношењем бољих пословних одлука. Чињеница је да нови модел има предности у односу на традиционални у погледу достизању постављених циљева, али ипак драстично не поједностављује процесе креирања и управљања моделом. Отуда, треба размотрити њихову комплементарност, односно могућност допуне традиционалног *ABC*, а не његову искључиву замену *TDABC* приступом, будући да оба могу бити примењивана у различитим условима у складу са својом наменом и сврхом [18].

3. ПРИМЕНА КОНЦЕПТА TIME-DRIVEN ОБРАЧУНА ТРОШКОВА ЗАСНОВАНОГ НА АКТИВНОСТИМА У КОМПАНИЈИ „БЛАЖЕКС ДОО“

3.1. Делатност и производни асортиман компаније „Блажекс доо“

Компанија „Блажекс доо“ постоји већ 27 година, основано је као породична радионица. Бави се производњом намештаја за пословне и продајне просторе. До данас предузеће је опремило 100 дворана, произвело скоро пола милиона столица и опремило више од 4000 канцеларија. Њихове производе карактерише иновативни дизајн и препознатљив квалитет.

Послују у складу са стандардима квалитета ISO 9001:2015, стандардима заштите животне средине ISO 14001:2015 и стандардима заштите здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001:2008. Увођење ових стандарда је значило и практиковање активности као што су: испуњавање захтева купаца по питању рокова испоруке, квалитета и безбедности производа; праћење светских трендова у производњи намештаја; уважавање захтева купаца, запослених, добављача, пословних партнера; поштовање усвојених закона из области очувања животне средине и заштите на раду; континуирана обука запослених и сл. Производња се обавља у складу са атестом који издаје Институт за испитивање намештаја при Шумарском факултету у Београду и атестом који издаје Машински факултет у Београду.

Компанија „Блажекс доо“ има више производних програма и у оквиру сваког више различитих производа. Производни програми су:

1. Канцеларијски намештај,
2. Ђачки програм,
3. Угоститељски програм,
4. Кабинетски програм,
5. Кућни намештај и
6. Намештај за дворане.

У оквиру канцеларијског намештаја производе се: канцеларијски столови, столице, ормари, полице, комоде и фиокари. Ђачки програм обухвата школске клупе и столице. Док се у склопу угоститељског програма производе угоститељски столови и столице. Кабинетски програм поразумева производњу намештаја за конференцијске сале. За кућни намештај се слободно може рећи да је најшири производни програм и обухвата: спаваће собе, дечије собе, предсобља, дневне собе, ормари, коадни намештај, тапацирани намештај, трпезарије, кухиње и намештај по мери. Намештај за дворане обухвата производњу седишта за позоришта, амфитеатре, сале домова култура и сл.

Компанија „Блажекс доо“ у досадашњем пословању је успешно опремило више стамбених и пословних простора, хотела и јавних објеката. Неки од најуспешнијих реализованих послова су: продајни салон „Сунце“ Маринковић, пословне просторије Електрошумадије, пословне просторије Комерцијалне банке, хотел „Ема“ Крагујевац, кафе „Whats Up?“ Крагујевац, „Lola cafe“ Крагујевац, Народно позориште Тузла, Природно математички факултет Крагујевац, Медицински факултет у Нишу итд.

Према званичним финансијским извештајима компаније „Блажекс доо“ је 2016. годину завршило са 169.401.000,00 динара укупног прихода и 3.478.000,00 динара нето добити. Укупна имовина је била 102.632.000,00 динара. Просечан број запослених у 2016. години је био 52 радника.

3.2. Анализа калкулације цене коштања једног производа из производног асортимана компаније „Блажекс доо“

У наставку рада биће представљена калкулација јединичне цене коштања једног производа из производног асортимана компаније „Блажекс доо“. Информаије су добијене од запослених у овој компанији. Информације о директним трошковима материјала дате су у Табели 5.

Ред. бр.	Опис	Количина (кг)	Цена	Износ	Количина/ план	Вредност/ план
1.	Сунђер 25 С (сунђер)	1,10	286,43	315,07	1,10	315,07
2.	Фателин 100гр (сунђер)	0,10	283,00	28,30	0,10	28,30
3.	Еко кожа соventry беж (штоф, еко-кожа, кожа)	0,80	315,00	252,00	0,80	252,00
4.	Микрофибер new alex A10 беж (штоф, еко-кожа, кожа)	0,90	0,00	0,00	0,90	0,00
5.	Кожа 500 беж (штоф, еко-кожа, кожа)	3,70	1600,00	5920,00	3,70	5920,00
6.	Цев елипса 38x20x1,5 (цеви)	1,40	72,63	101,68	1,40	101,68
7.	Отпресак А-3500 (отпресци и масив)	1,00	1500,00	1500,00	1,00	1500,00
8.	Лепак Derpomat (боје, лакови, лепак)	0,02	430,20	8,60	0,02	8,60
9.	Механизам осцилујући OT001 (компоненте за столице)	1,00	316,30	316,30	1,00	316,30
10.	Гасни амортизер – Мали AT200 (компоненте за столице)	1,00	444,79	444,79	1,00	444,79
11.	Телескоп пластични СТ001 (компоненте за столице)	1,00	18,91	18,91	1,00	18,91
12.	Точкић ФИ 50 РУ001 (компоненте за столице)	5,00	21,49	107,45	5,00	107,45
13.	Звезда хром већа БА224 (компоненте за столице)	1,00	992,72	992,72	1,00	992,72
14.	Кламарице 80 (потрошни материјал – остало)	0,20	27,50	5,50	0,20	5,50
15.	Чичак трака 2цм (потрошни материјал – остало)	5,00	228,80	1144,00	5,00	1144,00
16.	Рајфершлус (потрошни материјал – остало)	1,20	12,32	14,78	1,20	14,78
17.	Унит матица М6 (оков)	10,00	3,40	34,00	10,00	34,00
18.	Навртка М8 ЈУС 601 (оков)	4,00	1,00	4,00	4,00	4,00

19.	Вијак М6х25 ЈУС 136 (оков)	2,00	8,12	16,24	2,00	16,24
20.	Вијак М8х55 ЈУС 120 (оков)	4,00	12,50	50,00	4,00	50,00
21.	Поп нитна 4,8х18 (оков)	8,00	1,85	14,80	8,00	14,80
22.	Вијак М6х20 ИМБУС (оков)	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00
23.	Вијак М6х20 ЈУС 136 (оков)	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00
24.	Пластична кеса 750х800х0,55 (амбалажа)	1,00	27,87	27,87	1,00	27,87
25.	Пластична кеса 1000х1450 (амбалажа)	1,00	44,00	44,00	1,00	44,00

Табела 5: Директни трошкови материјала [Компанија „Блажекс доо“]

Ред. бр.	Група	Износ	Вредност/план
1.	Амбалажа	71,87	71,87
2.	Боје, лакови и лепак	8,60	8,60
3.	Цеви	101,68	101,68
4.	Компоненте за столице	1.880,17	1.880,17
5.	Лим и делови лима	0,00	0,00
6.	Одпресци и масив	1.500,00	1.500,00
7.	Оков	119,04	119,04
8.	Плочасти материјали	0,00	0,00
9.	Потрошни материјал – остало	1.164,28	1.164,28
10.	Сунђер	343,37	343,37
11.	Штоф, еко-кожа, кожа	6.172,00	6.172,00
	МАТЕРИЈАЛИ УКУПНО	11.361,01	11.361,01

Табела 6: Директни трошкови материјала по групама материјала [Компанија „Блажекс доо“]

У Табели 6 су дати сви појединачни трошкови материјала, неопходни за производњу радне фотеље А3500 у беж боји.

Док су у Табели 7 дати трошкови груписани. Укупни трошкови материјала су 11.361,00 динара и њихов износ се поклапа са планираним трошковима по јединици производа. Међутим за израчунавање цене коштања нису довољни само трошкови директног материјала, већ је у калкулацију потребно укључити и директне трошкове рада.

Опис посла	Нето зарада	Доприноси (65%)	Бруто зарада
Кројење	150	97	247
Обрада шпера	60	39	99
Шивење	240	156	396
Тапацирање	140	91	231
Монтажа	50	32,5	82,5
Контрола	10	6,5	16,5
Укупно	650	422	1072

Табела 7: Цена рада у предузећу „Блажекс доо“ [Компанија „Блажекс доо“]

До недавно компанија „Блажекс доо“ раднике је плаћало по часовима рада, међутим од 2016. године је уведен нови начин обрачуна зарада. По новом систему усвојен је ценовник рада дат у Табели 7. Овакав систем плаћања је за резултат имао повећање ефикасности и ефективности радника. Да би се добила што прецизнија цена коштања, поред директних трошкова рада и материјала потребно је у обзир узети и опште трошкове.

Ред. бр.	Опис	Износ
1.	Директни трошкови материјала	11.361,01
2.	Директни трошкови рада	1.072,00
3.	Укупни директни трошкови (1+2)	12.433,00
4.	Општи трошкови	1.382,00
5.	Цена коштања (3+4)	13.815,00
6.	Профит	3.685,00
7.	Продајна цена (5+6)	17.500,00

Табела 8: Јединична калкулација цене коштања производа „Радна фотеља А“

[Компанија „Блажекс доо“]

Да би предузеће произвело једну фотељу А у беж боји мора да уложи 13.815,00 динара. Цена по којој предузеће продаје фотељу је 17.500,00 динара, што значи да на сваку продату фотељу остварује профит од 3.685 динара (Табела 8). А како је у 2017. години продата 41 оваква фотља укупан годишњи профит од те продаје је износио 151.085 динара.

3.3. Обрачун трошкова компаније „Блажекс доо“

У овом делу рада анализираћемо профитабилност пет производа компаније „Блажекс доо“. За те потребе користићемо традиционалне калкулације цене коштања које смо добили од надлежних у компанији „Блажекс доо“ и калкулације цене коштања по ABC методи које смо израдили на основу расположивих информација.

Ред. бр.	Опис	Радна фотеља А	Радна фотеља Б	Радна фотеља В	Радна фотеља Г	Радна фотеља Д
1.	Амбалажа	71,87	69,60	40,10	70,00	91,87
2.	Боје, лакови и лепак	8,60	400,00	215,00	220,00	16,30
3.	Цеви	101,68	0,00	0,00	265,00	293,81
4.	Компоненте за столице	1.880,17	550,00	800,00	1.880,40	2.996,20
5.	Лим и делови лима	0,00	0,00	0,00	207,40	882,00
6.	Одпресци и масив	1.500,00	0,00	0,00	1.290,00	2.235,36
7.	Оков	119,04	0,00	0,00	0,00	255,16
8.	Пластика - чепови	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16
9.	Потрошни материјал – остало	1.164,28	747,00	120,00	1.820,20	2.254,81
10.	Сунђер	343,37	1.147,00	347,00	343,36	496,69
11.	Штоф, еко-кожа, кожа	6.172,00	2.133,60	952,00	4.778,00	8.496,07
12.	Директни тр. мат.	11.361,01	5.047,20	2.474,10	10.884,37	18.024,43
13.	Директни тр. рада	1.072,00	1.072,00	1.072,00	1.072,00	1.072,00
I	Укупни директни тр. (13+14)	12.433,00	6.119,2	3.546,10	11.956,36	19.096,43
14.	ОВТ	1.243,00	611,92	354,61	1.195,64	1.909,64
15.	ОФТ	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00
II	Укупни општи трошкови (14+15)	1.382,00	750,92	493,60	1.334,64	2.048,64
III	Цена коштања (I+II)	13.815,00	6.870,12	4.039,71	13.152,00	21.145,07
IV	Профит	3.685,00	1.629,88	1.010,29	3.288,00	5.284,93
V	Продајна цена (III+IV)	17.500,00	8.500,00	5.050,00	16.440,00	26.430,00

Табела 9: Калкулација цене коштања [Компанија „Блажекс доо“]

У Табели 9 дате су калкулације цене коштања пет радних фотеља из производног програма компаније „Блажекс доо“. На основу овога може се закључити да највећи профит по јединици предузеће остварује од *Радне фотеље „Д“*, а најмањи од *Радне фотеље „В“*. Међутим то нам ништа не говори о профитабилности ових производа. За анализу профитабилности неопходне су нам информације о количини продатих производа у 2017. години, ти подаци су дати у наредној табели.

Радна фотеља А	Радна фотеља Б	Радна фотеља В	Радна фотеља Г	Радна фотеља Д
41	114	92	59	36

Табела 10: Број продатих радних фотеља у 2017. години [Компанија „Блажекс доо“]

Радови из области профитабилности производа указују на то да је калкулација цене коштања по *ABC* методи погоднија за анализу профитабилности производа. У складу са тим, а на основу података које смо добили од надлежних у компанији „Блажекс доо“ сатсавили смо следеће калкулације (Табеле 11, 12, 13, 14 и 15):

Ред. бр.	Активности	Узрочници	Проценат укупних тр.	Трошкови
1.	Кројење	1	54,39%	7.514,14
2.	Шивење	1	12,55%	1.733,52
3.	Обрада шпера	1	1,6%	221,04
4.	Тапацирање	1	14%	1.934,14
5.	Монтажа и паковање	1	17,46%	2.412,16
I	Цена коштања	1	100%	13.815,00
II	Профит	1		3.685,00
III	Продајна цена	1		17.500,00

Табела 11: Калкулација цене коштања Радне фотеље „А“ по *ABC* методи [Компанија „Блажекс доо“]

Компанија „Блажекс доо“ за производњу једне *фотеље „А“* уложи 13.815,00 динара. Продајна цена ове фотеље је 17.500,00 динара, што значи да се на сваку продату фотељу остварује профит од 3.685,00 динара. А како је у 2017. години продата 41 оваква фотља укупан годишњи профит од продаје износи 151.085,00 динара.

Ред. бр.	Активности	Узрочници	Проценат укупних тр.	Трошкови
1.	Кројење	1	57,65%	3.960,62
2.	Шивење	1	18,68%	1.283,34
3.	Обрада шпера	1	1,62%	111,30
4.	Тапацирање	1	10,31%	708,31
5.	Монтажа и паковање	1	11,74%	806,55
I	Цена коштања	1	100%	6.870,12
II	Профит	1		1.629,88
III	Продајна цена	1		8.500,00

Табела 12: Калкулација цене коштања Радне фотеље „Б“ по *ABC* методи [Компанија „Блажекс доо“]

У производњу *Радне фотеље „Б“* улаже се 6.870,12 динара. А како је њена продајна цена 8.500,00 динара, предузеће остварује профит од 1.629,88 динара по јединици. У прошлој години продата је 114 комада овог производа, па је укупан годишњи профит од те продаје 186.946,32 динара.

Ред. бр.	Активности	Узрочници	Проценат укупних тр.	Трошкови
1.	Кројење	1	43,60%	1.761,31
2.	Шивење	1	14,55%	587,78
3.	Обрада шпера	1	2,79%	112,71
4.	Тапацирање	1	12,58%	508,20
5.	Монтажа и паковање	1	26,48%	1.069,71
I	Цена коштања	1	100%	4.039,71
II	Профит	1		1.010,29
III	Продајна цена	1		5.050,00

Табела 13: Калкулација цене коштања Радне фотеље „В“ по *ABC* методи [Компанија „Блажекс доо“]

Производна цена коштања *Радне фотеље „В“* износи 4.039,71 динар по јединици, а њена продајна цена је 5.050,00 динара, што знаћи да предузеће остварује профит од 1.010,29 динара по јединици. А како је у 2017. години продато 92 *фотеље „В“* укупан профит од те продаје износио је 92.946,68 динара.

Ред. бр.	Активности	Узрочници	Проценат укупних тр.	Трошкови
1.	Кројење	1	44,90%	5.905,25
2.	Шивење	1	18,54%	2.438,38
3.	Обрада шпера	1	4,78%	628,67
4.	Тапацирање	1	14,64%	1.925,45
5.	Монтажа и паковање	1	17,14%	2.254,25
I	Цена коштања	1	100%	13.152,00
II	Профит	1		3.288,00
III	Продајна цена	1		16.440,00

Табела 14: Калкулација цене коштања Радне фотеље „Г“ по *ABC* методи [Компанија „Блажекс доо“]

Што се тиче *фотеље „Г“*, предузеће улаже у њену производњу 13.152,00 динара по јединици. Њеном продајом остварује се профит од 3.288,00 динара по јединици, а с обзиром да је 2017. године продато 59 *фотеља „Г“*, укупан профит од те продаје је износио 193.992,00 динара.

Ред. бр.	Активности	Узрочници	Проценат укупних тр.	Трошкови
1.	Кројење	1	48,38%	10.229,98
2.	Шивење	1	13,88%	2.934,94
3.	Обрада шпера	1	6,68%	1.412,49
4.	Тапацирање	1	13%	2.748,86
5.	Монтажа и паковање	1	18,06%	3.818,80
I	Цена коштања	1	100%	21.145,07
II	Профит	1		5.284,93
III	Продајна цена	1		26.430,00

Табела 15: Калкулација цене коштања Радне фотеље „Д“ по ABC методи [Компанија „Блажекс доо“]

У производњу фотеље „Д“ предузеће улаже по 21.145,00 динара/јед, а њеном продајом остварује 5.284,93 динара профита по јединици. У предходној години продато је 34 ових фотеља и остварен годишњи профит од 190.257,48 динара.

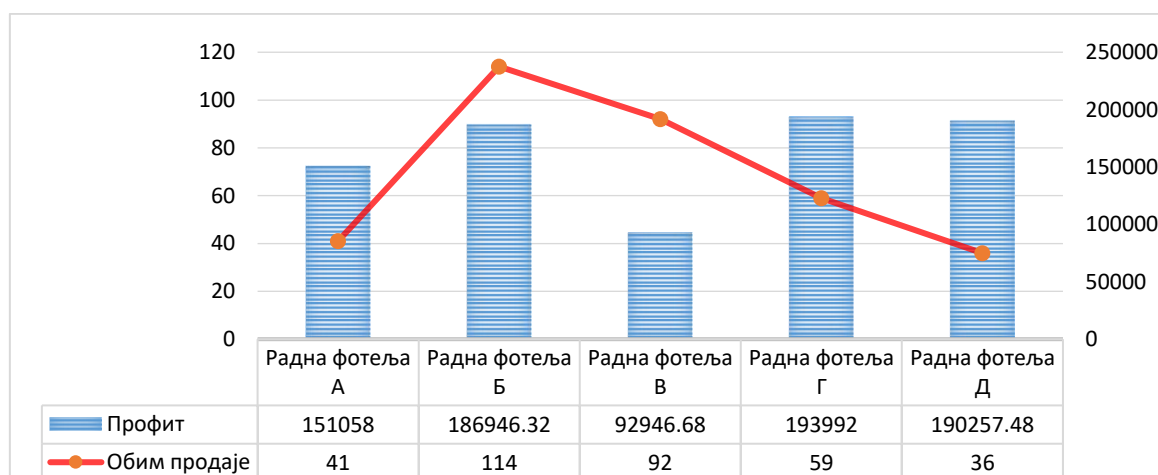


График 1: Профитабилност производа предузећа „Блажекс доо“ Компанија „Блажекс доо“]

Са Графика 1 се може закључити да су за предузеће најпрофитабилније фотеља „Г“ и фотеља „Д“. Међутим ово нису најтраженији производи на тржишту. Најпродаванија је Радна фотеља „Б“, промет овог производа је скоро дупло већи од промета најпрофитабилнијег производа. Ипак мањи обим продаје производ „Г“ надокнађује високим профитом по јединици производа. Иако остварује скоро па дупло мањи профит по јединици производа, радна фотеља „Б“ је високо профитабилна за предузеће и не заостаје много за најпрофитабилнијим производима, захваљујући управо великом обиму продаје.

Радна фотеља „Д“ има најмањи обим продаје, скоро три пута мањи од фотеље „Б“. Али захваљујући високом профиту по јединици производа, који је више од три пута већи него код најпрофитабилније фотеље „Б“, овај производ је такође високо

профитабилан за компанију „Блажекс доо“. За *фотеље „А“* и „Г“ се може рећи да су и истом ценовном рангу, али је тражња за *фотељом „Г“* за 70% већа од тражње за *фотељом „А“*. У посматраном преузећу као разлог тога виде у бојама ових производа. Наиме *радна фотеља „А“* из нашег примера се производи у беж боји, а *радна фотеља „Г“* у црној боји, а светле боје традиционално имају слабију тражњу на тржишту.

Најмање профитабилан производ је *радна фотеља „В“*, која и поред реалтивно високе тражње остварује најмањи профит за предузеће. Разлог је јако ниска маржа на ове фотеље. А као разлог зашто такав производ не повлаче из производње у предузећу наводе лојалност купаца. Наиме ради се о дечијим радним столицама и очекивањима да ће их деца релативно брзо прераст, а њихови родитељи се вратити у продајне просторије компаније „Блажекс доо“ по нове које ће одговарати новом узрасту детета.

Да би се утврдили стварни трошкови започетих акција, покушало се пробати анализом једног, али главног процеса који се одвија у анализираној компанији – процес продаје.

Ознака одређене активности	Назив активности	Трајање активности (мин.)
Д ₁	Представљање новог производа у продавници и веб страници	60
Д ₂	Умножавање или проширивање постојеће аукције за производ који је већ доступан на Интернету	2
Д ₃	Услуга долазне и одлазне поште	5
Д ₄	Извршење налога 1	15
Д ₅	Извршење налога 2	10
Д ₆	Извршење налога 3	10
Д ₇	Извршење налога 4	30
Д ₈	Сервис жалби (екстерна услуга)	20
Д ₉	Сервис жалби (интерна услуга)	35

Табела 16: Одабране акције у процесу продаје и њихово трајање [Компанија „Блажекс доо“]

Табела 16 илуструје идентификоване активности и њихово трајање у времену за сваку од њих. Сви подаци потребни за анализу прикупљени су и обрађени на основу мерења, запажања и интервјуа остварених са запосленима у компанији. Одређивање трајања акција је остварено узимањем у обзир једне позиције за производњу одређених делова.

„Блажекс“ нуди својим потрошачима могућност куповине производа на три начина (Табела 17):

- куповина телефоном;
- куповина путем интернета (е-маил);
- директна куповина.

Тип куповине	Трајање (мин.)
Куповина преко телефона	10
Куповина преко Интернета	5
Директна куповина	15

Табела 17: Трајање појединих врста услуга [Компанија „Блажекс доо“]

Поред врсте сервиса за кориснике, издвојена су и четири типа реализације налога. Први тип симболизује слање производа примаоцу од стране курирске компаније која сарађује са складиштем. Одређена врста налога може бити повезана са реализацијом операција, као што су: попуњавање налога, паковање, припрема теретнице, контактирање курира, отпремање.

Други тип реализације налога је директан контакт, где је потребно извршити наруџбину и паковање.

У поређењу са првим типом реализације налога, број радњи извршених у овом облику реализације налога је мањи (радник не мора да припрема теретницу и сл.). И тако, потребно је мање времена. Овај тип реализације је редак, ипак се понекад одвија у компанији.

Последњи – четврти тип реализације односи се на одређеног редовног купца у малопродаји, који систематски наручује одређени број производа из асортимана компаније. У том случају, отпрема се врши путем курирске компаније која сарађује са складиштем.

Сумирајући, треба напоменути да је значајан део реализације директан контакт и наруџбине реализоване путем диспечерске робе путем курира који сарађује с описаном организацијом која сарађује са „Блажексом доо“. Одређена врста налога може бити повезана са реализацијом операција, као што су: попуњавање налога, паковање, припрема теретнице, контактирање курира, отпремање.

Примена *TDABC* методе захтева временски одређивање средстава и њихових трошкова, као и процену ефикасности средстава и времена везаног за њих. Табеле 18 и 19 представљају утврђене зависности.

Бр.	Назив средства	Трошкови средстава (дин.)
1.	Накнаде, доприноси, осигурање, порези који се односе на запослене	84.500
2.	Амортизација нематеријалних средстава и техничке опреме (рачунари, штампачи, итд.)	800
3.	Трошкови закупа, амортизације и други трошкови	8.500
4.	Трошкови за телекомуникацију	2.500
Укупно		96.300

Табела 18: Списак ресурса компаније и њихових трошкова [Компанија „Блажекс доо“]

Број запослених људи у продаји	7 запослених
Број радних сати месечно за сваку особу	168h
Номинално време рада за једну особу	1176h
Ефективно време рада за запослене (80%)	940,8h

Табела 19: Сажетак података о распореду радних сати запослених [Компанија „Блажекс доо“]

Израчунати трошкови за једну јединицу времена према *TDABC* методи су:

Трошак једне јединице времена = збир трошкова коришћених средстава/број сати ефективног рада = $96.300/940,8 = 102,6$ дин./h = 1,71 дин./мин.

Трошак једног производа акције = време потребно за реализацију акције * трошак једне јединице времена.

Стога су трошкови продајне активности представљени у Табели 20, узимајући у обзир њихово трајање.

Ознака одређене активности	Назив активности	Трајање активности (мин.)	Трошкови продајне активности (дин.)
Д ₁	Представљање новог производа у продавници и веб страници	60	1.066
Д ₂	Умножавање или проширивање постојеће аукције за производ који је већ доступан на Интернету	2	122
Д ₃	Услуга долазне и одлазне поште	5	305
Д ₄	Извршење налога 1	15	915
Д ₅	Извршење налога 2	10	610
Д ₆	Извршење налога 3	10	610
Д ₇	Извршење налога 4	30	183
Д ₈	Сервис жалби (екстерна услуга)	20	1.220
Д ₉	Сервис жалби (интерна услуга)	35	2.135

Табела 20: Трошкови продајне активности [Компанија „Блажекс доо“]

Обрачун трошкова продајних акција у оквиру једног месеца, израчунава се множењем броја продатих производа и трошкова продајне активности; израчуната је на основу разговора и запажања. Табела 21 приказује резултате утврђених израчунавања.

Ознака одређене активности	Назив активности	Број продатих производа у периоду	Трошкови продајне активности (дин.)	Укупни трошкови (дин.)
Д ₁	Представљање новог производа у продавници и веб страници	4	366	1.464
Д ₂	Умножавање или проширивање постојеће аукције за производ који је већ доступан на Интернету	350	122	42.700
Д ₃	Услуга долазне и одлазне поште	1.176	305	358.680
Д ₄	Извршење налога 1	840	915	768.600
Д ₅	Извршење налога 2	420	610	256.200
Д ₆	Извршење налога 3	1	610	610
Д ₇	Извршење налога 4	4	183	732
Д ₈	Сервис жалби (екстерна услуга)	50	1.220	61.000
Д ₉	Сервис жалби (интерна услуга)	20	2.135	42.700
Укупно		3.750		1.532.686

Табела 21: Број производа и трошкова активности у периоду од једног месеца
[Компанија „Блажекс доо“]

ЗАКЉУЧАК

Компанија својепословање заснивају на економским правилима која се заснивају на економским законитостима и принципима. Ове законитости и принципи се испољавају у могућности да предузеће створи већу вредност од утрошене вредности. Због тога трошкови каооблик улагања представљају најзначајнију и истовремено и најсложенију област економике предузећа, па је проучавања, анализирање и управљање трошковима неопходно како би се унапредила економичност, профитабилност и рентабилност компанија.

Како би предузеће обрачунало трошкове неопходно је да оно респектује и уважава трошкове које проузрокују поједине функције, а без чега нема ефикасног управљања пословањем компанија. Како би се ефикасно управљало трошковима и обезбедила, економичност и рентабилност компанијенеопходно је да се познаје класификација и структура трошкова како би се, између осталог, утврдила величина удела појединих трошкова у укупним трошковима.

Имајући то у виду, предмет овог истраживања рада била је метода обрачуна трошкова *TDABC*. Анализа у овом раду имала је за циљ да одговори на питање да ли и зашто би се *TDABC* требао користитикао метода обрачуна трошкова.

Истраживање спроведено у овом раду и резултати добијени на основу података из компаније „Блажекс“ доо су показали да *TDABC* метода има потенцијал да мери перформансе на вишим и нижим хијерархијским нивоима и пружа адекватну информациону подршку менаџменту на оперативном и стратешком нивоу. Такође, *TDABC* има способност да ефикасно прогнозира капацитете (временски повезане), потребне за имплементацију пословних процеса, и стога, омогућава превођење прогноза високог нивоа продаје у детаљне продајне и оперативне планове.

TDABC метода успешно ствара везу између прогнозе продаје, планираних активности, усмерених на имплементацију оперативних побољшања и потребног волумена и структуре ресурса за испуњавање постављених планова, као и динамично буџетирање за оперативне трошкове и капиталне трошкове.

На основу датог примера, односно примене *ABC* и *TDABC* метода у компанији „Блажекс доо“ може се закључити да примена ових метода обезбеђује поузданеи брзе информације. Оно што се узима као недостатак примене *TDABC* метода, управо због његовог временског карактера, јесте то што је он углавном примењив у услужним компанијама, те је отуда у раду извршен обрачун само за продају компаније „Блажекс доо“.

Коначна решења тешко могу постојати, тако да ће изазови времена и промена потврдити високе перформансе *TDABC*-а, или га одбацити као неадекватне. Оно што је сасвим извесно је да теорија и пракса у Србији треба да прате, уз критички приступ, савремена достигнућа развијених економија.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Антић, Љ. и Георгијевски, М., (2010). Обрачун трошкова по активностима заснован на времену. *Економске теме* бр. 4. Ниш: Универзитет у Нишу, Економски факултет
- 2) Alfonso, P. и Santana, A., (2016). Application of the TDABC Model in the Logistics Process Using Different Capacity Cost Rates. *Journal of Industrial Engineering and Management*, Minho: University of Minho
- 3) Bruggeman, W., (2007). Integrated Corporate Performance Management: linking Time-Driven ABC, the Balanced Scorecard and Budgeting to manage strategy as a continuous process. Интернет адреса: http://www.speedofchange.be/sap_worldtour/landing/media/04.16_BMConsulting.pdf
- 4) Габалдо, Ж., А. и Божанић, В. и Илић, Б. и Милићевић, В., (2014). Примена ТД АБЦ методе за управљање трошковима у акредитованој лабораторији за физичко-хемијска испитивања. *Техника – квалитет ИМС*, стандардизација и метрологија, Вол. 14, Београд: Факултет организационих наука
- 5) Gervais, M. и Levant, Y. и Ducrocq, C., (2010). Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): An Initial Appraisal through a Longitudinal Case Study, *JAMAR*, Vol. 8, No. 2, Rennes: University of Rennes
- 6) Denjega, O., (2011). Method Time Driven Activity Based Costing – literature review, *Journal of Applied Economic Sciences*. Vol. 6(1), Faculty of Economics, Ostrava: Technical University Ostrava
- 7) Demeere, N. и Stouhuysen, K. и Roodhooft, F., (2009). Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. *Health Policy* 92, Ireland: Elsevier Ireland Ltd
- 8) Zimmerman, J., L., (2000). *Accounting for Decision Making and Control*. Third Edition, Irwin, McGraw-Hill International Editions
- 9) Јаковчевић, К., (2002). Прилог мерењу утицаја динамике трошкова на формирање доње границе добити. *Оригинални научни рад*, Привредна издања, Суботица: Економски факултет
- 10) Kaplan, S., R. и Anderson, R., S., (2003). *Time-Driven Activity-Based Costing*. Working papers, Boston: Harvard Business School Corporation
- 11) Kaplan, R., S. и Anderson, S., R., (2004). *Time-Driven Activity Based Costing*. Harvard Business Review, Boston: Harvard Business School Corporation
- 12) Kaplan, R. и Anderson, S., (2007). *Time – Driven Activity Based Costing, A Simpler and more Powerful path to higher profits*. Boston: Harvard Business School Corporation
- 13) Kaplan, R. и Norton, D., (2008). *The Execution Premium, Linking Strategy to Operations form Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business School Corporation
- 14) Knežević, G. и Mizdraković, V., (2010). Exploratory research of activity-based costing method implementation in Serbia. *Ekonomika istraživanja*, Vol. 23, No. 3, Beograd: Ekonomski fakultet
- 15) Лукач, Д., (2016). *Систем обрачуна трошкова по радном налогу*. Београд: Центар за развој људских ресурса и менаџмент
- 16) Малинић, Д., С., (2009). *Рачуноводство трошкова*. Крагујевац: Економски факултет, Универзитет у Крагујевцу
- 17) Madhok, A. и Keyhani, M. и Bossink, B., (2015)., Understanding alliance evolution and termination: Adjustment costs and the economics of resource value. *Strategic Organization*, 13(2). Интернет адреса: <https://doi.org/10.1177/1476127015580309>

- 18) Малинић, С. и Тодоровић, М., (2011). Концептуалне основе обрачуна и управљања трошковима по активностима базираног на времену. *Економика предузећа*, Крагујевац: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу
- 19) Марковић, Д. и Благојевић, М. и Поповић, Ђ., (2010). Activity based costing management као техника за обрачун трошкова у процесу реформе поштанског сектора. Београд: *XXVIII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају*
- 20) Namazi, M., (2016). Time-driven activity-based costing: Theory, applications and limitations. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, Vol. 9, No. 3, Shiraz University
- 21) Özyürek, H. и Dinç, Y., (2014). Time-driven activity based costing, *International journal of business and management studies*. Vol 6, No 1
- 22) Pawłyszyn, I., (2017). Time-driven activity based costing as a basis for undertaking lean activities. *Scientific Journal of Logistics*, Vol. 13, No. 2, Poznan: Poznan University of Technology
- 23) Pehlivanli, D., (2011). The Use of Time Driven Activity Based Costing and Analytic Hierarchy Process Method in the Balanced Scorecard Implementation. *International Journal of Business and Management*, Vol. 6, No. 3, Faculty of Economics and Administrative Sciences
- 24) Поповић, П., Н. и Василић, М., М., (2014). Обрачун трошкова по активностима на примеру предузећа које се бави сувим шљивама. *Journal of Agricultural Sciences*, Пољопривредни факултет, Београд: Универзитет у Београду
- 25) Stefanović, J., R., (2010). *Cost accounting and company management in a world without walls*. Belgrade: Faculty of Economics
- 26) Szychta, A., (2010). Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries. *Social Sciences/Socialiniai Mokslai*, Lodz: University of Lodz
- 27) Terungwa, A., (2012). Practicability of Time-driven Activity-based Costing on Profitability of Restaurants in Makurdi Metropolis of Benue State. Nigeria, *Journal of Contemporary Management*, Ontario: Academic Research Centre of Canada
- 28) Тодоровић, М., (2011). Обрачун трошкова по активностима базиран на времену – инструмент интегрисаног управљања lean пословним процесима. *Докторска дисертација*, Крагујевац: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу
- 29) Тодоровић, М., (2014). Кључни аспекти креирања и примене једначина времена у обрачуну трошкова. *Економски хоризонти*, Вол. 16, Крагујевац: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу
- 30) Todorović, M., (2016). Time-driven activity-based costing as a tool of building an integrated management system. *Economics and Organization* Vol. 13, No 1, Faculty of Economics, Kragujevac: University of Kragujevac
- 31) Hansen, D., R. и Mowen, M., M., (1997). *Cost Management, Accounting and Control*. South-Western College Publishing, Ohio: Cincinnati
- 32) Cardinaels, E. и Labro, E., (2008). On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing. *Accounting Review*, 83(3), Sarasota: American Accounting Association
- 33) Wegmann, G. и Nozile, S., (2008). The activity-based costing method developments: state-of-the art and case study. *ICFAI University Journal of Accounting Research*, Forthcoming, Burgundy: University of Burgundy
- 34) Ungureanu, S., (2016). Implementing cost calculation using ABC method, *Management Intercultural*. Vol. 21, Issue 2, Iași: University Iași