

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

Ирена Деспотовић

УПРАВЉАЊЕ ТРОШКОВИМА У ЕРП СИСТЕМУ
Мастер рад

Крагујевац, 2019.

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Инжењерски менаџмент

Ниво студија: Дипломске академске студије

Модул: Инжењерски менаџмент

Предмет: Инжењерска економија

Број индекса: 625/2016

Ирена Деспотовић

УПРАВЉАЊЕ ТРОШКОВИМА У ЕРП СИСТЕМУ Мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Доц. др Снежана Нестић - ментор

2. _____

3. _____

Датум
одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да:

укаже на појам, значај и врсте трошкова, као и на место и улогу ЕРП система за управљање трошковима и његову примену у управљачком рачуноводству.

У раду, такође, треба да буде указано на основне карактеристике и значај ЕРП система, као и однос, тј. ефекте примене ЕРП система на трошкове.

Посебан део рада треба да буде посвећен управљању трошковима на примеру предузећа „Рарп Застава“ доо.

Препоручена литература:

- [1] Aladwani, A., (2001), Change management strategies for successful ERP implementation, *Business Process Management Journal*, Vol. 7, No. 3, MCB University Press
- [2] Aloini, D., Dulmin, R., Mininno, V., (2007), Risk management in ERP project introduction: Review of the literature, *Information & Management* 44, Department of Electrical Systems and Automation, Faculty of Engineering, University of Pisa, Italy
- [3] Brazel, F, Dang, L., (2008), The effect of ERP system implementations on the management of earnings and earnings release dates, *Journal of Information System*, Vol. 22, Issue 2

Крагујевац, 2019.

Ментор:

Снежана Нестић , доц. др

ABSTRACT/АПСТРАКТ

Abstract:

Costs are a factor of crucial importance for business, survival, growth and development of the company, especially in modern business conditions. Taking into account that the costs are a relatively neglected economic category in terms of the impacts on the business success of the company, it should be noted that the costs are a stimulus and a factor that has a decisive influence on the business success of a company, business policy and enterprise development.

Over the past decade, organizations around the world have adopted ERP systems for enterprise resource planning. There was little research on the global level regarding the accounting benefits of adopting the enterprise system. Moreover, there are practically no studies to thoroughly examine the relationship between ERP cost management and customer satisfaction.

The paper will address the management of costs in the ERP system, with a special emphasis on the example of „Rapp Zastava“ d.o.o.

Keyword: accounting, costs, cost accounting, ERP

Апстракт:

Трошкови су фактор од пресудног значаја за пословање, опстанак, раст и развој предузећа, посебно у савременим условима пословања. Узимајући у обзир да су трошкови релативно занемарена економска категорија у погледу утицаја који имају на пословни успех предузећа, требало би истаћи и имати у виду да трошкови представљају стимуланс и фактор који има пресудан утицај на пословни успех предузећа, пословну политику и развој предузећа.

Током протекле деценије, организације широм света су усвојиле ERP системе за планирање ресурса предузећа. Било је мало истраживања на глобалном нивоу у вези са рачуноводственим предностима усвајања система предузећа. Штавише, практично не постоје студије које би детаљно испитале однос између управљања трошковима и задовољства корисника ERP-а.

У раду ће бити указано на управљање трошковима у ERP систему, са посебним освртом на пример предузећа „Rapp Zastava“ d.o.o.

Кључне речи: рачуноводство, трошкови, обрачуна трошкова, ERP

САДРЖАЈ

УВОД	1
1. УПРАВЉАЊЕ ТРОШКОВИМА	3
1.1. Појам и значај трошкова.....	3
1.2. Врсте трошкова.....	4
1.3. Управљање трошковима.....	8
1.3.1. Циљеви и ефекти управљања трошковима.....	8
1.3.2. Смисао управљања трошковима.....	9
1.3.3. Обрачун трошкова по активностима.....	15
2. ERP СИСТЕМИ.....	18
2.1. Појам и значај <i>ERP</i> система	18
2.2. Структура и имплементација <i>ERP</i> система	20
2.3. ЕРП и рачуноводствене погодности.....	26
2.4. Директан утицај <i>ERP</i> -система на управљачко рачуноводство и контролу	28
2.4.1. Рачуноводство трошкова и профитабилност.....	29
2.4.2. Друге импликације на стратешко управљачко рачуноводство	30
2.4.3. Буџетирање и предвиђање	30
2.4.4. Индиректни утицај <i>ERP</i> -а на управљачку контролу	31
2.5. Директан утицај <i>ERP</i> система на рад управљачких рачуновођа	32
2.5.1. Промена улоге <i>ERP</i> система и нови изазови	32
2.5.2. Организација рачуноводствене функције	33
3. ПРИМЕР „RAPP ZASTAVA“ ДОО.....	35
3.1. О предузећу „Rapp Zastava“ доо	36
3.2. Примена <i>ERP</i> система у предузећу „Rapp Zastava“ доо	36
ЗАКЉУЧАК	51
ЛИТЕРАТУРА	52

УВОД

У доба такозваног умреженог рачунарства појавила се рачунарска индустрија која је развила начине повезивања рачунара у веће системе користећи технологију клијент-сервер, што је отворило пут за интегрисане информационе системе, а посебно системе за планирање ресурса предузећа – (*Enterprise resource planning* – ERP).

ERP системи постали су широко распрострањени последњих година, посебно у великим компанијама. Мада је о њима писано доста у професионалној рачуноводственој и рачунарској литератури, помало изненађујуће је релативно мало пажње посвећено у рачуноводственим часописима, посебно са аспекта управљања трошковима. Међутим, студије случаја које почињу да се појављују сугеришу да ERP системи имају само релативно умерен утицај на карактер управљачког рачуноводства и рад менаџера.

Иако имплементација ERP система може бити веома скупа, и захтева велике пројектне тимове, они су постали широко распрострањени, у почетку у великим компанијама, а од недавно и у средњим предузећима.

Штавише, развој интернет технологије омогућио је да се ERP системи користе за размену информација са добављачима и купцима, за управљање трошковима, а појављују се и нове апликације засноване на ERP-у, као што су амортизација продаје, управљање односима са клијентима, управљање подацима и управљање ланцем снабдевања.

ERP се састоји од скупа интегрисаних апликативних модела који обухватају већину пословних функција (укључујући управљање трошковима, односно рачуноводство). Сваки модел приступа многим различитим пословним процесима, од којих се сваки заснива на такозваној најбољој индустријској пракси. Сви модели су потпуно интегрисани и корисници могу приступити информацијама у реалном времену о свим аспектима пословања. Међутим, интеграција значи да унос податак у једном делу система може имати последице у целом систему. Као резултат тога може бити неопходно променити начин рада, а посебно однос између различитих функција. То значи да реинжењеринг пословних процеса често прати имплементацију ERP система.

Тврдило се да ERP системи могу бити важан покретач корпоративног реинжењеринга, јер су структурирани око пословних процеса, а не функција. То, сугерише да се ствара тенденција ка хоризонталним, а не вертикалним облицима интеграције и повећаној потреби за тимским радом и разменом информација. Такве промене вероватно ће постављати нове захтеве за рачуновође и рачуноводствене системе, а верује се да ће и ERP системи смањити потребу за рачуноводственим особљем у финансијском извештавању и пружању управљачких информација.

Према неким ауторима, такви системи ће повећати улогу управљачких рачуновођа и финансијских менаџера, и да ће постати саветници или интерни консултанти другим менаџерима. Они тврде да ће ERP системи вероватно смањити број људи у функцији финансија и рачуноводства, јер ће линијски менаџери имати могућност и знање да управљају својим трошковима и буџетима. Ипак, и даље постоји потреба да барем рачуновође и финансијски менаџери саветују и подржавају ове менаџере.

Такви аргументи о утицају *ERP* система на управљање трошковима појавили су се углавном у професионално орјентисаним рачуноводственим часописима, а мање пажње посвећено је предмету у академској рачуноводственој литератури. Међутим, у истраживању односа између екстерног извештавања и управљачког рачуноводства, аутори радова у професионалним рачуноводственим часописима тврде да напредак у компјутерској технологији и интеграција оперативних контролних система, значи да менаџери могу имати *online* приступ информацијама које су им потребне за контролу свих аспеката, укључујући и трошкове њиховог пословања. Стога, пошто менаџери могу приступити великом броју информација за подршку и контролу одлучивања, они не морају чекати периодичне извештаје који су припремиле управљачке рачуновође.

Користећи функцију размене информација у реалном времену у *ERP* интегрисаном окружењу, мастер рад испитује како системи менаџмента рачуноводства утичу на одлуке о производном програму кроз израчунавање трошкова производа и последично утичу на производне перформансе током времена.

Рад ће бити структуриран у три дела.

У *првом делу рада* дефинисан је појам и значај трошкова као категорије која се јавља не само у производним предузећима већ и у предузећима која се баве пружањем услуга. Потом је извршена класификација трошкова на основу различитих критеријума, од којих је свакако једна од најзначајнијих подела трошкова према обиму производње, тј. подела на фиксне и варијабилне трошкове, затим подела према функционалним подручјима, местима и носиоцима трошкова и друге. У овом делу је указано и на значај управљања трошковима.

У *другом делу рада* извршено је дефинисање *ERP* систем. У овом делу је указано на појам и значај *ERP* система, као и структуру и имплементацију *ERP*-а. *ERP* и рачуноводствене погодности, као и директан утицај *ERP* -система на управљачко рачуноводство и контролу, такође, су обрађени у овом делу рада. На крају овог дела објашњен је директан утицај *ERP* система на рад управљачких рачуновођа.

Управљање трошковима у *ERP* систему у предузећу „Rapp Zastava“ доо предмет је обраде у *трећем делу рада*. Овде је указано на опште информације о предузећу „Rapp Zastava“ доо, као и на примену савремених система за управљање трошковима.

1. УПРАВЉАЊЕ ТРОШКОВИМА

Сви пројекти се мере према неким критеријумима учинка који указују да ли је пројекат успешан или не. Пројекат је јединствени процес, састављен из низа активности дефинисаних почетком и крајем, као и људским, финансијским и другим ресурсима, који испуњава одређене услове. [35] Пројекат је привремени напор предузет да се креира јединствени производ, услуга или резултат. [35] Приликом утврђивања перформанси пословања, предузећа користе различите критеријуме, који се редовно инкорпорирају у свакодневне пословне активности. Време, квалитет, безбедност и трошкови су неки од њих. Трошак је, међутим, мера која се најчешће представља и која се широко схвата као показатељ пословања предузећа, односно пословне ефикасности и ефективности.

Трошак је лако разумљив заједнички именитељ који се користи за рационализацију одлуке.

1.1. Појам и значај трошкова

Трошак је износ ресурса који је уступљен у замену за одређену робу или услуге. Дати ресурси су новац или еквивалент новца изражена у монетарним јединицама. Пословна активност предузећа може бити производња или пружање услуге која подразумева трошкове под различитим условима, нпр. материјал, рад, итд. Производна организација је заинтересована за утврђивање трошкова по јединици производа, док организација која пружа услуге, нпр. транспортно предузеће, кантина, електропривредна компанија, општина и сл., је заинтересована да утврди трошкове услуге коју пружа.

У својој најједноставнијој форми, цена по јединици се добија тако што се укупни трошкови који су настали, поделе на укупне произведене јединице или количину пружене услуге. Али овај метод је применљив ако произвођач производи само један производ. Ако произвођач производи више од једног производа, неопходно је поделити укупне издатке између различитих производа, тако да се трошак сваког производа може утврдити засебно. Чак и ако се производи само један производ, можда ће бити потребно анализирати трошак по јединици сваке ставке расхода која се односи на укупне трошкове. Проблем постаје компликованији када се производи мноштво производа и потребно је анализирати трошак по јединици сваког производа у различите ставке трошкова који чине укупне трошкове. [33]

За потрошаче трошкови значе цену. Трошкови управљања подразумевају трошкове настале за производњу одређеног производа или пружање одређене услуге. Процес утврђивања трошкова познат је као управљање трошковима. Састоји се од принципа и правила којима се уређује поступак утврђивања трошкова производа/услуга. Циљ је да се утврде укупни трошкови и такође по јединичном трошку. На пример, у транспортним компанијама утврђује се укупан трошак за тај период и користи се за утврђивање трошкова по путнику/километру. Она омогућава анализу расхода на начин да управа добије потпуну идеју о најмањој ставци трошкова.

Потребно је навести тачно значење „трошкова“. Када се термин користи специфично, он се модификује са терминима као што су цена, фиксни трошкови, неповратни трошкови итд. Сваки опис подразумева одређену карактеристику која је корисна у анализи трошкова. Помаже у обрачуна трошкова у постизању три основна циља, а то су утврђивање трошкова, контрола трошкова и презентација трошкова.

Трошак се увек мора проучавати у односу на његову сврху и услове. Могу се утврдити различити трошкови за различите сврхе и под различитим условима. Недовршена производња вреднује се по фабричким трошковима, док се залиха готових производа може вредновати по трошку производње. Чак и ако је сврха студије трошкова иста, различити услови могу довести до варијација у трошковима. Трошак по јединици производа сигурно ће варирати са повећањем обима производње, јер се смањује износ фиксних трошкова које ће сносити свака јединица производње.

Такође је важно напоменути да не постоји таква ствар као што је тачан трошак или стварни трошак јер ниједан износ трошкова није идентичан у свим околностима и за све сврхе. Већина информација о трошковима се заснива на проценама; на пример, износ режијских трошкова се генерално процењује унапред; дистрибуира се преко јединица трошкова, поново на процењеној основи користећи различите методе. Многе ставке трошкова производње се обрађују на необавезан начин, који може дати различите трошкове за исти производ. Амортизација је једна таква ставка, чији износ варира у складу са методом обрачуна амортизације која се користи. Према томе, утврђивање апсолутно тачне цене на основу постојећих информација о трошковима може бити прилично тешко, осим ако се не чека дужи период до када информације о трошковима могу изгубити сву своју вредност.

Обрачун трошкова подразумева технике и процесе утврђивања трошкова. Ове технике се састоје од принципа и правила која регулишу поступак утврђивања трошкова производа или услуга. Технике које се користе за анализу трошкова и процеса различитих производа или услуга разликују се од индустрије до индустрије.

Главни циљ обрачуна трошкова је анализа финансијских евиденција, како би се поделили расходи и како би се они пажљиво доделили одабраним трошковним центрима, а тиме и изградили укупни трошкови за одељења, процесе и/или послове или уговоре предузећа.

1.2. Врсте трошкова

Значај класификације трошкова је у чињеници да се њима издвајају и посебно маркирају суштинске и методолошке категорије трошкова. Може се рећи да је значај класификације управо стварање прегледа свих могућих категорија трошкова и да додељивање ранга важности појединим категоријама даје потпуну слику свим суштинским и методолошким категоријама трошкова.

Постоје различите класификације трошкова, неке од основних су: [33]

1. По времену (историјски, унапред одређени).
2. По природи или елементима (материјални, трошкови рада и режије).
3. Са аспекта везивања за производ и носиоца (директни, индиректни).
4. Удруживање са производом (производ, период).

5. Променама активности или волумена (фиксни, варијабилни, полу-варијабилни).
6. По функцији (производња, администрација, продаја, истраживање и развој).
7. Однос са обрачунским периодом (капитал, приходи).
8. Контролабилност (контролабилни, не-контролисани).
9. Трошкови за аналитичке сврхе и за доношење одлука (диференцијални, заједнички, маргинални, униформни, заменски).
10. Остало (конверзија, нормално, избегавање, неизбежно, укупно).

Историјски – ови трошкови се утврђују након што су настали. Такви трошкови су доступни само када је производња одређене ствари већ урађена. Они су објективне природе и могу се верификовати у односу на стварне операције.

Унапред одређени (предодређени) трошкови – Ови трошкови се израчунавају пре него што настану на основу спецификације свих фактора који утичу на трошкове. Такви трошкови могу бити:

- Процењени трошкови: Трошкови се процењују пре производње робе; они су природно мање тачни од стандардних.
- Стандардни трошкови: Ово је посебан концепт и техника. Овај метод укључује: (а) постављање унапред одређених стандарда за сваки елемент трошкова и сваког производа; (б) поређење актуелних и стандардних за проналажење варијација; (ц) указивање на узроке таквих одступања и предузимање корективних радњи.

Материјални трошкови – Супстанца из које је производ направљен је позната као материјал. Може бити директна и индиректна.

- Директни материјал: Односи се на оне материјале који постају главни део готовог производа и који се лако могу пратити до производних јединица. Директни материјали укључују: све материјале који су посебно купљени за одређени посао/процес, сав материјал који је набављен и који је накнадно издат из продавница, купљене или произведене компоненте, материјали за примарно паковање и материјал који прелази из једног процеса у други.
- Индиректни материјал: сав материјал који се користи у сврхе које су помоћне за производњу и који се може прикладно доделити одређеним физичким јединицама, назива се индиректним материјалом. Примери индиректног материјала су: уље, масти, потрошни материјал, материјал за штампање, стационарни материјал итд.

Трошкови рада – могу се сврстати у директан рад и индиректни рад.

- Директна радна снага: Дефинише се као зарада исплаћена радницима који су ангажовани у производном процесу чије време може бити прећено и економски обрачунато према јединицама производа.
- Индиректна радна снага: Радна снага која се користи за обављање задатака који се односе на робу или пружене услуге је индиректна радна снага. Не може се практично пратити до специфичних јединица производње. Примери: плате складиштара, пословођа, надзорника, инспектора итд.

Са аспекта везивања за производе и носиоце, трошкови могу бити **директни и индиректни**.

- Директни трошкови су они који се могу лако пратити до производа или јединице трошка или места трошка или неке специфичне активности, нпр. трошак дрвета за израду намештаја. Такође се назива и трошак који се може пратити.
- Индиректне трошкове је тешко пратити до једног производа или је то неекономично. Они су заједнички за неколико производа, нпр. плату директора фабрике. Називају се још и заједничким трошковима. Трошкови, такође, могу бити директни или индиректни у односу на одређену дивизију или одељење.

Трошкови се могу класификовати као **трошкови производа и трошкови периода**.

- Трошкови производа су они који се могу пратити до производа и укључити у вредности залиха. У производном облику обухвата трошкове директних материјала, директног рада и режијских трошкова производње. Трошкови производа су сви трошкови фабрике. Трошкови производа се користе за вредновање залиха које су приказане у билансу стања као средство док се не продају. Трошак продате робе се преноси на рачун продане робе.
- Трошкови периода настају на основу времена као што су рента, плате итд. Укључују многе продајне и административне трошкове који су неопходни за одржавање пословања. Иако су неопходни за остваривање прихода, они нису повезани са производњом, стога се не могу доделити производу. Они се терете у периоду у којем су настали и третирају се као трошкови.

Трошкови се могу класификовати као фиксни, варијабилни и полу-варијабилни трошкови.

- **Фиксни трошкови** се дефинишу као трошкови који настају у одређеном период и који, у оквиру одређених ограничења производње и промета, обично су под утицајем флукуација у нивоима активности (излаза или промета). Ови трошкови настају тако што се могу обезбедити физички и људски капацитети потребни за пословање. Ови трошкови настају због уговорних обавеза и управљачких одлука. Они настају проласком времена, а не производњом и изражавају се у времену. Примери су рента, порез на имовину, осигурање, плате надзорника итд.
- **Варијабилни трошкови** су они трошкови који варирају директно и пропорционално са резултатима нпр. директни материјали, директни рад. Треба имати на уму да је варијабилни трошак по јединици константан, али се укупни трошкови мењају у складу са нивоима производње. Увек се изражава у терминима јединица, а не у смислу времена. Управљачке одлуке могу утицати на обрасце трошковног понашања. Концепт варијабилности је релативан. Ако се промене услови на којима је варијабилност одређена, варијабилност ће морати поново да се одреди.
- **Полу-фиксни (полу-варијабилни) трошкови** су такви трошкови који садрже фиксне и варијабилне елементе. Због варијабилног елемента, они флукуирају са запремином и због фиксног елемента оне се не мењају

директно у односу на излаз. Полу-варијабилни трошкови се мењају у истом смеру као и излаз, али не у истој мери. Амортизација је пример – за две недеље, укупна амортизација може бити само 50% већа од оне за рад у једној недељи. Могу се мењати са релативно малим променама у производњи, али не у истој размери.

На Графику 1 дат је приказ трошкова у зависности од промена обима производње.

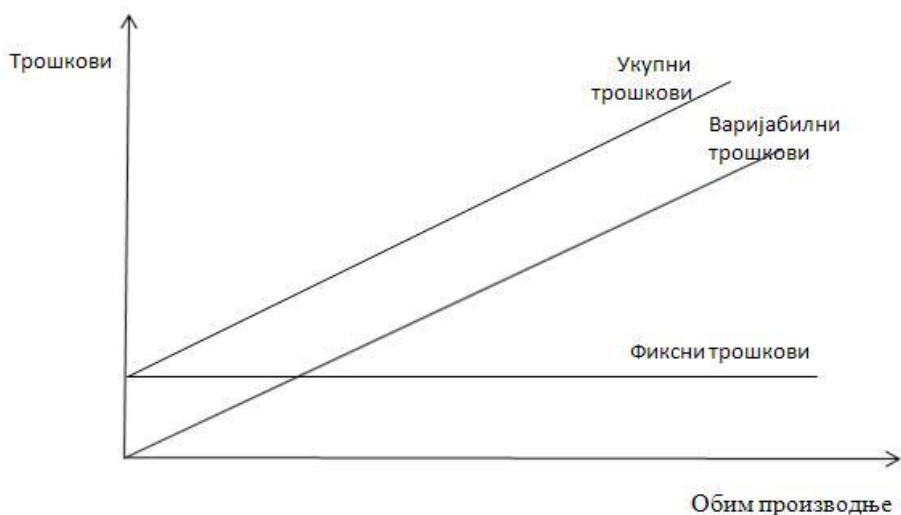


График 1: Трошкови у зависности од промена обима производње [24]

Компанија обавља више функција и у том смислу постоје и трошкови у односу на функције. **Функционални трошкови** могу се класификовати на следећи начин:

- Трошкови производње: Трошак пословања производне дивизије предузећа. Укључује трошкове директних материјала, директног рада, трошкове паковања (примарне) и све режијске трошкове који се односе на производњу.
- Трошкови администрације: Они су индиректни и покривају све трошкове настале у формулисању политике, усмеравање организације и контролу рада концерна, што није повезано са истраживачким, развојним, производним, дистрибуционим или продајним функцијама.
- Трошкови продаје и дистрибуције: Трошак продаје је трошак настојања да се створи и стимулише потражња, нпр. рекламе, истраживање тржишта итд. Трошкови дистрибуције су настали трошкови који почињу са израдом пакета који је доступан за отпрему и завршава се израдом доступних обновљених пакета за поновну употребу нпр. складиштење, транспорт и сл. То укључује издатке настале у транспорту артикала до централног или локалног складишта. Трошкови настали преношењем артикала на и од потенцијалних купаца, као у случају робе на основу продаје или поврата, такође су трошкови дистрибуције.
- Трошкови истраживања и развоја: Они укључују трошкове откривања нових идеја, процеса, производа и имплементације таквих резултата на комерцијалној основи.

- **Пред-производни трошкови:** Када се покрене нова фабрика или када се уведе нови производ, настају одређени трошкови. Постоје пробни радови. Такви трошкови се називају трошкови пре-производње и третирају као одложени расходи. Њима се наплаћују трошкови будуће производње. [32]

Трошкови могу бити **трошкови капитала и приходи периода**. Капитални издаци обезбеђују корист за будући период и класификују се као имовина. С друге стране, расходи за приходе користе само текући период и третирају се као расход. Када и како се средство отписује, капитални трошкови у тој мери постају трошкови. Само када се капитал и приходи правилно разликују, могу се тачно одредити приходи одређеног периода. Није могуће разликовати ово двоје у свим околностима.

Трошкови могу бити **контролисани и не-контролисани**. Трошкови који се могу контролисати су трошкови на који може утицати његов носилац буџета. Неконтролисани трошкови су они који нису подложни контроли на било ком нивоу менаџерског надзора.

Трошкови за аналитичке сврхе и за доношење одлука могу бити опортунитетни трошкови – трошкови одабира једног правца деловања и губитка других могућности за спровођење тог правца деловања. То је износ који се може добити ако се средство користи у својој следећој најбољој алтернативи. **Потопљени (неизбежни) трошак** је онај који је већ настао и не може се избећи одлукама које се доносе у будућности. **Диференцијални трошкови** су дефинисани као разлика у укупним трошковима између алтернатива, израчуната да помогне у доношењу одлука. [32]

1.3. Управљање трошковима

Све организације идентификују управљање трошковима као свој циљ и праксу. Међутим, управљање трошковима се увелико разликује од њиховог рачуноводства, и иако многе организације сматрају да управљају трошковима, оне су заправо само оне које их рачунају. Такве организације се лишавају предности које пружају процеси управљања.

Једноставно речено, рачуноводство трошкова се односи на „колико“ и „зашто“. То није аналитичко и само се односи на историју или говори шта се догодило. Управљање трошковима се фокусира на мерење учинка, у поређењу са очекивањима и проналажење разлога за одступање. Управљање трошковима, такође, настоји предвидети коначне резултате и дати стратешке препоруке за промену или ублажавање таквих резултата. Управљање трошковима је гледање напред и покушава одговорити зашто, шта то значи и шта се може учинити у вези с тим. [27]

Како би се ефикасно управљало трошковима, потребно је да у предузећу постоји и ефикасан систем рачуноводства трошкова – оба су различита, обављају различите функције и оба су потребна. У ствари, управљање трошковима се не може обавити без адекватног процеса обрачуна трошкова.

1.3.1. Циљеви и ефекти управљања трошковима

Постоје четири циља управљања трошковима: [27]

- **Правовремена потрошња** – Осигурати да се новац или ресурси троше у складу са планом капиталних инвестиција пројекта или корпорације;
- **Мудро трошење** – Осигурати да се новац добро троши, тј. да се постиже планирана јединица добити за сваку јединицу издатака;
- **Правилно трошење** – Обезбедити трошкове само за оне ствари за које је организација обавезна;
- **Перцептивно трошење** – Осигурати да се потрошња у односу на варијансе постигнућа идентификује, анализира, коригује или промени тако да рана упозорења могу омогућити правовремено деловање.

Ефективно управљање трошковима подразумева: [27]

- **Процес пре него дисциплину** – Функција управљања трошковима се често сматра дисциплином или позицијом унутар структуре пројекта и додељује се појединцима, а не тимовима. Управљање трошковима захтева процесе и методологије које могу функционисати само с развојем информација и предајом знања и побољшањима. Ово је омогућено кроз распоређивање задатака, прикупљање, процену, анализу и процесе доношења стратешких одлука. Управљање трошковима је управљачка функција и одговорности морају бити преузете од стране тимова који користе методу за снимање и понављање методе.
- **Интеграција процеса и знања из више функционалних улога** – Ефикасно управљање трошковима захтева укључивање и интеракцију између многих појединаца на различитим нивоима који имају различите улоге и вештине. Подручја праксе управљања трошковима пречесто су раздвојена и посебно задужена, што омогућава само минималну размену информација или побољшање знања између одређених положаја. Због тога треба поставити следећа питања: Да ли се у организацији процена обавља као самостална функција, или постоји учешће и интеграција знања са онима који развијају план и стратегије извршења? Да ли иницијативе за управљање вредношћу укључују рад операције и особље за одржавање као учеснике или само пројектно особље? Да ли менаџер пројекта сматра управљање трошковима као одговорност тима и осигурава интеграцију размишљања о управљању трошковима и акцију у текуће пројектне операције, или они поништавају ту одговорност према трошковном инжењеру и ограничавају њихово укључивање само на месечне или кварталне трошкове прегледа?
- **Изводе га људи, а не производи** – Не постоји софтвер или алат који управља трошковима. Алати могу поједноставити или олакшати задатке евидентирања и извештавања о трошковима, али процес управљања трошковима зависи од правилне процене, алокације, мерења и анализи учинка трошкова. Менаџмент захтева да се информације анализирају и да се на њих реагује. Анализа алтернатива, “шта-ако” поређења и препорука заснованих на стратешком размишљању могу се извршити само од стране стручњака за контролу пројекта.

1.3.2. Смисао управљања трошковима

Један од најважнијих делова укупне стратегије предузећа је доношење одлуке о цени производа односно услуге. С повећањем глобалне и националне конкуренције мале трошковне разлике могу утицати на то хоће ли предузеће успети на тржишту. С обзиром на то менаџери усвајају стратегије и дизајн производа који побољшавају процес производње и успех на тржишту. Како би остварило добит предузеће продаје своје производе, а продајна цена производа утиче на висину добити односно прихода, због чега је потребно и управљање трошковима, односно управљање тачкама – садржином трошкова.

Трошак у троуглу завршетка – Ова графика представља фиксну количину трошкова, мерену у новцу, ресурсима или чак времену, коју пројекат представља као довољан за извршење и за пружање свих резултата пројекта, а што је представљено на Слици 1. Као и код било којег геометријског облика, запремина може остати константна само ако границе остану фиксне.



Слика 1: Управљање тачкама, садржином трошкова [27]

Предложени приступ је да се размотре и развију стратегије са којима ће се управљати сваком тачком троугла, а затим имплементирати процес који подржава те стратегије.

Тачка 1: Осигурати тачност и потпуност основне процене

Ништа није горе од управљања погрешним бројем. Пројекти су угрожени или су пропали због немогућности да се испуне очекивања наметнута проценама које су непотпуне, садрже погрешне претпоставке, погрешне су или не садрже одредбе за изненађења или непознанице. Грешке су могуће и често се дешавају, али нажалост

често се откривају прекасно. У том тренутку, може бити мало могућности за исправку, пре свега због недостатка информација.

Најбољи начин да се реши проблем је да се спречи да се једноставнији процеси (процеси који не захтевају велика улагања) могу и требају применити током развојних фаза процене и наставити кроз испоруку завршене коначне или основне процене. Неки стратешки процеси, чија је сврха дефинисање и постављање стратегије, као и дефинисање даљих праваца раста и развоја предузећа, укључују: [27]

- Размотрити и валидирати основу процене (*Basis Of Estimate* – BOE);
- Извршити анализу ризика, развити стратегије ублажавања и створити одговарајуће непредвиђене околности, резерве и накнаде;
- Извршити прегледе управљања вредности – почетне и одговарајуће фазе пројекта.

Размотрити и валидирати основу процене (BOE) – Постоји много могућих грешака у припреми процене која може потцењивати или прецењивати захтеве за капиталом или ресурсима за пројект. Неке радње и кораци за обезбеђивање веће тачности или за откривање грешака укључују:

- Преглед опсега трошкова – све присутне трошкове треба узети у обзир.
- Темелито разумевање опсега и резултата пројекта – да ли постоје јасно изражени критеријуми и очекивања? Други подаци?
- Бенчмаркинг – Како се пројект упоређује са сличним индустријским пројектима? Са сличним пројектима компаније?
- Интеграција са планом извршења пројекта – да ли процена укључује временске захтеве и посебне стратегије извршења које би се могле користити изван тима за процену, или је процена само збрајање количина утрошених средстава за покретање процеса производње?
- Тачност процене и проширења – Да ли је извршена ревизија?

Извршити анализу ризика и развити стратегије ублажавања ризика – Метрике успеха су засноване на претпоставкама – без обзира колико пажљиво или промишљено да се развијају. Мере трошкова времена и успеха темеље се на критеријумима који су креирани за предузеће. Ови критеријуми претпостављају да су одређене ствари тачне, да ће се одређене ствари десити и/или да се одређене ствари неће десити. На пример, претпоставља се да су одређени показатељи или историјске стопе продуктивности поновљиви, или чак тачни, или да ће кључни добављачи бити у складу са захтевима за испоруку, или чак остати у послу, или да неће доћи до поремећаја у раду.

Ризик се налази у могућности да ће реалност надмашити разумна очекивања и оставити предузеће неспремним за утицаје који нису предвиђени буџетом. Процес управљања ризиком ће:

- идентификовати ризике и претње,
- проценити вероватноћу појаве,
- утврдите тежину утицаја ако се оне појаве,
- проценити трошкове ублажавања, избегавања, трансфера или елиминације.

Осигурати укључивање одговарајућих непредвиђених околности, резерви и додатака – Трошкови ублажавања, избегавања, трансфера или елиминације могу бити

укључени у процену. Ризици чији се учинак не може квантификовати могу се укључити као део рационалне основе за развој непредвиђених догађаја. Непредвиђени догађај се успоставља да би се ублажили или елиминисали штетни утицаји непредвиђених или недовољно предвиђених догађаја.

Додатни трошкови нису засновани на ризику. Они обезбеђују финансирање за елементе пројекта и догађаје који су предвиђени и у оквиру пројекта, али се не могу квантификовати пошто је развој пројекта или дизајна у раним фазама и наставиће да се развија. Средства резерви за управљање су заједничка за управљање на нивоу целог пројекта. Ова средства су обично означена као дискрециона средства која се могу применити на одговарајућем нивоу управљања за било коју сврху коју менаџери одаберу.

Постављање непредвиђених околности – разматрања – Мора се водити рачуна када се постављају потенцијални ризици. Важно је да непредвиђене околности буду довољне за покривање обима и могућих утицаја ризика. Једнако је важно да контингенција не прелази потребе. Прекомерно планирање контингента (сировина, материјала, алата и др.) има два нежељена ефекта:

- Предузеће је лишено средстава која би се могла боље искористити на друге начине или за друге пројекте;
- Неискоришћена средства за непредвиђене случајеве крећу се до промена у опсегу финансирања, побољшања и других елемената које треба правилно набавити уз накнаду или резервне ресурсе.

Ризик се мења са временом и напредовањем. Расположена непредвиђена ситуација треба да одражава те промене прилагођавањем кроз периодичну поновну процену и квантификацију ризика.

Оптимизација вредности примљене у односу на остварену инвестицију – Примарни циљ процеса управљања вредности (*Value Management* – VM) је оптимизација вредности, а не смањење трошкова. Вредност оптимизације подразумева постизање веће користи по јединици трошкова, а не само нижи укупни трошак процене. Иако се трошкови могу смањити кроз процес VM, то је заправо резултат идентификације и уклањања карактеристика или функција чији је трошак већи од користи које пружају или као резултат замене функција или функција које имају еквивалентну вредност, али нижу цену.

Један ризик којим се мора управљати током процеса VM је искушење да се елиминише или смањи обим производње ради једноставног смањења трошкова. Ово може довести до смањења трошкова, али не може бити уштеда, посебно ако компромитовање обима набавке смањује жељене карактеристике или функције пројекта – или ако се трошкови животног циклуса, или укупни трошкови, повећају без обзира на једнократну, предњу редукцију.

Други ризик је претпоставка многих да већи квалитет значи повећану вредност. То није истина – квалитет који је већи од траженог квалитета није једнак већој вредности, већ је већи трошак.

Успешна имплементација процеса VM захтева: [27]

- Хијерархију вредности пројекта;
- Рано ангажовање процеса реализације пројекта – када је трошак промене најнижи, стога оптимизира однос трошкова и користи;

- Ангажовање свих учесника у пројекту – како би се у потпуности процениле користи, вредности и укупни трошкови;
- Разматрање укупних трошкова;
- Разлика између трансфера трошкова или одлагања и уштеде трошкова;
- Стварне процене трошкова и користи;
- Преглед процеса реализације пројекта као и производа;
- Усредсредити се на вредност производа – не на трошкове;
- Подршка и прихватање закључака од стране тима.

Тачка 2: Управљање производњом и продуктивношћу

На трошкове извршења пројекта утицаће одступања или недостаци у циљевима производње, као и претпоставке продуктивности у извршавању пројектних задатака. Недостаци у остварењу планираних јединица рада по јединици времена ће или одложити пројекат са додатним трошковима везаним за такво продужење времена или ће захтевати додавање ресурса са додатним трошковима који су повезани са убрзањем реализације пројекта.

Разлике у продуктивности ће захтевати веће јединице улаза по јединици излаза, или ће захтевати додатно време за завршетак, тј. продужити распоред или ће захтевати додатне ресурсе с додатним трошковима повезаним с тим.

Суштина управљања производњом и продуктивношћу је у способности да се ранија откривања нежељених околности на време открију, како би се омогућила корективна акција. Иако је већина предузећа успоставила методологије за планирање, мерење и анализу производње – поједина предузећа има успостављен процес за мерење и анализу продуктивности.

Оба процеса (управљање производњом и продуктивношћу) су неопходна за ефикасан пројекат, трошкове, управљање и контролу.

Извештаји о оствареној вредности – Анализа остварене вредности је методологија која омогућава истовремену анализу производње и продуктивности. Она такође пружа тренутну процену предвиђених исхода по завршетку, рано упозорење на нежељене догађаје, док приказивање резултата о оствареној вредности у једном погледу представља троструко поређење између онога што је планирано, онога што је постигнуто и колико ефикасно. Дефиниција зараде је једноставна: када се задатак или део задатка изврши, средства, трошкови или време су зарађени.

Зарађене вредност је аналитичка техника која мери резултате у односу на напор и омогућава нам да управљамо трошковима и временом на основу учинка. Способност истовременог прегледања распореда/буџета/трошкова и тренутног откривања одступања пружа могућност да трендове или предвиђање исхода по завршетку добијемо и да се прими рана упозорења о променама, пре свега непредвиђеним околностима које могу успорити или спречити реализацију пројекта.

Кораци за успешну имплементацију зарађене вредности су:[27]

- Развити стандарде учинка, основу процене;
- Развити структуру рада (*Work Breakdown Structure* – WBS);
- Додељивање буџета за трошкове/време одговарајућем WBS нивоу;

- Прикупити информације о стварним трошковима;
- Одређивање мере, процента или јединице;
- Измерити/упоредити учинак – стварни у односу на планирани, у односу на зарађени;
- Држати посао једноставним и олакшаним. Измерити проценат завршеног или извршеног посла на нивоу задатка, али и проценити, алоцирајти и сакупити трошкове на вишем WBS нивоу.

Тачка 3: Управљање обимом и променом контроле

Промена, опсег кретања, модификације, ревизије и одређени буџетски прекидачи на било којем пројекту не могу се спречити. Нажалост, не може да се побегне од тога, не може се игнорисати, и свакако се не може спречити – али се може њима управљати. Први корак у управљању променама је разумети зашто се то догађа. Идеја промене која је суштински лоша је нетачна. Догађаји који су изван пројекта, као што су еволуирајућа технологија, мењање пословних модела, промене светских тржишних услова, могу захтевати искоришћавање могућности за реконфигурацију, поновно прилагођавање или побољшање пројекта.

Изазов је да се управља променама тако што ће се идентификовати и класификовати предложена промена од стране пројектног тима или основног узрока и показати додатна цена и/или корист од управљања променама. Постоје нека питања промене која су једноставно изван надлежности пројектног тима за прихватање или одбијање предлога за промене. У овим случајевима обавеза је да се обезбеди следеће:[27]

- Потврдити промену – проверити да она није већ у оквиру или распону очекивања пројекта;
- Осигурати да је промена потребна или корисна;
- Промена се реализује по правој цени, у право време, на најлакши начин;
- Промена је документована и могу се представити њени узрочници, њене користи и трошкови;
- Промене су прегледане и одобрене од стране одговарајућих управљачких структура;
- Потребно је утврдити да ли је идентификовани и одобрени извор финансирања од непредвиђених трошкова, резерви за управљање, буџетских трансфера или компензација итд.

Предложене или тражене промене могу се категоризирати у три типа: „мораш имати“, „требало би имати“, или „имати“. Трећа категорија може постати друга категорија кроз анализу вредности – чак и категорија 1 преко организационе политике, али у многим случајевим то су захтеви за додатним функцијама које могу бити од користи за једног или чак неколико корисника, али не доприносе вредности пројекта или његових резултата. Управљање променама сада прераста у управљање очекивањима. Утврђивање очекивања и остваривање очекивања се заснивају на процесима и могу се извести са развијеним методологијама. Управљање очекивањима је много теже, често захтева да се делује супротно природи.

Кораци за успешно управљање променама:[27]

- Поставити и саопштити очекивања – детаљан документ о обиму који се дистрибуира свим заинтересованим странама;
- Предложени процес прегледа ревизије – преглед у односу на обим, узрок/разлог категорије, анализа користи/трошкова из перспективе укупних трошкова;
- Контрола обима је једнака очекивању;
- Идентификовани извор финансирања;
- Прилагођавање финансирања/утицаја;
- Рећи „не“ – кад год је то прикладно.

Да би се доносиле одлуке о производном програму, менаџери требају информације о трошковима из рачуноводственог информационог система, податке о производњи из производног информационог система и информације о прогнози потражње из система маркетинг информација. Међутим, неоптималне одлуке се често доносе због недовољних информација или због коришћења нетачних или застарелих података због лоше комуникације и интеграције међу информационим системима у различитим функционалним областима или због потешкоћа у добијању унакрсних функционалних података. [14]

1.3.3. Обрачун трошкова по активностима

Расподела режијских трошкова и планирања су две главне чињенице које узрокују разлику у одређивању трошкова између три најчешће коришћена система обрачуна трошкова – традиционалног обрачуна трошкова, обрачуна трошкова по активностима (АБЦ) и рачуноводства пропусности.

Традиционални трошкови (познати и као традиционални пуни, апсорпцијски или конвенционални трошкови) представљају јединице производа са директним трошковима производње (директни материјал и директни рад) и индиректним трошковима производње (варијабилни и фиксни трошкови) користећи волумне трошковне факторе, као што су јединице производа, сати рада машина, или радног времена.

Употреба носилаца трошкова заснованих на обиму трошкова, као и у традиционалним трошковима, била је примерена у доба масовне производње када је била ограничена разноврсност производа. Међутим метода обрачуна трошкова заснованих на обиму трошкова је узроковало нарушавање трошкова као врсте, режијски трошкови постају највећи део укупних трошкова, а појава режијских трошкова није нужно пропорционална обиму производње. У традиционалном обрачунавању трошкова, трошкови као што су истраживање и развој, дизајна, маркетинга и административни трошкови се не сматрају делом трошкова производа и троше се у истом периоду у којем су настали.

Обрачун трошкова по активностима (*Activity Based Costing – 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 предузећа. Код ове методе обрачуна трошкова, за

разлику од класичних метода, обрачун трошкова се врши по активностима у оквиру различитих организационих целина – функција, сектора, одељења и сл. [22]

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 [21].

Предпоставља се да активности троше ресурсе, а производи троше активности. У *ABC*-у су идентификоване све активности које подржавају производњу, продају, испоруку и подршку купцима роба и услуга, те се стога сматрају трошковима производа када се могу одредити одговарајући покретачи трошкова. За разлику од традиционалних трошкова, *ABC* користи и волумне и неволумне трошкове, да би успоставио прецизнији однос између производа и других трошкова и ресурса које троше. [14]

Код *ABC* система 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. [21]

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 предузећа, док код *ABC* то су различите активности, а као резултат активности настају производи.

И традиционални трошкови и *ABC* алоцирају режијске трошкове на трошкове производа, док обрачунавање производње израчунава трошкове производа као збир стварно варијабилних трошкова производње који обично укључују само трошкове сировина.

Укључивање производних и непроизводних трошкова у *ABC* обезбеђује потпуније и тачније представљање потрошње ресурса производа и постаје још важније када се трошкова понашања померају из рада и материјала. С обзиром на чињеницу да режијски трошкови нису нужно пропорционални обиму производње, употреба и фактора трошкова на бази обима, а и без одређеног обима, у двостепеном поступку доделе омогућава да *ABC* прецизније прати коришћење ресурса и, сходно томе, *ABC* спречава поремећај трошкова због сложености производа. Тачност укључивања трошкова и употребљивост ресурса додатно су побољшани имплементацијом *ERP*-а због употребе заједничке базе података и могућности размене информација у реалном времену. С друге стране, традиционални трошкови, који искључују непроизводне трошкове, што укључује и трошкове сировина, могу резултирати непотпуним мапирањем између потрошње ресурса и трошкова производа и довести до одлука о комбинацији производа које негативно утичу на перформансе производње.

Употреба *ABC* -а резултира вишим нивоима услуга, као и већим краткорочним и дугорочним профитом од традиционалног обрачуна трошкова. То је због способности *ABC*-а да смањи поремећаје трошкова. Када дође до поремећаја у трошковима, скуп производних са малим количинама материјала и са сложеним материјалима могу бити „потцењени” и стога се погрешно сматрају профитабилнијим него што заиста јесу.

Капацитет који се користи за производњу ових производа који се налазе испод засићења може негативно утицати на услуге корисницима.

ABC обезбеђује већу добит од традиционалног обрачуна трошкова у кратком и дугом року. Краткорочно, могу се појавити флуктуације у набавним ценама сировина, времену обраде, грешкама у коришћењу радне снаге, потражњи и прогнозама. Систем управљачког рачуноводства треба да буде у стању да уочи ове флуктуације у одређивању трошкова производа како би обезбедио прецизније трошкове за доношење одлука о производњи производа. *ABC* прецизније бележи друге врсте флуктуација од традиционалног обрачуна трошкова кроз коришћење различитих покретачких трошкова и имплементације *ERP*-а. Сходно томе, одлуке о мешавини производа које користе трошкови производа које нуди *ABC* може боље да одговори на краткорочне флуктуације.

Дугорочно гледано, систем управљачког рачуноводства треба да буде у стању да правилно представља стварну употребу ресурса производа за потребе опоравка инвестиција и одређивања цена. У фирми са релативно високим садржајем и релативно ниским трошковима сировина и рада, *ABC* општи додаци могли би да обезбеде потпуну заступљеност потрошње ресурса по производима. Користећи и управљачке програме за обим и без обима и имплементацију *ERP*-а, *ABC* може боље пратити трошкове активности према производима и, последично, резултирати бољим перформансама система од традиционалног обрачуна трошкова.

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 предузећа, па се на тај начин добијају трошкови производа, сабирањем трошкова активности које су потребне у производњи одређеног производа или пружању неке услуге.

2. ERP СИСТЕМИ

Информациона технологија је брзо еволуирала и довела је до многих промена у последњим деценијама. Према томе, најважнији и најзначајнији пројекат информационих технологија који је у интеракцији са рачуноводственом функцијом у последњих 15 година је имплементација система за планирање ресурса предузећа (*Enterprise resource planning – ERP*). [11]

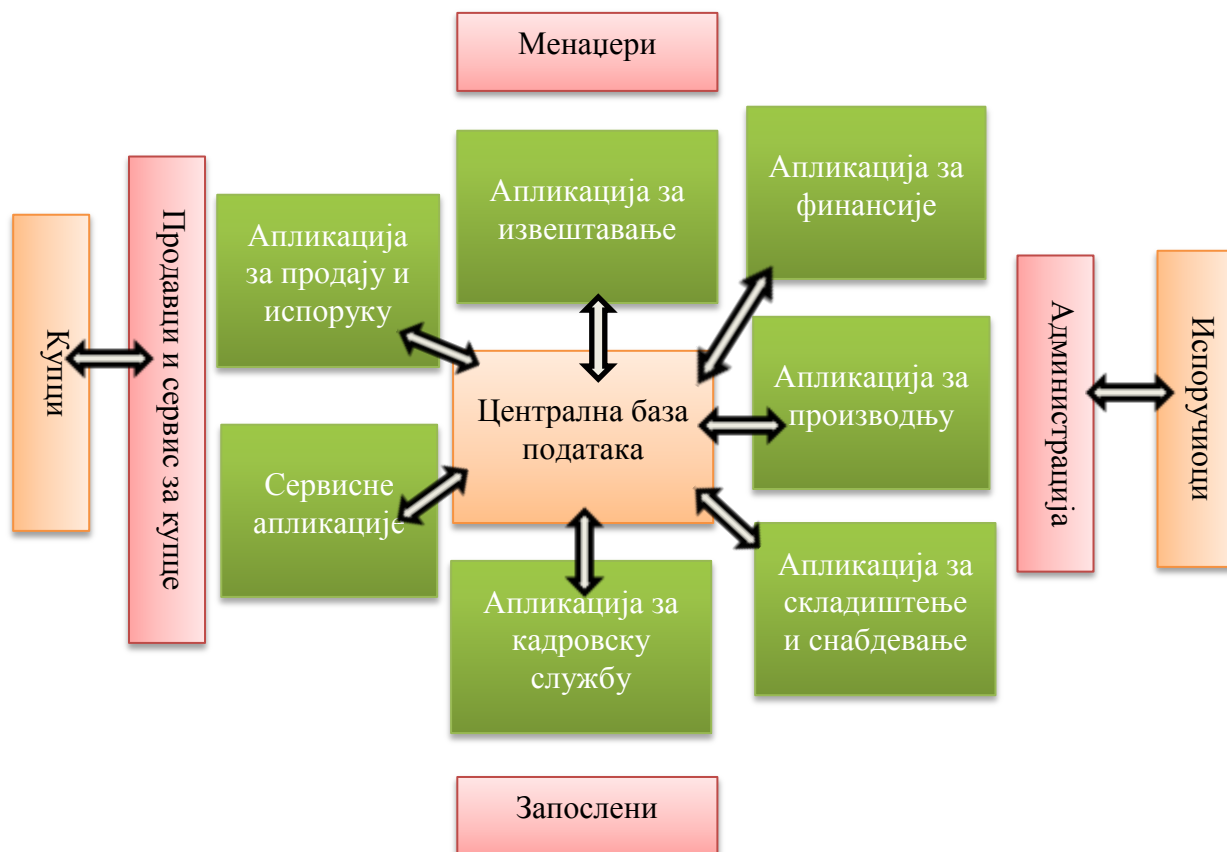
На почетку, компаније су користиле различити софтвер за праћење пословне процедуре и раздвајале су све пословне активности на више компоненти. На пример: производња, логистика, складиштење продаја итд. Ова структура је довела до губитка информација, губљења времена, неосетљивости на промене на тржишту и коначно губитка користи на тржишту. У циљу решавања ових сложених феномена, постајања конкурената на тржишту и организовања компаније на ефикаснији, једноставнији начин, пословни људи морају да користе ефикасније алате у организацији. Зато су се појавили системи за планирања ресурса предузећа (*ERP*). [32]

2.1. Појам и значај *ERP* система

ERP интегришу неколико пословних процедура, апликација и одељења док деле једну базу података и помажу компанијама да одговоре на информације у стварном времену. Свуда у индустријализованом свету може се видети све већи број имплементација ових интегрисаних софтверских пакета.

ERP системи су модуларни системи базирани на клијент/сервер технологији, који контролишу све кадровске, материјалне, монетарне и информационе токове предузећа. *ERP* системи су свеобухватни, функционални и институционални, и повезани су са екстерним системима. Подаци се чувају у једној бази података, што елиминише редундантност и потребу за ажурирањем података у неколико различитих подсистема. [23]

У *ERP* системима, све главне пословне функције као што су финансије и рачуноводство, људски ресурси, ланац снабдевања, продаја и сервис, производња и логистика се комбинују у једну, интегрисану софтверску платформу, која ради преко заједничке базе података. Сврха софтвер је да различита одељења могу лако делити информације међусобно. [19] На тај начин, како су сви подаци интегрисани и примењиви у било које време, у целој организацији, тако су и сви недостаци у подацима.



Слика 2: Концепт *ERP* система [12]

Са Сlike 2 се може уочити да сваки модул *ERP* система може да ради као самостална јединица и/или у оквиру групе модула, на тај начин формирајући логичку целину. Архитектура *ERP* система односи се и на техничку структуру софтвера, начини на које корисници комуницирају са софтвером, као и начини којим софтвер управља хардвером. Данашњи *ERP* системи имају или архитектуру клијент-сервер или сервисно-оријентисану архитектуру. Оба модела имају одређене предности и недостатке. [12]

У унапређеним *ERP* системима се иде корак даље. Данас се врши повезивање читаве бранше предузећа или се сва предузећа која сарађују обједињују у системе који имају врло висок степен међусобне интеграције. Овако организовано предузеће, уз помоћ примене оваквих софтвера, у сваком тренутку омогућава доступност свих релевантних информација. [21]

За *ERP* се тврди да су то „модули најбоље праксе“ који се баве процесним и пословним захтевима већине организација. Ови модули се могу прилагодити потребама различитих организација. Опште мишљење да примена *ERP*-а представља „најбољу пракси“ је атрактивно за многе организације, док њихови крути предлози у погледу претпостављене организационе структуре, функција и обима често нису.

ERP су значајно променили начин на који се пословни подаци прикупљају, потхрањују, дисеминирају и користе. Ова промена у оријентацији обраде информација

утиче на процес рачуноводства. Ипак, релевантна литература се фокусира на *ERP* системе у целини и постоје ограничени објављени научни докази о процесима имплементације *ERP*-а и њиховим ефектима посебно на рачуноводство. *Nikolaou* и *Bhattacharia* истичу да фирме које имплементирају *ERP* систем морају бити свесне и довољно опрезне да схвате да се *ERP* разликују од других ИТ система. Они доносе глобалне промене у пословним процесима фирми и као такво њихово увођење не представља крај, већ почетак активности након имплементације. [20] Све у свему, чини се да постоји позитиван однос између имплементације *ERP*-а и оперативне ефикасности.

Умерене ефекте *ERP* система на карактеристике управљачког рачуноводства и система контроле, се испољава из следећих разлога: [26]

- 1) време потребно за потпуно имплементација *ERP* система значи да се могу појавити и други утицаји (фактори који су изван контроле предузећа);
- 2) сложеност *ERP* система може ометати друге софистициране рачуноводствене развоје; и
- 3) *ERP* системи могу играти стабилизирајућу улогу, појачавајући постојеће рутине рачуноводног управљања.

У наставку ће бити више речи о само процесу имплементације *ERP* система, као и предностима и недостацима имплементације.

2.2. Структура и имплементација ЕРП система

Последњих година *ERP* системи су привукли велику пажњу. Међутим, *ERP* пројекти су често били сложени и ризични за имплементацију у пословним предузећима. Организациона релевантност и ризик од *ERP* пројеката значајан је да би се организације фокусирале на начине како би имплементација *ERP* -а била успешна. [2]

Преглед досадашњих истраживања у области имплементације *ERP* -а открио је да постоје различити приступи и стратегије за имплементацију *ERP* -а. Организације морају да размотре различите стратегије у раној фази пројекта, јер ова одлука утиче на све аспекте пројеката имплементације *ERP* -а и на крају може довести до успеха или неуспеха.

Основне компоненте које би сваки *ERP* систем односно имплементација *ERP* система требало да садржи су следеће:[17]

1. **Трансакционе базе података:** сваки *ERP* систем мора да поседује ову компоненту. То је база података која представља складиште логичког скупа разноврсних трансакција у виду одређених пословних промена. Она скупља, ажурира, обрађује и чува податке о различитим пословним процесима унутар компаније. Једна трансакција се не ажурира аутоматски већ кроз више корака који заокружују њено извршење.
2. **Портал:** ово је неопходна компонента сваког *ERP* система. Под порталом код *ERP* система се најчешће мисли на екран који се прво прикаже након логовања на систем. То је контролни панел који је транспарентан и обухвата скуп команди груписаних у одговарајуће целине које служе за

управљање овим системом. Може да се упореди са контролном таблом аутомобила у смислу функционалности.

3. **Систем пословне интелигенције:** сваки *ERP* систем поседује ову компоненту у неком облику. Пословна интелигенција екстрактује податке из базе података и користи за формирање одговарајућих стандардних извештаја. Извештаји могу бити статични и интерактивни.
4. **Кастомизовано извештавање:** ова компонента је уско повезана са претходном. Алати за израду извештаја се разликују у зависности од произвођача. На пример у оквиру *SAP*-а постоји *SAP* цртач/писач извештаја, упити и слично.
5. **Спољни тзв. *gateway* приступ:** екстерни приступ је неопходна компонента сваког *ERP* система. Систем ауторизације дефинише нивое приступа одређеним модулима.
6. **Систем за управљање документима:** је екстерна компонента. Базично, *ERP* би требало да садржи логичке документе као финалне сегменте одређених пословних процеса (као што је пријемница код пријема робе, нпр.). Сваки документ има путању која га складишти и класификује.
7. **Претраживање:** служи за претраживање одговарајућих ставки у систему. *SAP* користи *SES* (*Search Engine Service – SES*) који омогућује коришћење *TREX* технологије претраге.
8. **Ток рада:** је логички след пословних процеса који се аутоматски извршавају.

Čilds, на пример, говори о три фазе имплементације *ERP* пројекта. [30]

- Прва фаза се састоји од пред-пројектних активности, укључујући почетну посвећеност.
- Друга фаза се бави конкретним активностима имплементације пројекта: покретање, управљање, анализа, конфигурисање, тестирање, промена, подршка, припрема и трајање.
- Трећа фаза је усредсређена на пост-пројектне активности, које су једнако важне као и прве две фазе, јер се морају обавити различите активности за даље унапређење усвојеног система.

Чињеница да свака фаза укључује неколико активности је резултат агресивног времена имплементације, које је поставило руководство.

Имплементација *ERP* система је сложен ИТ пројекат који обично траје од шест месеци до две године. Пре 2000. године, готово сви *ERP* пројекти укључивали су имплементацију новог система. Током последње деценије, друга категорија *ERP* пројеката имплементира се тако што се врши проширење или надоградња претходно инсталираних система. Неке компаније настављају да развијају сопствена *ERP* решења, али је на већини пројеката конфигурисан систем од добављача софтвера. *ERP* консултантима са специфичним индустријским знањем помажу тиму интерних ресурса са конфигурацијом система. Ако се систем мора прилагодити, ангажују се извођачи специјализирани за развој система. [22]

Процес имплементације *ERP* -а је приказан у Табели 1.

Стратешки ниво	Тактички ниво
Постојећи информациони систем	Разговор са корисницима
Пословна визија	Особе на пројекту
ERP стратегија	Промена пословних процеса и ангажовање програмског решења
Подршка топ менаџмента	Способност усвајања од стране корисника Праћење и давање повратних информација Комуникација између свих учесника у пројекту Решавање хитних питања

Табела 1: Оквир критичних фактора успеха у имплементацији ERP решења [7]

Многобројне студије показују да ERP пројекти укључују огромне и значајне организационе и контекстуалне промене. Истовремено, показало се да добро имплементирани ERP пројекти доводе до смањења трошкова, побољшања прихода, побољшања у извештавању о управљању и контроле, побољшане ефикасности и правовременог приступа тачнијим информацијама. Насупрот томе, у неколико случајева, очекиване „најбоље праксе“ уводе суштинску ригидност и сложеност у имплементацију која је захтевала значајне управљачке напоре и остварила високе трошкове. Ово је довело до тога да многи ERP пројекти пропадну без постизања очекиваних користи. Истраживачи су известили о негативним резултатима више ERP пројеката у организацијама као што су *FoxMeyer*, *Mobil Europe*, *Dell*, *Dow Chemical*, *Siemens*, *Panasonic* и *Bruno Magli*. Према томе, способност ERP система да трансформише и поједностављује организацију не може се узети здраво за готово. [19]

Ови контрадикторни резултати и неуспеси у комбинацији са чињеницом да не постоји консензус о утицају имплементације ERP-а у вези са пословним перформансама је разлог зашто су истраживачи, практичари и академици све више заинтересовани за анализу фактора који одређују ERP успех и задовољство ERP корисника. Не постоји глобални споразум о перцепцији користи које ERP систем може имати и специфичних фактора који су критични за успех ERP-а. Да би се испитале рачуноводствене користи и организационе перформансе у вези са усвајањем ERP-а, истраживачи су спровели анкете које траже или директне процесне мере као што су флексибилност, рачуноводствено извештавање, интеграција, доношење одлука или разматрање финансијских мера као што су POA, POI, POE и сл. [11]

Међутим, чињеница је да је ажурирање старе платформе хетерогеног система такође скуп. Технички аргументи за имплементацију ERP -а обично укључују проблем из 2000. године, прелазак на евро-валуту и проблеме са ажурирањем можда десетина различитих информационих система различите софистицираности/генерације. Фирме могу такође имати за циљ побољшање пословног модела путем усвајања ERP-а. Они могу покушати решити, на пример, логистичке проблеме с ERP -ом, за који се у основи може рећи да представљају информациони систем оријентисан на процес заснован на размишљању ланца вредности. [6]

Методe имплементације *ERP*-а обично укључују и програм развоја пословних процеса (Реинжењеринг пословних процеса) који започиње целокупном анализом пословних процеса. Имплементација се обично организује око модула система који ће се имплементирати. Што се тиче модула рачуноводства, примарна одговорност за њихову конфигурацију је пребачена на рачуновође. Стандардни рачуноводствени модули у *ERP*-у укључују многе различите карактеристике. У основи, у менијима може се наћи све, од анализе књиговодства до анализе профитабилности производа до управљања имовином и готовином.

У пракси, на предузећу је да одлучи које ће функције имплементирати. Други део ове одлуке се односи на то да ли да се *ERP* имплементира и које функције треба укључити у *ERP* и шта оставити за одвајање софтвера. Могуће је да је фирма недавно инвестирала у други софтвер и потрошила много ресурса да би га у потпуности реализовала. Имплементација *ERP*-а се обично описује као најмање компликована. Пошто „све зависи од свега осталог“, конфигурациони рад постаје проблематичан. Проблеми у конфигурацији једног модула могу забранити или одложити конфигурацију неких других модула.

Многе компаније могу имплементирати *ERP* систем као основну платформу, али настављају да користе неке претходне самосталне компоненте или *ERP* модуле различитих произвођача у различитим функцијама. [29]

Посебна имплементација *ERP*-а намеће одређени скуп компјутерских карактеристика планирања и контроле (конфигурационе одлуке које се доносе приликом имплементације *ERP* модула као што су планирање потреба за материјалом, распоредом и куповином) на производном погону. Ова конфигурација се обично одређује на нивоу одељења или на нивоу компаније. Тако одређена *ERP* конфигурација може бити добра за већину одељења у предузећу, али може бити лоше за једно одељење (или неколико одељења) која се значајно разликују од других. [5]

Уопштено говорећи, *ERP* представља део шире „електронске револуције“ која се тренутно одвија као и на пример, електронске трговине, интернета и интранета. Већина ЕРП-решења већ се користи преко веб претраживача. Заједнички проблем за ову појаву је интеграција. Интегрисана информациона платформа олакшана ЕРП-ом и интернет решењима треба да покрене промене у корпоративном управљању. Прецизна природа ових промена је још увек нејасна.

Због великог броја неуспелих пројеката имплементације *ERP*-а, произвођачи *ERP* -а развили су властите методологије које најбоље одговарају њиховом пакету. Убрзана *SAP (AcceleratedSAP - ASAP)* методологија имплементације развијена 1996. године се обично користи у пројектима имплементације *SAP*-а. Ова методологија промовише принципе управљања пројектима, чланове тима, консултанте за пословне процесе, спољне консултанте и подршку техничких области. Штавише, *SAP* је обезбедио додатне компоненте, алате и убрзиваче за подршку *ASAP* имплементацијама. *ASAP* производи директан пројектни план усмерен на процес који специфично доприноси усмеравању кроз имплементацију *SAP P/3* или *SAP ERP*. *ASAP* методологија се састоји од плана, алата, сервиса, подршке и обуке. Мапа пута је детаљан план пројекта који описује све активности током имплементације. Између осталог, то укључује и детаљне техничке смернице за подршку техничком управљању пројектима. *ASAP* мапу пута чине пет фаза: припрема пројекта, пословни план, реализација, завршна припрема и *Go-live* и подршка. [8]

У концепту *SAP* решења уграђени су следећи принципи: [17]

- Потпуна интегрисаност свих апликативних модула,
- Висока функционалност и продуктивност,
- Свеобухватност и поузданост у раду,
- Флексибилност и сегментираност.

Искуство из досадашњих *ERP* пројеката показало је да постоји велика потреба за бољим разумевањем онога што управо чини кључну разлику између успеха и неуспеха таквих пројеката. Организације настоје створити услове у којима могу имплементирати одабрано решење у очекиваном времену, опсегу и процењеним трошковима. Да би то урадиле, организације треба да буду свесне шта су критични фактори успеха (*Critical Success Factors – CSF*) имплементације *ERP* -а.

Главни *CSF*-ови које спомињу аутори су: [8]

- подршка и укљученост топ менаџмента;
- јасни циљеви, циљеви и обим;
- компетентност и организација пројектног тима;
- обука и образовање корисника;
- реструктурирање пословних процеса;
- управљање променама;
- пројектни менаџмент;
- ефективна комуникација;
- укључивање корисника;
- анализа и конверзија података;
- консултантски;
- креатори пројекта;
- избор архитектуре (избор пакета);
- минимално прилагођавање.

Интеграција информационих система у основи се може постићи не само *ERP* -ом, већ и повезивањем засебног софтвера. Развој системских интерфејса је онда кључно питање, док у *ERP* окружењу нису потребни интерфејси; постоји само један систем. Међутим, интерфејси *ERP* окружења, такође, могу бити развијени за посебан софтвер, јер *ERP* можда не укључује све потребне функционалности. Генерално, може се рећи да је ниво системске интеграције континуум. У случајевима када компанија имплементира само неке модуле *ERP*-а, то је негде у средини континуума који иде од скупа самосталних система до потпуно интегрисаног система.

Тренутно, интеграција је све више потребна у пословном окружењу. Ова потреба произилази из потреба ефикасности и синергије неопходних у сложенom и турбулентном окружењу. Другим речима, интеграција је потребна да би се олакшала координација, што је опет повезано са изградњом конкурентских предности. Као што *Bereta* [3] наводи, „*ERP*-ови подржавају управљање организационом међузависношћу омогућавајући међу-функционалне токове информација, дељење језика и когнитивну интеграцију међу функционалним јединицама“. Интеграција се стога може одвијати на многим нивоима: нпр. интеграција података и токова информација је очигледно олакшана новом технологијом, али може бити да *ERP* нуди средство концептуализације које се користи за шире, друштвене и културне сврхе, нпр. за постављање стандарда за одговарајућу акцију.



Слика 3: ERP интегрисани симулациони модел [14]

Имплементације представљене на Слици 3 представљају значајне инвестиције у буџет информационог система сваке компаније, у смислу и монетарних и интелектуалних ресурса. Брза дифузија ове технологије представља важан друштвени феномен, јер је повезана са дискусијама виртуелних организација и мрежног друштва.

Веза са управљачким рачуноводством се чини важном јер се претпоставља да један скуп користи од интегрисаних система потиче од лаког и брзог приступа оперативним подацима, а управљачко рачуноводство је од суштинског значаја за пренос таквих података у релевантном и употребљивом облику. Такође, уобичајена је пракса да када се врше велике промене у погледу информационог система, логика рачуноводства такође постаје предмет евалуације и могуће је променити. Штавише, чини се да недостају студије које би истражиле организационе и бихејвиоралне аспекте ових система или њихове импликације за контролу управљања уопште, иако се многе промене могу очекивати због повећане централизације координације система и хомогенизације контролних пракси у сложеним организацијама. [6]

Потреба за истраживањем ових питања је велика јер се технологије типа *ERP* брзо шире и истовремено се развијају.

2.3. ЕРП и рачуноводствене погодности

Неки аутори испитали су разлоге за одлуку предузећа да замене традиционално информационе системе (ИС) са савременим *ERP* системима и истражили промене које се дешавају у смислу рачуноводствених апликација. Резултати су показали да су три најважнија мотива који су довели до усвајања *ERP*-а: (1) повећана потражња за информацијама у реалном времену, (2) генерисање информација за доношење одлука и (3) потреба за интеграцијом апликација. Најважније користи за рачуноводство због имплементације *ERP*-а биле су: повећана флексибилност у генерисању информација, већа интеграција рачуноводствене апликације, побољшани квалитет извештаја – извод рачуна, побољшане одлуке на основу благовремених и поузданих рачуноводствених информација и смањење времена за затварање годишњих рачуна. [11]

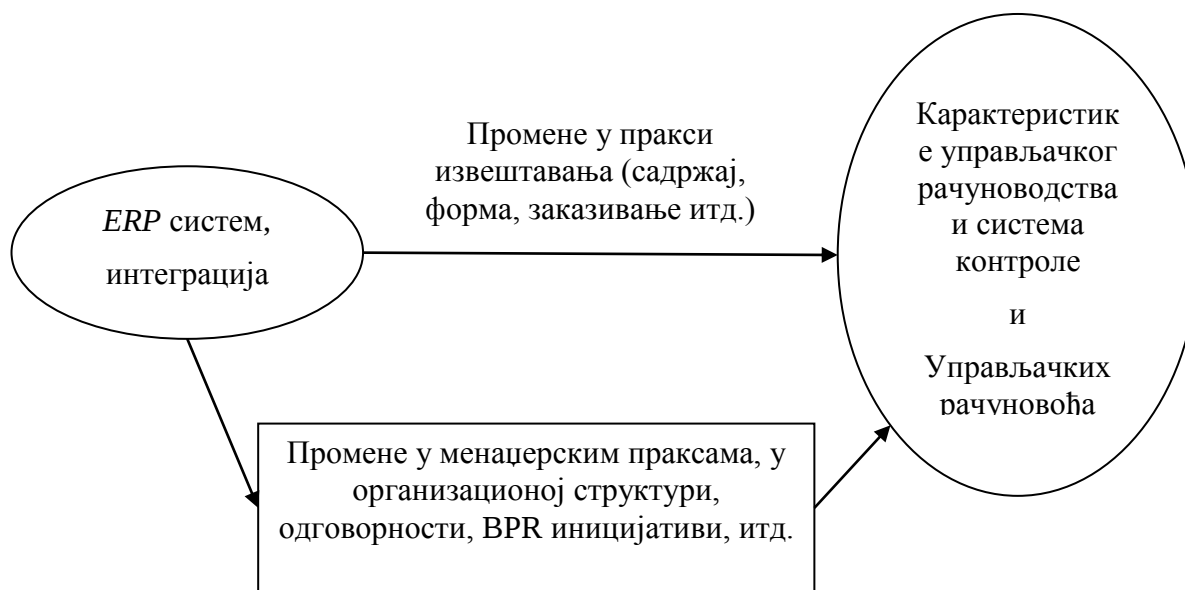
ERP системи обухватају модуле финансијског и управљачког књиговодства. [28]

Поставља се питање да ли су имплементације *ERP* -а на неки начин промениле методе управљачког рачуноводства или менаџерске контроле у компанијама. На пример, *ABC* је обично уграђено стандардно решење за обрачун трошкова у новим системима.

Захваљујући информацијама које обезбеђује *ABC*, менаџери могу стално да процењују и анализирају активности које стварају вредност. Наиме, стратегијски менаџери морају стално да анализирају све активности предузећа, јер на тај начин долазе до информација колико стварно поједине активности доприносе стварању вредности за купце и на тај начин утичу на њихово задовољство, на трошкове и на начин и време испоруке. Анализирањем свих активности менаџери треба да се усредсреде на оне активности које стварају вредност и да развију посебан план побољшања њихове ефикасности. Такође, треба да развију и план елиминисања или редуковања оних активности које не доприносе стварању вредности. Према томе, захваљујући информацијама које обезбеђује *ABC*, менаџери могу да се усредсреде на оне активности које стварају вредности и да на лакши начин смање непотребне трошкове које су везане за стварање вредности и да врше ефикаснију контролу трошкова.

Претпоставља се да *ERP* има директне и индиректне ефекте на праксу управљачког рачуноводства. Директни ефекти настају када се имплементација *ERP* -а директно мења, на пример, пракса извештавања (садржај, форма и распоред).

Индиректни ефекти се јављају када промена у управљачком рачуноводству долази кроз промењену праксу управљања и/или промене у пословним процесима, инициране имплементацијом *ERP*-а (Слика 4).



Слика 4: Утицај *ERP*-а на управљачко рачуноводство [25]

Ови ефекти понекад могу бити невидљиви за особље рачуноводства ако њихова пракса није дотакнута, док примена извештаја производи промене. Такође је важно приметити да стрелице на слици 6 можда уопште неће бити реализоване. И даље се може тврдити да потенцијал за промене постоји. Може се десити и утицај повратка из управљачког рачуноводства у *ERP*. Дакле, овде се проучава прилично једносмерни однос између *ERP*-а и управљачког рачуноводства. То је зато што је *ERP* обично тешко модификовати. Дакле, организационе праксе су те које се типично мењају како би одговарале новој технологији, а не обрнуто.

Истраживање које је усредсређено на предности које произилазе из усвајања *ERP*-а показало је да имплементацију ових система обично прате побољшања процеса доношења одлука и интеграције предузећа, а самим тим и управљања трошковима. [30] У литератури постоје и додатне студије које показују да *ERP* системи побољшавају процес доношења одлука у организацији. [10] Остале користи од имплементације *ERP*-а су тачнији извештаји – извештаји о рачунима, трошковима и побољшано сервисирање рачуна у рачуноводственим пословима. Осим тога, *Brazel* и *Dang* су закључили да имплементација *ERP* -а смањује заостатке у извештавању. Они су истакли да је систем резултирао многим користима за организацију, као што су побољшања у координацији унутар предузећа и елиминација извештаја и послова за унос података. [4]

У Табели 2 дат је приказ *ERP* система и рачуноводствених погодности.

Главни циљеви / налази
1. Важни мотиви за усвајање <i>ERP</i> -а: потреба за информацијама у реалном времену и интеграцијом, генерисање информација за доношење одлука
2. <i>ERP</i> -ови побољшавају процес доношења одлука и интеграцију предузећа
3. <i>ERP</i> -ови израђују прецизније извештаје/извештаје рачуна, побољшавају услуге рачуноводствених задатака и смањују заостајање у извештавању
4. <i>ERP</i> -ови резултирају елиминацијом извештаја и вишеструким уносом података
5. <i>ERP</i> -ови побољшавају квалитет информација
6. <i>ERP</i> -ови представљају изворе података за нове рачуноводствене праксе
7. <i>ERP</i> -ови помажу рачуновођама да ефикасније обављају рутинске активности и дају рачуновођама више времена за анализе и процесе подршке пословању
8. Иако су односи између рачуновођа и <i>ERP</i> -а испреплетени, рачуновође настављају да користе своју позицију како би унапредили своју стручност
9. <i>ERP</i> -ови су трансформативна сила за рачуноводствену професију и мењају улогу рачуновођа из традиционалне у интерпретативну и стављају рачуновође на позицију консултаната/аналитичара

Табела 2: *ERP* и рачуноводствене погодности [11]

ERP апликације повезују традиционалне пословне функције као што су финансије, производња, складиштење и продаја у јединствен интегрисани систем заснован на заједничкој бази података, елиминишући вишеструки унос података и обезбеђивање. Компаније које су усвојиле *ERP* систем доживљавају побољшања у перформансама углавном из перспективе информација. Имплементација *ERP*-а побољшава доступност информација, интеграцију пословних процедура и функција и квалитет информација.

2.4. Директан утицај *ERP* -система на управљање трошковима и контролу

Производна фирма је скуп међусобно повезаних активности и подсистема. Систем управљања рачуноводством пружа информације о трошковима производа које се користе за извођење најпрофитабилнијег асортимана производа. Одлуке о производном миксу се имплементирају у управљању операцијама путем планирања производње, планирања материјала и капацитета, као и контроле производних активности. Током производног процеса, краткотрајне флукуације – као што су варијације у времену обраде, радним сатима, потрошњи сировина, материјалним набавним ценама и захтевима – могу утицати на трошкове производа и, последично, утицати на одлуке о производном програму за наредне периоде. Важно је повезати производни систем са другим системима у реалном времену како би се искористио расположиви ресурс за побољшање перформанси. Међутим, због доступности података или потешкоћа у добијању унакрсних функционалних података без интегрисаног

информационог система, динамика између система менаџмента рачуноводства и система производње није разматрана у студијама које су спроводили аутори у познатим рачуноводственим часописима. Сходно томе, веома је мало познато како се различити системи управљачког рачуноводства повезују са задацима управљања операцијама.

2.4.1. Рачуноводство трошкова и профитабилност

У многим компанијама, управљање трошковима и профитабилношћу на нивоу производа или клијента је обављено у *ERP* окружењу. Они који су управљали трошковним рачуноводством изван *ERP*-а користили су самостални софтвер или прорачунске таблице и нису имали времена за конфигурисање трошкова у *ERP* или су недавно инвестирали у посебан софтвер и тренутно немају намеру да га интегрирају са *ERP*-ом. У оба случаја показало се да ситуација није оптимална у погледу прикупљања података у новом системском окружењу.

Оне фирме које су управљале трошковним рачуноводством у *ERP*-у једноставно су пренеле претходне принципе у нови систем. Неки корисници сматрају да начин управљања трошковима на који се сада користи није паметнији, само је бржи, и ако чак и брзина зависи, на крају, од људи који користе систем, а не од система. Истраживање које су спровели *Granlund u Malmi* је показало да је осам од десет компанија применило је *ABC* барем у неким деловима своје организације, али генерално ови *ABC* системи нису били конфигурисани у *ERP*-у. Постојао је један изузетак када је *ABC* имплементиран, али не у складу са процедуром коју нуди *ERP*. *ABC* је у овом случају продат уз систем тако да продавац *ERP*-а вероватно не би препознао њихов систем. [6]

У процени утицаја *ERP*-а на методе управљања трошковима, може се закључити да *ERP* не утиче на одлуке компанија да усвоје *ABC*, јер су многе компаније већ упознате са концептом. Слично томе, како су системи трошкова задржани изван *ERP*-а, сложеност *ERP*-а не утиче на рачуноводствену логику компанија. Међутим, постоје и компаније које ажурирају свој *ABC* и уграђују га у *ERP* и то чим се објави следећа верзија софтвера која садржи одредбе за напреднији *ABC*.

Иако логика управљања трошкова као таква није под утицајем *ERP*-а, нови системи омогућавају анализу профита у новим димензијама. На пример, у једној компанији извештавање о продаји било је могуће према категорији производа пре *ERP*-а. Други случај укључивао је реструктурирање организационог облика из чистих пословних јединица у профитне групе. Билансне извештаје и извештаје о новчаном току за ове интерне профитне групе било је тешко произвести у старом системском окружењу. *ERP* је решио те проблеме. Штавише, побољшани су потенцијал обрачунавања који пружа *ERP*. Дакле, садржај података не мора бити логички различит, али повећани приступ подацима може побољшати и управљање трошковима.

Што се тиче приступа подацима, постоје различита контрадикторна мишљења. Неки сматрају да је база података у основи прикладна, али приступ није увек једноставан. Неке компаније су створиле додатно складиште података независно од *ERP*-а како би олакшале анализу профитабилности. Према томе, утицај *ERP*-а на приступ подацима чини се неконзистентним. Време ће показати да ли ће *ERP* постати довољно флексибилан као база података како би омогућила различите врсте извештаја или ће компаније имплементирати засебна складишта података, укључујући и податке

о интерним трансакцијама унутар компаније као примарни извор података за крајње кориснике.

Унутрашње извештавање *SBU* је један од елемената управљачког рачуноводства где увођење *ERP*-а може такође олакшати промене у рачуноводственој логици. Неке од компанија су указале да циљају на појединачне цифре у извештавању о профитима пословних јединица. Другим речима, желе да се ослободе координације финансијског рачуноводства и рачуноводног извештавања. Стога је управљање трошковима промењено у складу са захтевима спољњег извештавања. Наравно, рачуновође су фасцинирани овом променом, јер она смањује количину њиховог рутинског рада. Они су захваљујући примени *ERP*-а у могућности да искористите преостало слободно време за усклађивање рада за важније активности.

2.4.2. Друге импликације на стратешко управљачко рачуноводство

Друга тема о којој се дискутовало међу стручњацима за рачуноводство током последњих година је стратешко управљачко рачуноводство. Иако се на први поглед чини да оперативна обрада података у *ERP*-у и стратешко управљачко рачуноводство не би имали много заједничког, направљена су два занимљива запажања.

Усвајање *ERP*-а делом је извршено под претпоставком да ће *ERP* доминирати оперативном обрадом података кроз цели ланац вредности. Ланац вредности је пословни модел који описује целокупни спектар активности потребних за стварање производа или услуге. За компаније које производе робу, ланац вредности обухвата кораке који укључују преусмеравање производа од производње до дистрибуције и све између осталог – попут набавке сировина, производних функција и маркетиншких активности. [34] Дакле, имати сличне системе у целом ланцу вредности може помоћи у убрзању протока информација. Иако ово не значи да ће *ERP* побољшати стратешко управљачко рачуноводство, анализе сличне неким од стратешког управљачког рачуноводства могу играти улогу у оправдавању инвестиција *ERP*-а. Штавише, бржи проток информација може омогућити спровођење благовременог управљачког рачуноводства него што је то било пре *ERP*-а. Још један интересантан појам се односио на циљне трошкове.

Такође, *ERP* помаже у развоју нових производа допуштајући симулацију трошкова, иако још није била доступна никаква одређена структура производа, за нови производ. Могућности симулације трошкова у фази развоја производње могу ојачати улогу управљачког рачуноводства у овој важној области.

2.4.3. Буџетирање и предвиђање

Што се тиче традиционалних инструмената за управљање трошковима, као што су буџетирање и предвиђање, дошло је само до мањих промена. За прогнозирање је речено да су подаци постали прецизнији након увођења *ERP*-а. Штавише, *ERP* омогућава да се глобално имплементирају прогнозирање кретања. Буџетирање је извршено у *ERP* окружењу у неким компанијама, док су се у осталим користе друга

средства као што су табеле. Избор управљања буџетом у одвојеном систему је углавном везан за функционалност и квалитет постојећих алата.

Постоје и велике организације у којима је свака пословна јединица слободна да изабере који год *ERP* систем сматрају прикладним. То је разумљиво, јер пословна логика између различитих делова организације доста варира. Пошто све јединице не користе исти *ERP* систем, буџети се не могу консолидовати у једном *ERP*-у. Стога је разумно користити постојећи систем за консолидацију. Иако је консолидација можда постала лакша у неким организацијама, садржај или процес буџетирања се није променио због увођења *ERP*-а. Неке компаније су напустиле буџетирање у свом конвенционалном облику, али то није било у вези са имплементацијом *ERP* система. Може се закључити да су *ERP* системи имали неке импликације за побољшано предвиђање, али само ограничени ефекат на буџетирање.

2.4.4. Индиректни утицај *ERP*-а на управљачку контролу

Иако се чини да *ERP* има ограничен утицај на системе за мерење, или буџетирање као такво, одговорности и контрола у организацијама могу се променити због утицаја *ERP*-а на организациону структуру или поделу задатака између јединица. Увођење *ERP*-а може довести до формирања нових дивизија. До овога долази због дубинске анализе операција које треба конфигурисати у *ERP* систему. Наиме, нова подела неизбежно ће значити нове одговорности за оне који су одговорни за овај нови ентитет, без обзира на средства која се користе за контролу јединице. Другим речима, *ERP* систем може променити контролу и одговорности у организацијама, али не нужно и средства за имплементацију тих контрола, тј. управљачко рачуноводство.

У неким компанијама, *ERP* систем је омогућио прелазак са организационе форме која се састоји од чистих пословних јединица специјализованих за одређену врсту производа на пословне јединице које производе различите врсте производа. Да би се оптимизовало тако интегрисано производно окружење, неки од ауторитета, у вези са тим шта производити и у којим количинама, пребачени су са јединица на корпоративно управљање. Пословне јединице су и даље одговорне за профит, мада је део њихове аутономије у погледу њихове способности да утичу на профит изгубљен. Дакле, у основи није било промена у коришћеним алатима за контролу управљања, иако су се одговорности промениле у контексту *ERP* система.

Имплементација *ERP* система често се сматра применом захтева развоја пословних процеса, или реинжењеринга. Ово може довести до управљања процесом.

Додатно запажање у вези са менаџерском контролом у великим диверсификованим компанијама односи се на избор између *ERP* система. Свака пословна јединица слободна је да изабере који год *ERP* сматра прикладним. Корпорација неће гурати јединице да усвоје јединствени систем. Разлози су различити типови бизниса и чињеница да за сваки део софтвера треба да постоји неко ко плаћа рачун (Менаџер пројекта). Ово одражава јасну профитну одговорност. Међутим, то такође показује да *ERP* нема утицај на управљачку контролу коју обављају седишта главних предузећа у овом случају. [6]

Све у свему, досадашња истраживања спроведена од бројних аутора и резултати који су они добили упућују на то да до сада није било значајног директног или индиректног утицаја *ERP* система на системе менаџмента рачуноводства и менаџмента фирме. Иако је у неким случајевима дошло до неких промена у погледу организационе аутономије и одговорности, те промене нису довеле до промена у логици менаџерског рачуноводства и техника контроле које се користе. Чини се да до сада највеће користи од нових система рачуноводства подразумевају побољшану масовну обраду докумената. Права подршка одлучивању је стога остала ограничена. Слично томе, не примећују се велике промене у системима менаџерске контроле због имплементације *ERP* -а.

Један од главних разлога за компаније које не укључују софистициране алате за управљање трошковима у *ERP* систему лежи у тренутној сложености *ERP* система (техничко, функционално-економско објашњење). Садашњи инструменти за управљање трошковима, као што су *ABC* и *BSC*, изгледа да не функционишу добро у постојећим верзијама *ERP* система. Изгледа да је специјални софтвер за *ABC* и *BSC* лакши за употребу и флексибилан у погледу анализе и извештавања. Штавише, у неким *ERP* системима практично не постоји таква функционалност или структура кодирања да би се ти алати уградили у систем. На тај начин може се поново пронаћи функционални економски разлог који стоји иза проматрања. Међутим, *ERP* – продавци смањују јаз између произвођача специјалних софтвера, јер уводе нове производе који ће бити повезани са основним *ERP* системом. Чини се да је још један разлог за ограничени утицај колосални ниво имплементације потребан чак и за основне функционалности, које представљају функционално-економско објашњење. Процеси имплементације су дуги и чини се да проблеми пословног извештавања заостају за почетним конфигурацијама са временским одмаком од неколико година. Ипак, чак и у случајевима у којима је *ERP* систем купљен као чисто рачуноводствени алат, нови систем није имао никаквог утицаја на логику управљачког рачуноводства.

2.5. Директан утицај *ERP* система на рад управљачких рачуновођа

Поставља се питање које су импликације нових система за професију управљачког рачуноводства. Пре свега, интеграција података је значила смањење вишеструких уноса података и рада укљученог у консолидацију. То је углавном због чињенице да се подаци уносе само једном у заједничку *ERP* базу података. Имплементација *ERP*-а усмерава више пажње на процесе управљачког рачуноводства, елиминацију или повећање аутоматизације интерних трансакција, анализу потреба за информацијама и редизајн извештаја, те дизајн и имплементацију новог система интерфејса. Последње питање односи се на чињеницу да у *ERP* систему не делују сви алати за управљачко рачуноводство (ако их има).

2.5.1. Промена улоге *ERP* система и нови изазови

Рачуновође морају радити на, поред развоја управљачких рачуноводствених алата (нпр. *ABC*, *BSC*, алати за извештавање) као таквих, односу између засебних решења и *ERP* система.

Интеграција је такође имала и неке друге директне, мада и општије утицаје на рад рачуновођа. Многи проблеми у имплементацији постају видљиви и акумулирају се за тим који ради са модулом рачуноводства. Наглашена је улога рачуноводственог одељења као центра фирме. На пример, проблеми и грешке у конфигурацији продајног и дистрибутивног модула могу бити невидљиви том тиму, али постају видљиви у рачуноводственом модулу док се процес фактурисања конфигурише. Ово питање је повезано са модулом финансијског рачуноводства, али може имати и неке импликације за рад управљачких рачуновођа ако они морају да учествују у дискусијама где треба решити техничке проблеме.

Уопштено говорећи, искуства у имплементацији *ERP*-а од стране рачуновођа показују потребу за добрим разумевањем пословних, управљачких и рачуноводствених процеса, као и комуникацијских и тимских вештина рада, посебно зато што имплементација захтева пуно међуфункционалне сарадње. Потребна за овим вештинама је додатно наглашена због чињенице да се *ERP* пројекат никада не завршава, увек је у току, сада и у будућности. Улога рачуновођа у имплементацији и развоју *ERP* система варирала је у различитим фирмама. Док је у неким случајевима њихова интервенција била ограничена само на рачуноводствена питања, а у другим случајевима рачуновође су биле одговорне за веће процене и такође су имале важну улогу у одабиру система. Док су у свим случајевима старије рачуновође имале главну одговорност у образовању у оквиру своје функције, у неким случајевима рачуновође су такође били одговорне за подучавање о нерачуноводственим *ERP* питањима. Ова варијација се може објаснити чисто контекстуалним питањима. Улога управљачких рачуновођа се у случају фирми креће од улоге „бројача зрна“, односно најједноставнијих рачуноводствених активности до улога које су више оријентисане ка бизнису и које проширују улоге књиговође: улоге консултаната, улоге наставника, чланство у менаџерским тимовима. Иста варијација се односи на њихове надлежности, одговорности и ставове према променама.

Практичне анализе рада управљачких рачуновођа такође сведоче о тренду и потреби за променом описа посла. *ERP* систем би дао контролорима више времена да се посвете пословној подршци, тј. више софистицираним анализама. Заиста, ово је био циљ међу управљачким рачуновођама у свим фирмама, укључујући и фирме у којима су имплементирани само рачуноводствени модули. Међутим, реализација тога остала је нешто што би се могло постићи у будућности у половини испитаних случајева. Разлог за то изгледа да је функционално-економски. Имплементација и развој система, као и обезбеђивање поузданости основних рачуноводствених функција захтевају доста времена у *ERP* II пројектима. Оне фирме које имају дуже искуство у систему већ су биле у могућности да искористе предности новог система у том погледу; улога рачуновођа се проширила ка активнијим, пословно оријентисаним улогама. За остала предузећа *ERP* систем се и даље углавном користи за побољшање обраде докумената.

2.5.2. Организација рачуноводствене функције

Што се тиче организације рачуноводствене функције, може се закључити да је имплементација *ERP* система до сада проузроковала само неколико промена у организацијама. Заједнички услужни центри (*Shared service centres – SSC*), на пример, уведени су заједно са *ERP*-ом само у малом броју случајева, што се тиче задатака из

области управљачког рачуноводства. У неким предузећима основани су заједнички услужни центри који се баве пословима финансијског рачуноводства. Чини се да се ово запажање најбоље објашњава чињеницом да фирме нису ни биле свесне идеје SSC-а, нити су имале времена да размотре такве реорганизације и њихове користи. Што се тиче централизације у односу на децентрализацију уопште, чини се да је *ERP* систем углавном усмеравао компаније ка централизованом координацији обраде података. Централизација се, међутим, такође десила у неким случајевима у вези са специфичним финансијским функцијама (нпр. обавезе према добављачима и потраживања, и платне трансакције). Међутим, када је реч о специфичним функцијама финансијског рачуноводства, питање како организовати особље за рачуноводствено управљање је у великој мери неповезано са имплементацијом *ERP*-а, те је ближе повезано са одлукама које се тичу организационе структуре фирме као такве.

У овом тренутку, било би корисно размотрити будућу улогу рачуновођа у фирмама које користе *ERP* систем. С једне стране, због све веће аутоматизације, постоји мања потреба да рачуновође раде рутинске задатке. Неки од њих су потребни у више аналитичких задатака, док ће други бити отпуштени. У већини компанија, рачуновође су већ били обучени за више аналитичких задатака тако да су без проблема прихватили нови *ERP* систем. У неким компанијама радикално отпуштање рачуноводственог особља извршено је из истог разлога. Обећање да ће менаџери имати неограничене могућности за креирање сопствених извештаја такође је вредно размотрити. Количина података потхрањених у интегрисаном систему је огромна. Истина је да је са напредним *online* алатима за аналитичку обраду (*On-line analytical processing* – OLAP) могуће обрадити податке на више начина. Међутим, студија је показала да у већини случајева менаџери немају вештине и/или времена за то. Чини се да ће стручњаци за рачуноводство увек бити потребни за производњу информација: у трансформацији података у информацију и коначно у знање. Штавише, задаци управљачког рачуноводства као такви не изгледају као да се преносе на нерачуновође.

3. ПРИМЕР „RAPP ZASTAVA“ ДОО

Компаније су искусиле мешовите резултате када користе системе (*ERP*): уз неке инспиративне приче о успеху долази и до значајног броја очигледних неуспеха. Између ових крајности постоје многе *ERP* имплементације које су делимично успешне и делимично проблематичне. Да би даље истражили те резултате и видели да ли ови конструкти имају смисла у контексту стварне компаније, спроведена је студија случаја производне организације која је укључена у имплементацију *ERP*-а са више постројења.

Примена *ERP*-а као доминантног глобалног тренда у модерној ери умреженог рачунарства, последњих година постаје све више прихваћена у индустријским предузећима у Србији, посебно, *Integral Information Systems – ISUPP* и *SAP*-а пошто они обезбеђује значајну прегледност извештаја било у финансијском рачуноводству, обрачуна трошкова или производњи, чиме се олакшава доношење пословних одлука. [16]

ISUPP је намењен предузећима која се баве производњом машина и уређаја серијски и појединачно по поруџбини, затим производњом делова од пластике, линијском производња арматура за потребе грађевине, производњом алуминијумских профила и панела за опремање ентеријера у индустријским објектима.

Основне карактеристике интегрисаног система су: [36]

- интегрисаног јер се један податак уноси само једном и на једном месту а користи свуда где је то потребно,.
- вишекориснички јер се подаци уносе тамо где настају а доступни су свима којима је то право додељено,
- поседује оперативан кориснички интерфејс, једноставан за коришћење и одржавање са пратећим упутством,
- успешно функционише на једном или мрежи рс рачунара без неких великих захтева,
- сви модули су усклађени са тренутно важећим законским прописима,
- подржава рад система и повезивање на удаљеним локацијама посредством интернет технологија,
- аутоматско архивирање података према задатим параметрима,
- модерна база података и клијент сервер приступ,
- могућност преузимања података из постојећих система које корисник већ има и
- интернет подршка корисницима 24 сата дневно у складу са Уговором о одржавању после истека гарантног рока.

Разлог зашто се предузећа одлучују за примену *ISUPP*-а, међу којима и „Rapp Zastava“ доо су ти што им примена овог система омогућава неопходне и поуздане информације, не троши им време на свакодневно утврђивање правог стања у процесима, штеди време и новац који се троше на свакодневне комуникације са удаљеним локацијама.

3.1. О предузећу „Rapp Zastava“ доо

Предузеће „Rapp Zastava“ доо је раније било познато под називом „Rapp Mašine“. Ово предузеће има јако дугу традицију и спада у једну од најцењенијих компанија у области производње и ремонта машина и опреме.

„Rapp Zastava“ доо је основана 1853. године, прво као део Фабрике оружја, тј. као организациона јединица за поправку машина и опреме у области војне индустрије. Касније се фабрика „Застав Машине“ развијала и кренула са производњом производа и делова за аутомобилску индустрију, рударство, електропривреду и др. При томе, је предузеће „Застава Машине“ највише радило за „Групу Застава“.

Производи предузећа „Застава Машине“, као што су машине за дубоко бушење и провлакачице, продавани су домаћим и страним купцима. Такође, како би се задовољиле потребе рударске индустрије и електропривреде, производила се и посебна опрема, транспортна средства, редуктори и резервни делови. Велика количина производа се извозила на немачко тржиште. Предузеће је производило и широк спектар универзалних конвенционалних алатних машина.

Предузеће „Rapp Zastava“ доо данас представља део „Rapp Marine Group“, светски познате компаније, која се бави развојем и унапређењем витала, дизалица и других машина за поморску индустрију, као и индустрију нафте и гаса. „Rapp Marine Group“ је у октобру 2006. године преузела „Застава Машине“ и променила јој назив у „Rapp Zastava“ доо. [34]

3.2. Примена *ERP* система у предузећу „Rapp Zastava“ доо

ERP у предузећу „Rapp Zastava“ је интегрисани скуп програма који пружа подршку за основне организацијске активности као што су производња и логистика, финансије и рачуноводство, продаја и маркетинг и људски ресурси. ЕРП систем у предузећу помаже различитим деловима организације да деле податке и знање, смањују трошкове и побољшавају управљање пословним процесима. [1]

Када се у обзир узме пословање „Rapp Zastava“ доо у прошлости може се констатовати да у предузећу није постојала довољна интеграција самосталних софтверских решења за рад са базама података. Наиме, у том периоду свака пословна функција имала је своју базу података, па је тако постојао одвојени део за финансије и књиговодство, за обрачун зарада, као и за кадрове. Одељење продаје је некада изрђивало фактуре ручно, и оне нису биле повезане са финансијама и књиговодством. Нормативи материјала-времена су се испоручивали на папиру од стране функције технологије, након чега би их одељење економике производа, по основу набавне цене, достављало функцији продаје у облику цене коштања.

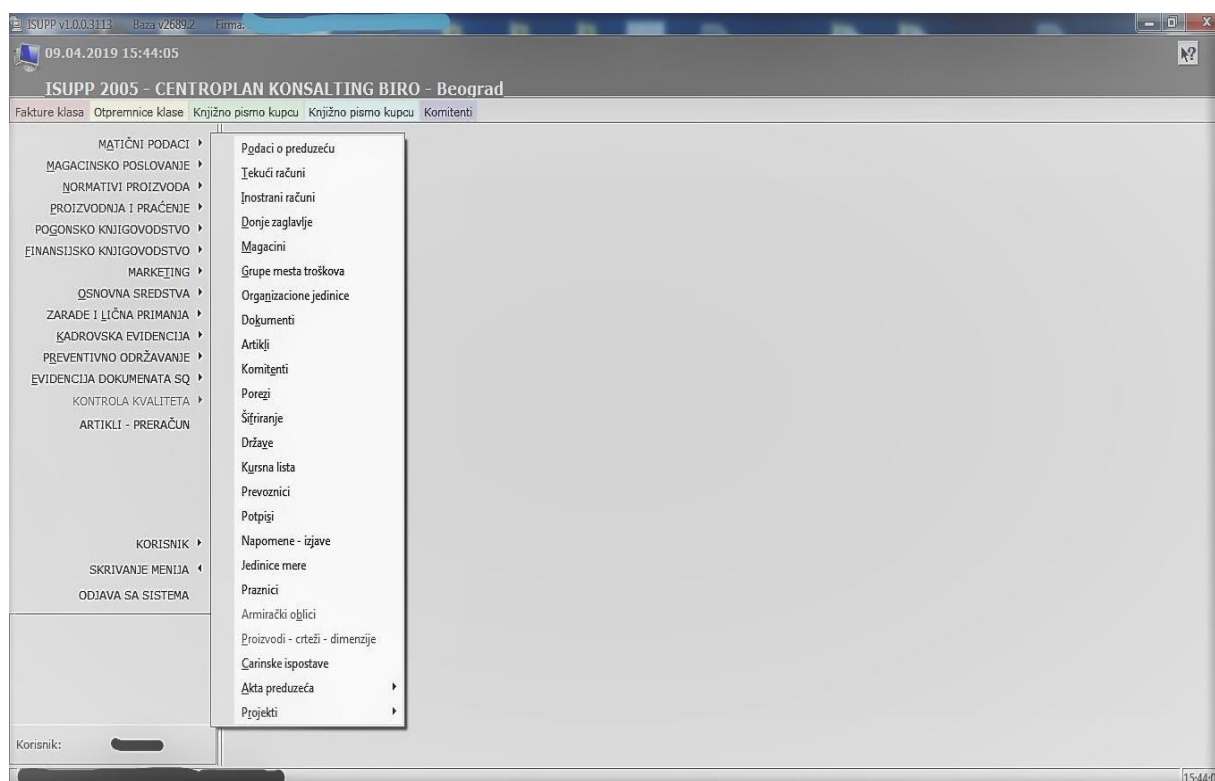
На овај начин, неки послови су били дуплирани. Поруџбине су се писале ручно, а фактуре добављача уз записник (који се, такође, састављао ручно) су били достављани на књижење одељењу финансија и књиговодства. Одељење продаје је израђивало фактуре и отпремнице, а подаци са њих су се уносили у независну базу података одељења финансија и књиговодства. У магацинском пословању су се ручно вршили обрачуни пријема, издавања и провере тренутног стања материјала и делова.

Такође, ручно се радило и планирање производње, као и набавке. Процеси су на овај начин били изузетно комплексни, дуготрајни, нетранспарентни и постојале су велике могућности за настанак грешака приликом ручног обрачуна.

Како би опстало и развијало се у условима глобализације и динамичног развоја информационе технологије предузеће је увело *ERP* систем који на одговарајући начин остварује интеграцију информација из свих сектора у предузећу.

„Rapp Zastava“ доо је корисник софтвера CSYSTEMS¹ од почетка 1995. године („Застава Машине“) па све до краја 2017. године, када је почела имплементација и примена *ISUPP*-а. [35] *ISUPP* се примењује скоро две године, међутим примена овог система још увек није заживела у свим одељењима, тако да се може рећи да се овај систем још увек налази у фази имплементације.

На Слици 5 је дат приказ *ERP* система који се примењује у предузећу.



Слика 5: *ERP* систем предузећа „Rapp Zastava“ доо [Аутор]

Са Слике 5 се могу видети подаци који су пружени у *ERP* систему, односно која су све одељења повезана. На самом врху се могу наћи подаци о матичној компанији. Затим следе информације о магацинском пословању, нормативима производа и подаци о производњи и поређењу. Као посебне целине су представљени погонско и финансијско књиговодство. Маркетинг, такође, представља део посебног одељења. У систему су представљене и информације о основним средствима, зарадама и личним

¹ Специјализовани програмски пакет за производњу

примањима, кадровска евиденција, превентивно одржавање, евиденција докумената, контрола квалитета и информације о артиклима.

Софтверски системи за планирање ресурса предузећа фокусирани су на интерну интеграцију процеса традиционалних функција, као што су продаја, производња и управљање залихама. Интегрисана обрада заснована на трансакцијама пружа различите алате који подржавају интеграцију ланца снабдевања. Добијање приступа добављачима за производњу и распоред испоруке, купци могу побољшати своје планове производње и рокове испоруке. У складу с тим, добављачи могу користити податке о нивоу залиха купца у стварном времену како би планирали ниво залиха и распоред производње.

Као што се може видети на наредној Слици 6, контролни модул је укључен у целокупни производни процес само у својим последњим корацима, када је потврђена целовитост производње и произведена и поручена роба је примљена у магацин.

ISUPP v1.0.0.3113 Baza v26892

09.04.2019 15:47:37 Prometna dokumenta - NOVO

ISUPP 2005 - CENTROPLAN KONSALTING BIRO - Beograd

Fakture klasa Otpremnice klase Knjižno pismo kupcu Knjižno pismo kupcu Komitenti

DOKUMENT	NAZIV3	BRDO	DATUM_DOK	MAGACIN	NAZIV1	MAG_P	NAZIV
158	TREBOVANJE HTZ OPREME	90035	09.04.2019	050	Magacin centralni	052	Magaci
140	TREBOVANJE MATERIJALA PO RN (010) JM	91244	09.04.2019	010	Magacin materijala		
140	TREBOVANJE MATERIJALA PO RN (010) JM	91243	09.04.2019	010	Magacin materijala		
140	TREBOVANJE MATERIJALA PO RN (010) JM	91242	09.04.2019	010	Magacin materijala		

Osveži Pretraži Sledeći Filter Štampaj Operacije

Novi Izmene Sačuvaj Poništi Brisanje

Osnovni podaci Podaci o dužniku Artikli Planer Napomena

IDENT	KOLICINA	DATUM_UNOSA	KORISNIK	KOLICINA_2	NAZIV	JM2	JM	SIFRA	DIMENZIJA	KVALI
010646	10,000	09.04.2019 11:29	SLAVICAM	0,000	ŠTITNIK ZA RUKU WELDAS	kom	A			
010869	30,000	09.04.2019 11:29	SLAVICAM	0,000	PANTALONE DŽORDAN RAPP MARINE	kom	A			
010731	130,000	09.04.2019 11:28	SLAVICAM	0,000	OĐELO LUX RAPP MARINE	kom	A			

Ident artikla: 010646 Klasifikac. šifra: A Naziv: ŠTITNIK ZA RUKU WELDAS

Kataloški broj: Boja: Dimenzija:

Kvalitet: Količina: 10,000 JM: kom

Standard: Količina 2: 0,000 JM2: 0,000

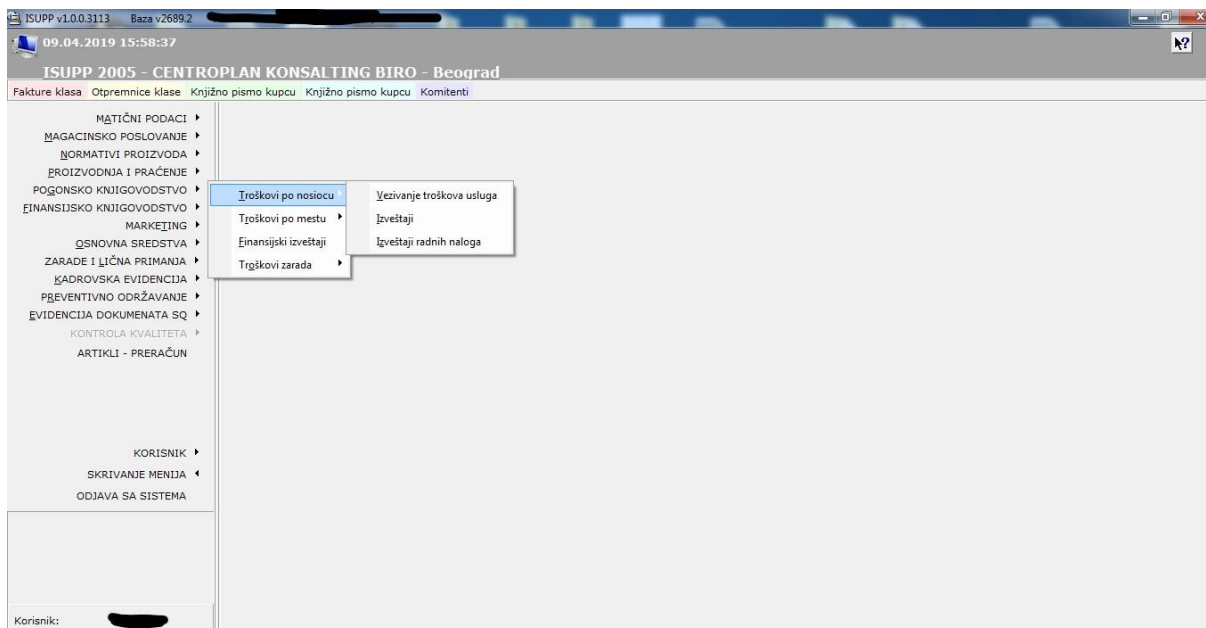
Nova stavka... Izmjena stavke Briši stavku

Sačuvaj novu stavku Sačuvaj izmenjenu stavku

Korisnik: [redacted]

Слика 6: Магацинско пословање [Аутор]

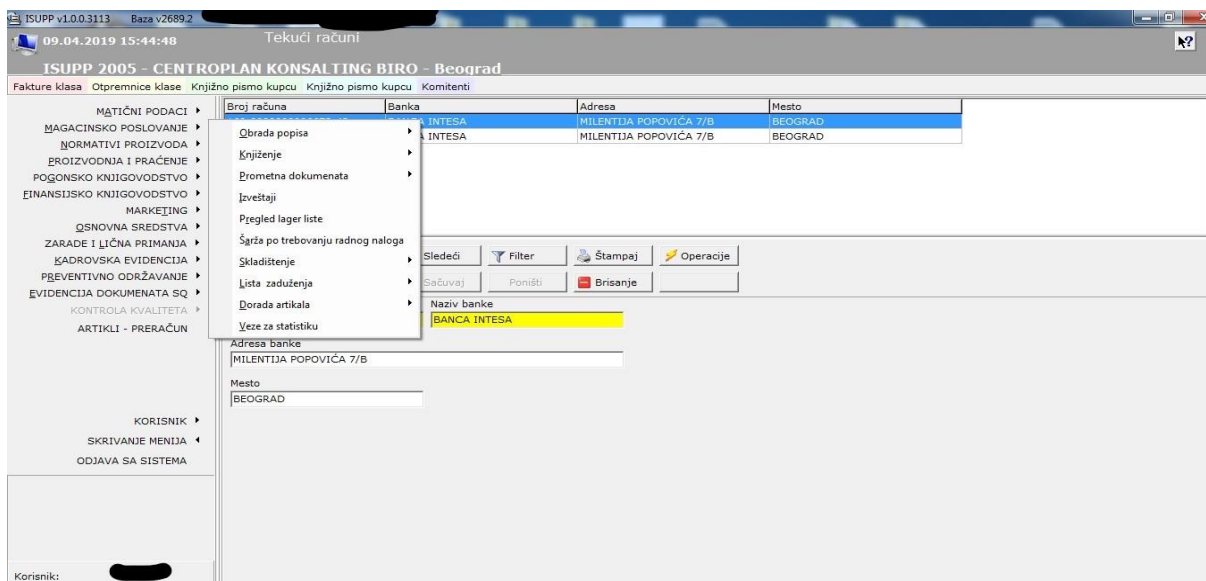
На Слици 7 су представљене врсте трошкова у предузећу „Rapp Zastava“ доо. На основу слике се може закључити да су трошкови подељени на трошкове по носиоцима, трошкове по месту и трошкове зарада. Одабиром трошкова по носиоцима, отвара се нова картица у којој постоји могућност одабира функције везивања трошкова услуга, одабир извештаја и извештаја радних налога.



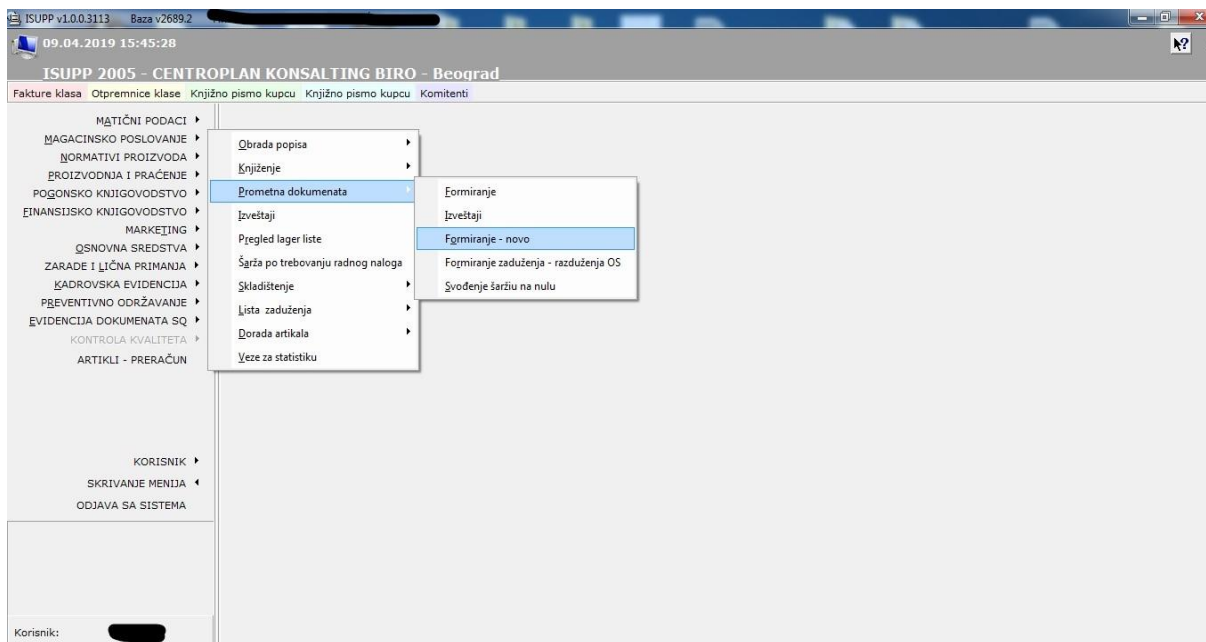
Слика 7: Врсте трошкова у предузећу „Rapp Zastava“ доо [Аутор]

Након пријема робе у складишну локацију, трошкови се привремено задржавају у нарученој производњи и морају се доделити одговарајућем трошковном објекту. Шифра трансакције омогућава да се подмире трошкови производног налога и да се упореде стварне трошкове са планираним трошковима, као и да идентификују било каква одступања или потенцијални проблеме у том погледу.

С друге стране радни налог се отвара одабиром прометне документације. На следећим сликама 8 и 9 су представљени кораци израде радног налога у ISUPP посматраног предузећа.

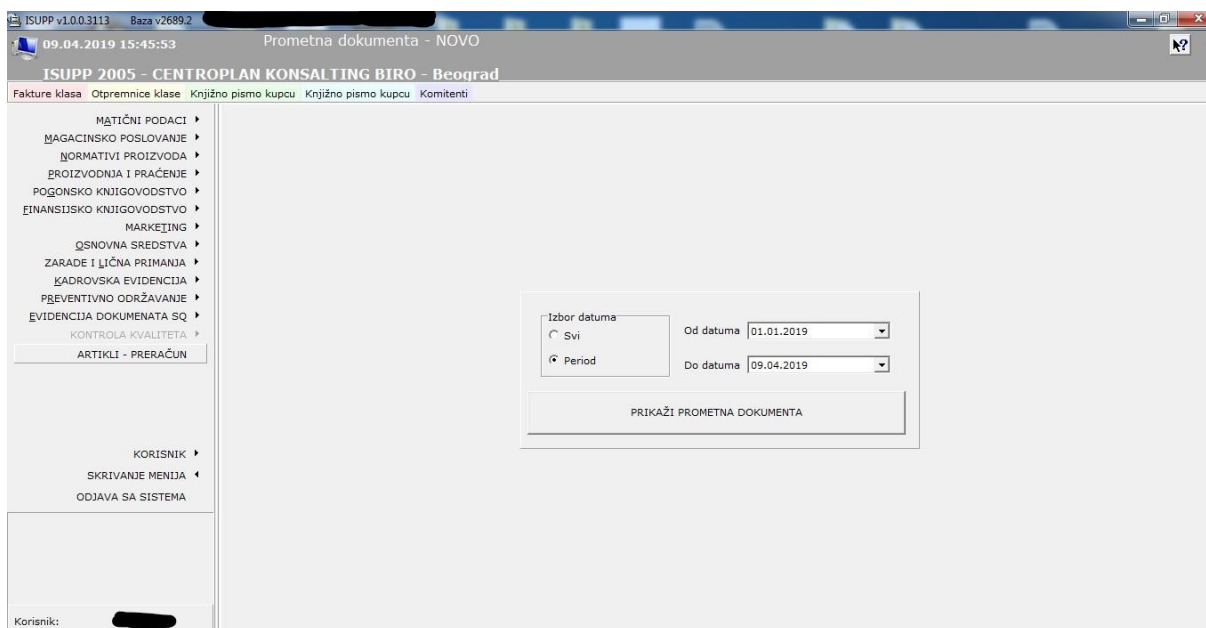


Слика 8: Прометна документа [Аутор]



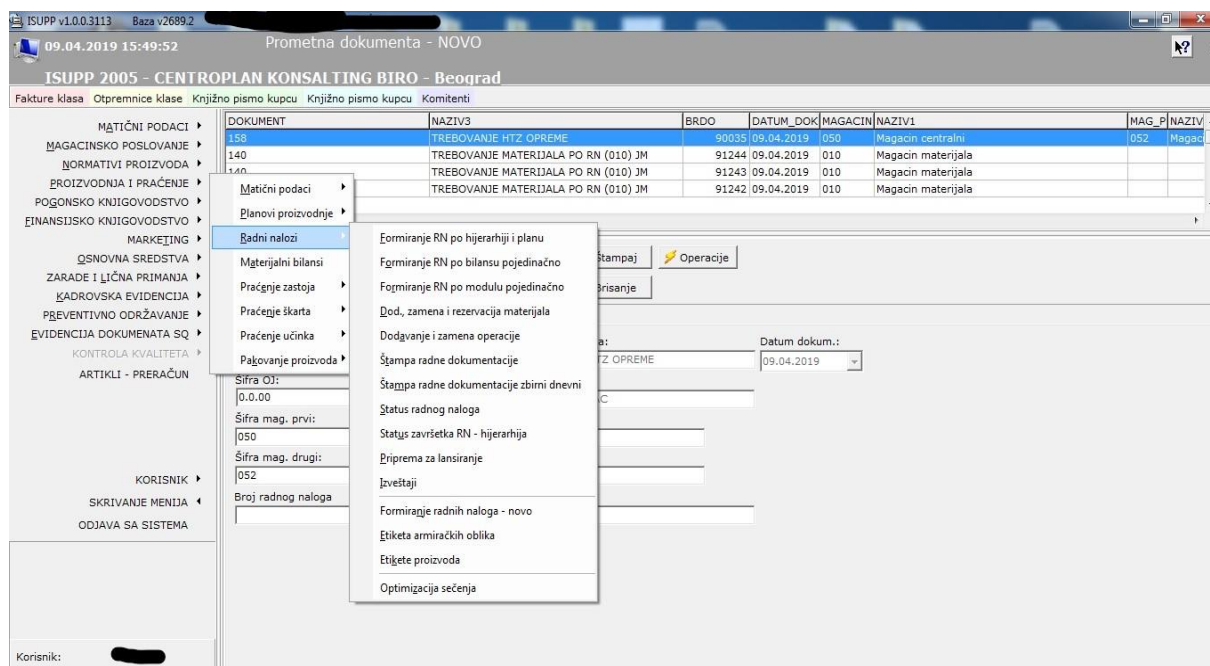
Слика 9: Формирање – новог прометног документа [Аутор]

Када се одабере формирање новог прометног документа, следећи корак је одабир датума за период на који се односи документ, што је представљено на Слици 10.



Слика 10: Прометна документа 1 [Аутор]

Дељење информација о статусу налога међу партнерима у ланцу снабдевања побољшава квалитет услуга корисницима, убрзава циклус плаћања и обезбеђује уштеду трошкова, а што је представљено на Слици 11.



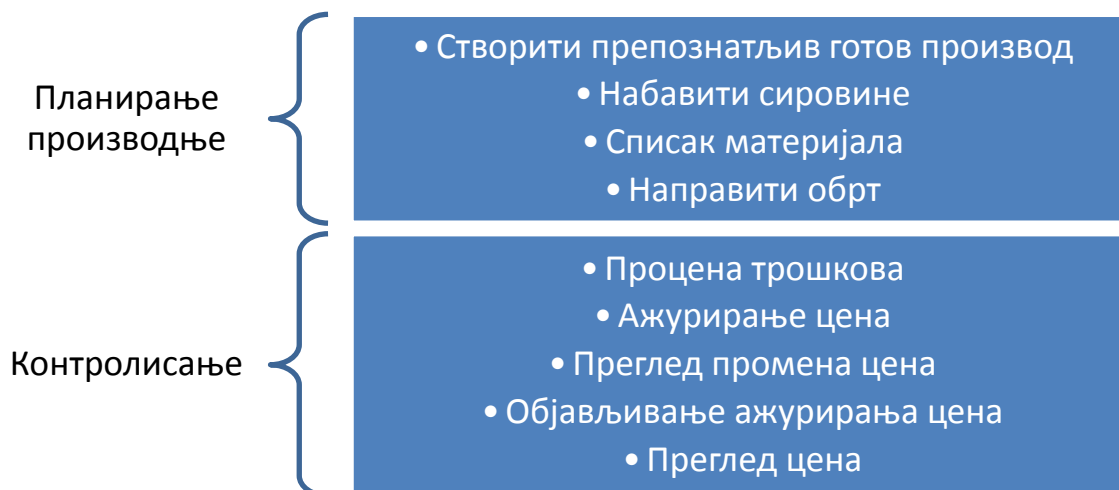
Слика 11: Прометна документа 2 [Аутор]

Дељење података у вези са метрикама перформанси као што су време испоруке, спецификације квалитета, статус повратка итд., помаже партнерима у ланцу снабдевања да идентификују и превазиђу уска грла у ланцу снабдевања.

Да би се постигла ефикасност у ланцу снабдевања, компанија мора да размене велике количине планских и оперативних података, од информација за годишње уговоре и периодичног извештавања о напретку до података о испоруци у реалном времену и фактурисању.

Слика 12 даје информације о главним активностима између планирања производње ЕРП модула и контроле у процесу процене трошкова. Такође приказује јасну разлику између ових модула. Као што се може видети на овој слици, активности контроле у рачуноводству трошкова производа су следеће:

1. Направите процену трошкова,
2. Означите ажурирање цене,
3. Погледати промене цена,
4. Ажурирање цене пуштања,
5. Погледати цене.



Слика 12: Преглед процеса у процени трошкова у *ERP*-у [Аутор]

На Слици 13 и Слици 14 представљено је требовање материјала према састављеном радном налогу. Са Слика се могу видети груписани материјали по магацину и артиклу, по задњој набавној цени.

ISUPP v1.0.0.3144 Baza v2699.2 Firma: RAPP ZASTAVA DOO KNEŽ, GRABOVAC

13.05.2019 11:44:24 Formiranje radnih naloga po modulu pojedinačno

ISUPP 2005 - CENTROPLAN KONSALTING BIRO - Beograd

Formiranje RN po modulu pojedinačno Formiranje RN po bilansu pojedinačno Otpremnice klase Fakture klase Ostale usluge

BRRN	RN	H	M	OJ	MAGACIN	BRRN_S	IDENT	VER	BRPDR	KOL_LAN	KOL_PRE	BRTP	BR_SE	KOL_OST1	KOL_OST2	KOL_OST3
90756	402	M	0.0.00	061	19128.04	087181	1			1			1/2019	0	0	0
90754	401	M	0.0.00	061	19127.04	087180	1			2			1/2019	0	0	0
90752	402	M	0.0.00	061	19126.04	087179	1			1			1/2019	0	0	0
90751	401	M	0.0.00	060	19126	087178	1			1			1/2019	0	0	0
90749	401	M	0.0.00	090	19125.04	087177	1			2			1/2019	0	0	0
90745	402	M	0.0.00	061	19128.04	087112	1			1			1/2019	0	0	0
82056	401	H	0.0.00	060	18097	086492	1			1			1/2018	0	0	0

Osveži Pretraži Sledeći Filter Štampaj Operacije

Novi Izmene Sačuvaj Poništi Brisanje

Kontrola Artikel Porudžbina Tehnološki postupak Podaci o radnom nalogu Vezivanje Detalji Napomena Datum otvaranja

Magacin: 060

Ident: 086492 Klasifikaciona šifra: G

Naziv: Brodsko vitlo RHMETWS4536C01/ Dimenzija: JM 1: kom

Kvalitet: Standard: Boja: Kataloški broj:

JM 2: Koefficient K2: Tip: Logo:

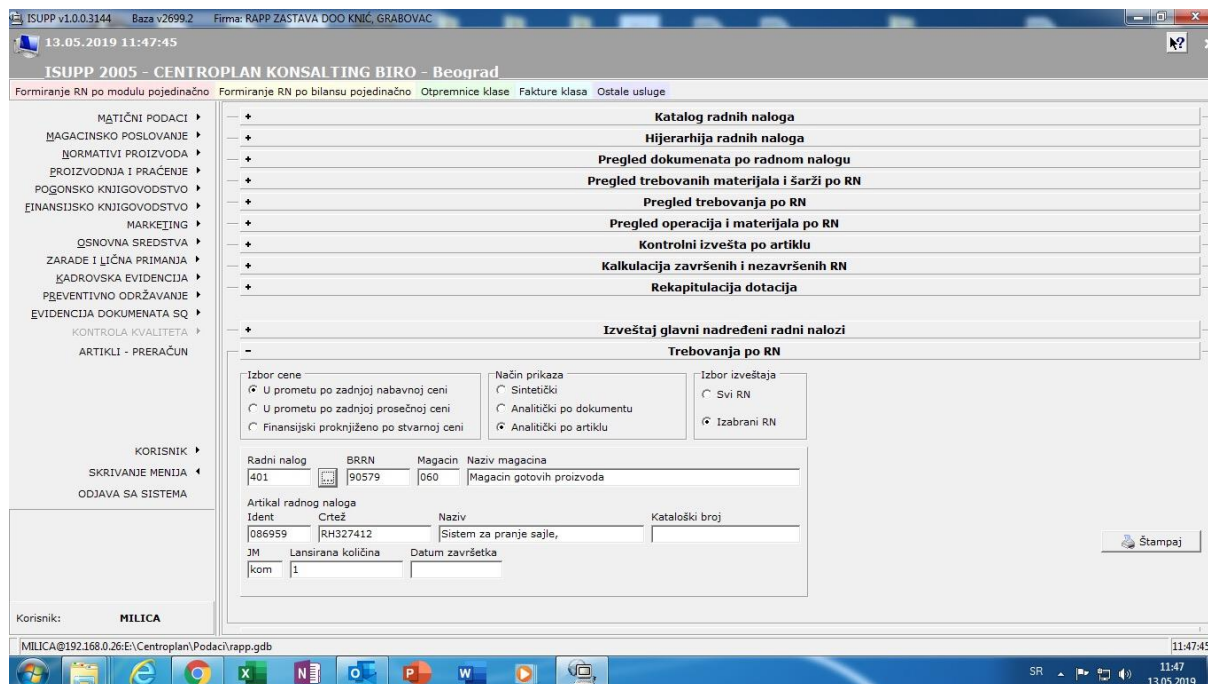
Verzija artikla: 1 Opis verzije artikla: OSNOVNA VERZIJA

Korisnik: MILICA

MILICA@192.168.0.26:Centroplan\Podaci\rapp.gdb 11:44:24 13.05.2019

Слика 13: Аналитички извештај требовања по радном налогу [Аутор]

Управљање трошковима у ЕРП систему



Слика 14: Требовање материјала [Аутор]

На Слици 15, 16, 17 и 18 представљено је аналитички извештај требовања материјала у магацину делова за уградњу и магацину туђе робе по радном налогу.

Pregled - [Bez imena]

ANALITIČKI IZVEŠTAJ TREBOVANJA PO RADNOM NALOGU
Grupisano po magacinu i artiklu
U prometu po zadnjoj nabavnoj ceni

Radni nalog:

Magacin	Naziv magacina	Broj RN	JM	Lansirana količina	Datum završetka	Veza RN	H	M
060	Magacin gotovih proizvoda	90579	kom	1				

Artikal radnog naloga:

Ident	Naziv	Crtež	Kataloški broj
086959	Sistem za pranje sajle,	RH327412	

Magacin:

Magacin	Naziv magacina
010	Magacin materijala

Trebovani artikal

Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
006427	S...	BRONZA RH 324988		CuSn5Pb6Zn5			kom	2,000	0,00	0,00
006428	S...	BRONZA RH 326992		CuSn5Pb6Zn5			kom	1,000	0,00	0,00
006690	S005...	ŠPKA	F 60	316L	ASI		mm	50,000	0,00	0,00
006692	S...	ŠPKA	F 30	X4CrNiMo16 5 1			mm	610,000	4,08	2,488,80
006704	S...	ŠPKA	F 40	X4CrNiMo16 5 1	BN		mm	150,000	7,16	1,074,00
006720	S005...	ŠPKA	F 35	X4CrNiMo16 5 1	BN		mm	60,000	5,66	339,60
007102	S005...	ŠPKA	F 70	316L	ASI		mm	150,000	0,00	0,00
007155	S005...	ŠPKA	F 20	316	ASI		mm	250,000	1,63	407,50
007157	S005...	ŠPKA	F 50	316	ASI		mm	50,000	0,00	0,00
019112	S...	POUTERM	F70	PA 60			mm	400,000	5,90	2,360,00
020875	S...	POUTERM	F 100	P 60			mm	250,000	11,75	2,937,50
020960	S...	POUTERM	F 200	P 60			mm	210,000	7,62	1,600,20
022015	S005...	ŠPKA	F 15	316	ASI		mm	275,000	0,00	0,00
085826	S005...	ŠPKA	F 80	ASI316L			mm	120,000	20,60	2,472,00
Ukupno za magacin 010:										13,679,60

Magacin:

Magacin	Naziv magacina

Ukupno strana: 3

Nema izabranog objekta

Слика 15: Требовање материјала по радном налогу стр. 1 [Аутор]

Управљање трошковима у ЕРП систему

Magacin		Naziv magacina	
015		Magacin pomoćnog potrošnog materijala	

Trebovani artikl							Vrednost trebovanja			
Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
000081	T002	NAVRTKA	M6	A4	DIN934	FA0934G06	kom	8,000	2,57	20,56
000088	T006	PODLOŠKA	M6	A4	DIN125	FA0125G06	kom	16,000	1,23	19,68
000091	T006	PODLOŠKA	M10	A4	DIN125	FA0125G10	kom	8,000	3,76	30,08

Strana: 1 od: 3

Trebovani artikl							Vrednost trebovanja			
Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
020153	T002	NAVRTKA	M16	A4	DIN934	FA0934G16	kom	8,000	35,10	280,80
020388	T001	VJAK	M8x16	A4	DIN933	FA0933G08016	kom	16,000	12,23	195,68
035819	T001	VJAK	M5x12	A4	DIN933		kom	3,000	4,09	12,27
039396	T001	VJAK	M5x16	A4	DIN912	FA0912G05016	kom	2,000	5,85	11,70
044874	T008	SEGER	F30		DIN471		kom	3,000	88,03	264,09
044890	T007	NAVOJNA ŠIPKA	M8	A4	DIN976		kom	1,000	329,99	329,99
044891	T001	VJAK	M6 3X32	5	DIN7983		kom	8,000	0,00	0,00
044892	T001	VJAK	M6x60	A4	DIN912	FA0912G06060	kom	7,000	21,65	151,55
050020	T006	PODLOŠKA	M8	A4	DIN125	FA0125G08	kom	20,000	2,36	47,20
050066	T001	VJAK	M10x60	A4	DIN912	FA0912G10060	kom	8,000	56,41	451,28
050076	T006	PODLOŠKA	M16	A4	DIN125	FA0125G16	kom	12,000	11,96	143,52

Ukupno za magacin 015: 1.958,40

Magacin		Naziv magacina	
042		Magacin delova za ugradnju	

Слика 16: Требовање материјала по радном налогу стр. 2 [Аутор]

Magacin		Naziv magacina	
042		Magacin delova za ugradnju	

Trebovani artikl							Vrednost trebovanja			
Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
021043	Z001	ŠARKA CFA 65-SL-HV ELESA+GANTE				FDHVP6564	kom	4,000	567,00	2.268,00
035028	D	LEZAJ 6003 2RS				BED6S024	kom	8,000	198,50	1.588,00
037202	H300	HIDRAULIČNI ČEP	1/4"	A4	DIN910	FCPPF010	kom	4,000	212,42	849,68
086749	D	MAZALICA PROHROMSKA	M8x1	A4	DIN3404	GRMAX102	kom	4,000	0,00	0,00
086967	D	MLAZNICA SA NIPLOM I NAVRTKOM				HVMXX003	kom	3,000	115,000,00	345,000,00
087037	D001	DEO PO CRTEZU RH32100402	#5mm				kom	4,000	395,00	1.580,00
087039	D001	DEO PO CRTEZU RH32100401	#5mm				kom	8,000	395,00	3.160,00
087040	D001	DEO PO CRTEZU RH32100403	#5mm				kom	4,000	395,00	1.580,00
087041	D001	DEO PO CRTEZU RH32498501	#10mm				kom	1,000	1.658,00	1.658,00
087042	D001	DEO PO CRTEZU RH324987	#50mm				kom	1,000	18.370,00	18.370,00

Ukupno za magacin 042: 376,053,68

Magacin		Naziv magacina	
069		Magacin tuđe robe (RM AS)	

Trebovani artikl							Vrednost trebovanja			
Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
021043	Z001	ŠARKA CFA 65-SL-HV ELESA+GANTE				FDHVP6564	kom	2,000	567,00	1.134,00
021044	M113	PRSTEN TIP O	78,97X3,53			SEORA091	kom	2,000	36,79	71,58
021045	M113	PRSTEN TIP O	21,9X2,62			SEORA028	kom	1,000	3,34	3,34

Strana: 2 od: 3

Слика 17: Требовање материјала по радном налогу стр. 3 [Аутор]

Pregled - [Bez imena]

Strana 2 od 3

Trebovani artikl							Vrednost trebovanja			
Ident	Šifra	Naziv	Dimenzija	Kvalitet	Standard	Kataloški broj	JM	Izlaz	Cena	Vrednost
037568	H302	HIDRAULIČNI PRIKLJ. TRIP LOK		PROHROM		FTCBF025	kom	1,000	3,270,12	3,270,12
									Ukupno za magacin 069:	4,479,04
									Ukupno za radni nalog 90579:	396,170,72
									Ukupno:	396,170,72

Ukupno strana: 3

Nema izabranog objekta

SR 11:49 13.05.2019

Слика 18: Требовање материјала по радном налогу стр. 4 [Аутор]

Процена трошкова са количинском структуром материјала може се креирати за материјал уз помоћ величине партије која је коштала и већ назначене варијанте трошкова (Слика 19).

Cost Estimate Edit Goto Costs Extras Settings System Help

Create Material Cost Estimate with Quantity Structure

Costing Structure Off Detail List Off Hold

Material: DXTR1995 Deluxe Touring Bike (black)

Plant: DL00

Costing Data Dates Qty Struct. Valuation History Costs

Costs Based On: Costing Lot Size 1 EA

Cost Component View	Total Costs	Fixed Costs	Variable	Currency
Cost of Goods Manufactured	700,10	0,00	700,10	USD
Cost of Goods Sold	700,10	0,00	700,10	USD
Sales and Administration Cost	0,00	0,00	0,00	USD
Inventory (Commercial)	700,10	0,00	700,10	USD
Inventory (Tax-Based)	700,10	0,00	700,10	USD

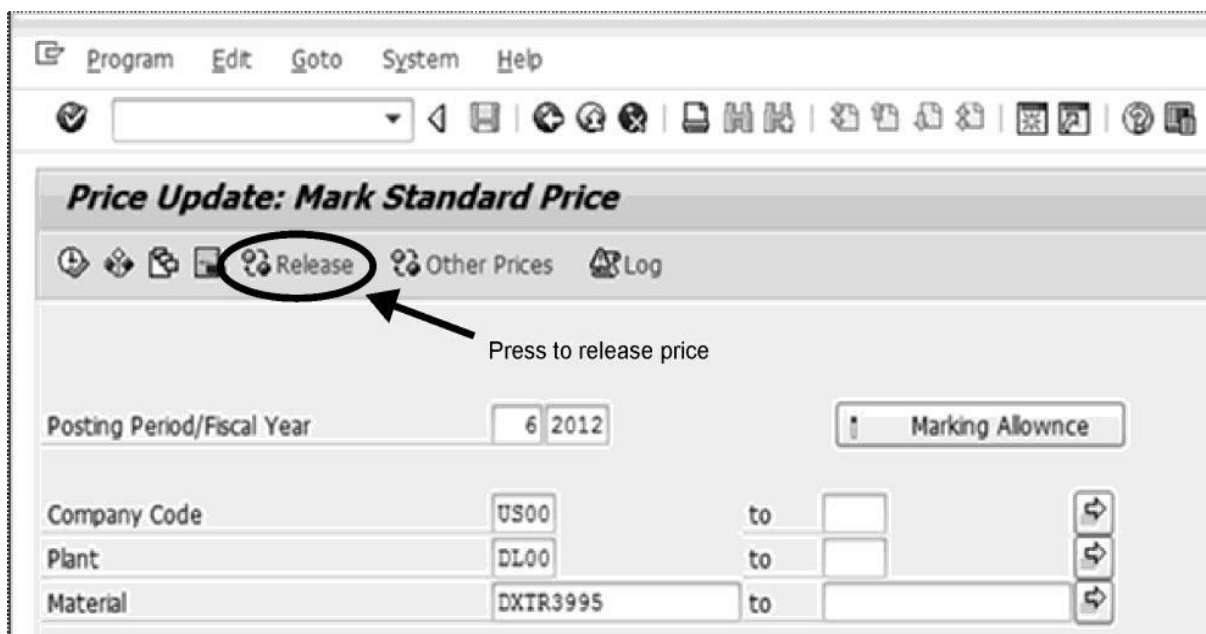
Cost of Goods Manufactured

Itemization for material DXTR1995 in plant DL00

Item	Resource	Cost Eleme	Total Value	Fixed Value	COC	Quantity	Un
1	M DL00 TRFR1995	720000	200,00	0,00	USD	1	EA
2	M DL00 TRSK1995	720000	50,00	0,00	USD	1	EA
3	M DL00 TRHB1995	720000	25,00	0,00	USD	1	EA
4	M DL00 TRVAL1995	720300	220,60	0,00	USD	2	EA
5	M DL00 DGAM1995	720000	75,00	0,00	USD	1	EA
6	M DL00 CHAM1995	720000	10,00	0,00	USD	1	EA
7	M DL00 BRKT1995	720000	70,00	0,00	USD	1	EA
8	M DL00 PEDL1995	720000	45,00	0,00	USD	1	EA
9	M DL00 WDOC1995	720000	1,00	0,00	USD	1	EA
10	M DL00 POKG1995	720000	3,50	0,00	USD	1	EA
			700,10	0,00	USD		

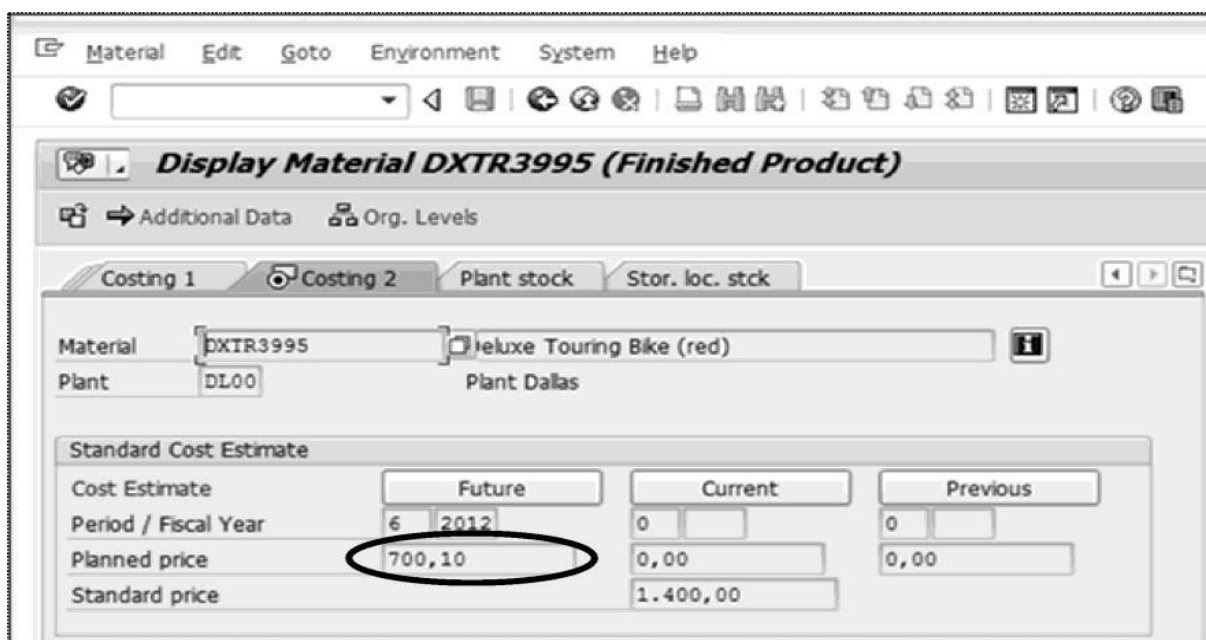
Слика 19: Пример процене трошкова са количинском структуром у ЕРП-у [Аутор]

Функција ажурирања цене се користи за пребацивање израчунатих трошкова производа као процене трошкова у матични запис материјала за период књижења. Трошак се преноси у два корака: означавање и отпуштање (Слика 20).



Слика 20: Пример стандардне ознаке цена и пуштања у ЕРП [Аутор]

Након означавања, нова стандардна цена се ажурира у матичном слогу материјала. Тржишна цена се приказује у левом одељку трошкова „Будућност” (Слика 21).



Слика 21: Пример тржишне будуће цене у ЕРП-у [Аутор]

Након објављивања, нова стандардна цена се такође ажурира у матичном слогу материјала. Планирана цена која је објављена приказана је у средњој колони „Current” (актуелна) као планирана и стандардна цена за текући период (Слика 22).

Cost Estimate	Future	Current	Previous
Period / Fiscal Year	0	6 2012	0
Planned price	0,00	700,10	0,00
Standard price		700,10	

Слика 22: Пример тренутне тржишне цене у ERP-у [Аутор]

Будућа тржишна цена постаје једнака нули, а тренутна тржишна цена остаје непромењена до пуштања цене у наредни период књижења. [18]

Слика 23 показује да је процена трошкова објављена за шести период (јун). Дана 27. јуна покренут је покушај поновног покретања овог процеса (Слика 23), који је произвео горе поменути поруку упозорења. Овај мали пример јасно показује да се процена трошкова не може лако променити чак ни за краће периоде као што су месеци.

Create Material Cost Estimate with Quantity Structure

Material: Deluxe Touring Bike (red)
 Plant:

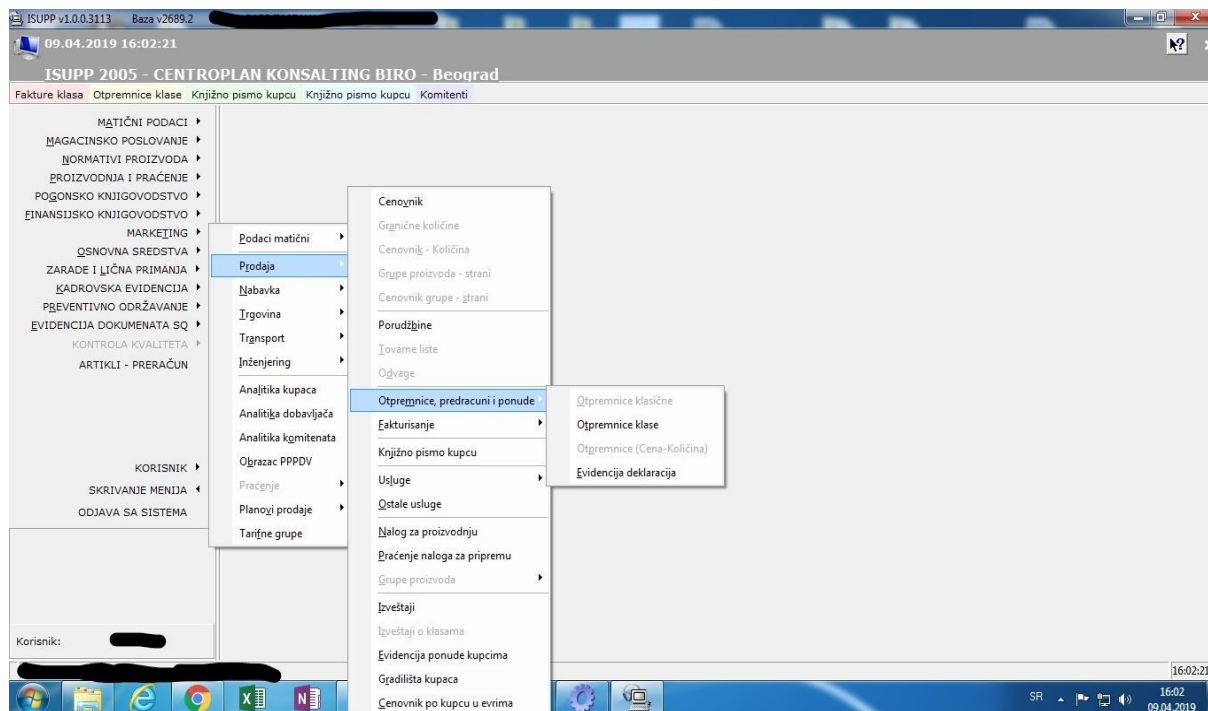
Costing Data | **Dates** | Qty Struct.

Costing Date From:
 Costing Date To:
 Posting Period:
 Qty Structure Date:
 Valuation Date:

! Material DXTR3995 in plant DL00 has a released cost estimate

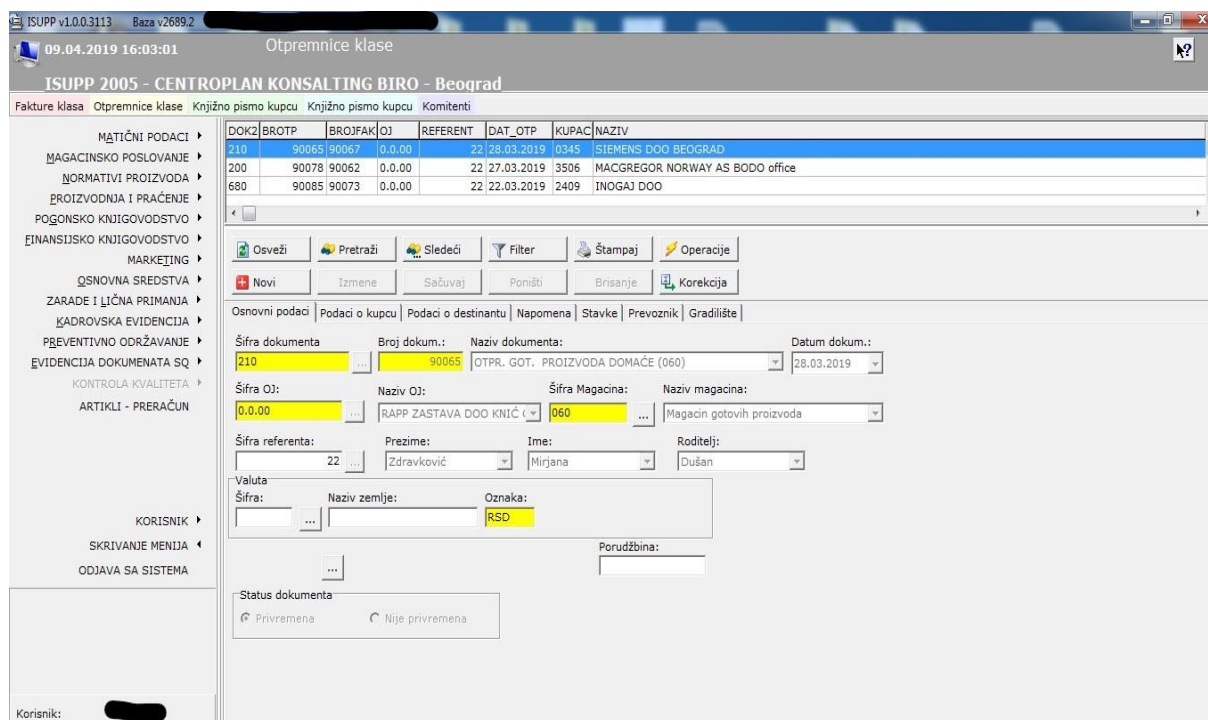
Слика 23: Пример поновљене процене трошкова материјала у истом периоду у *ERP*
 [Аутор]

Када је у питању продајни процес и имајући у виду да је дошло да размене неког од *ERP* докумената, следи процесуирање података о купцу искључиво у *ERP* бази података. Како се подаци о производима морају водити и мењати у оквиру базе података *ERP* система, *ERP* систем и управља пословним процесом производње.



Слика 24: Продаја [Аутор]

На Слици 25 дат је приказ отпремнице класе. На врху видимо купце, који имају своје шифре. У пољима испод постоји могућност одабира документа и број документа, као и назив организационе јединице.



Слика 25: Отпремница класе [Аутор]

Може се закључити да процес примене и креирања јединствених стандарда и формата који се користе у предузећу „Rapp Zastava“ доо не зависе само од групе којој припада ово предузеће, већ и од екстерних компанија са којима се сарађује и свих заинтересованих стејкхолдера. Имајући ово у виду, потребно је да се у наредном периоду спроведе интеграција свих одељења, као и повезивање са свим партнерима у ланцу снабдевања. На тај начин би се добио увид у производњу, продају, маркетинг, набавку, као и све трошкове. Добиле би се информације у реалном времену и одлуке би се доносиле и заснивале на правим и правовременим информацијама, јер је ЕРП систем фактор побољшања организационих перформанси. [16]

ЗАКЉУЧАК

Тренутно најнапреднија административна корпоративна ИТ решења појавила су се у облику система за планирање ресурса предузећа (*ERP*). *ERP* системи су високо стандардизовани системи. Они обично користе јединствену логичку базу података за цело предузеће. Ова карактеристика захтева стандарде података широм предузећа. Имплементација *ERP*-а такође подразумева велику стандардизацију процеса. Ово је делимично резултат стандардизације података. Штавише, менаџери у многим фирмама сматрају да је реинжењеринг пословних процеса заснован на *ERP*-у заснован на широким стандардима компаније као користан са становишта пословања. Коначно, сами *ERP* системи су ограничени у процесима које могу моделирати. Као резултат тога, организација је понекад ограничена на прикупљање опција уграђених у пакет или на модификовање пословне праксе, а не на *ERP* код. Из тога следи да је *ERP*, као тип компјутеризованог информационог система, механизам координације који је прикладан под многим околностима, али мање под другим.

ERP решења могу побољшати ток пословања у организацији. *ERP* решења су дизајнирана по принципима најбоље праксе, што значи да *ERP* продавци траже најбоље организационе пословне моделе у филијали, а затим инкорпорирају тај пословни модел у свој пакет. *ERP* системи захтевају да се основни пословни процеси организације реинжењерирају у складу са онима који су имплицитни у софтверу.

Имплементацијом *ERP* система сви подсистеми се интегришу кроз заједничку базу података и „разговарају“ директно један са другим: подаци су доступни у реалном времену; информације се ажурирају са променама и флукуацијама; и нови статус је доступан за доношење одлука како би се спречиле неоптималне одлуке од коришћења застарелих или нетачних података.

Сврха овог мастер рада била је да прикаже ефекте *ERP* технологије на праксу рачуноводственог управљања и управљања трошковима. Један од главних резултата овог истраживања је чињеница да је до сада *ERP* систем, насупрот многим очекивањима, имао мали утицај на методе управљачког рачуноводства и управљачке контроле. У већини случајева проучаване су напредне технике управљачког рачуноводства – и многе од конвенционалних, такође (нпр. годишње буџетирање) раде у одвојеним системима. Уочено је да је дошло до промене у организационој структури и линијама одговорности у неким од компанија. Методе контроле, међутим, нису биле угрожене и било је само мањих ефеката у вези са употребом постојећих система контроле. Ово је изненађујуће, јер се генерално претпоставља да је барем дошло до неке врсте промена, било да се ради о замени метода или нпр. интензивирање употребе постојећих система контроле.

Најбољи рачуноводствени алат који је доступан у производима пословног софтвера је активност базирана на активностима (*ABC*). *ABC* приступ је коришћен за трошкове одржавања залиха, наручивање и процену трошкова. Општи начин је да се пронађу покретачи трошкова, ресурси, активности и да се одговарајућим трошковима доделе производима и материјалима.

На основу истраживања спроведеног у овом раду, на примеру предузећа „Рарп Застава“ доо може се закључити да *ERP* системи убрзавају и олакшавају пословање, јер су сви подаци доступни у сваком тренутку и на једном месту свим одељењима. На овај начин врши се уштеда како трошкова, тако и времена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aladwani, A., (2001), Change management strategies for successful ERP implementation, *Business Process Management Journal*, Vol. 7, No. 3, MCB University Press
2. Aloini, D., Dulmin, R., Mininno, V., (2007), Risk management in ERP project introduction: Review of the literature, *Information & Management* 44, Department of Electrical Systems and Automation, Faculty of Engineering, University of Pisa, Italy
3. Beretta, S., Ditillo, A., Pistoni, A., (2000), Developing and Diffusing Accounting Competencies Through Shared Service Centres: Market Opening or “Technological Hierarchy”?, *Paper presented at the 23rd Conference of the EAA*, Munich
4. Brazel, F., Dang, L., (2008), The effect of ERP system implementations on the management of earnings and earnings release dates, *Journal of Information System*, Vol. 22, Issue 2
5. Gattiker, T., Goodhue, D., (2004), Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory, *Information & Management* 41, Farmer School of Business Administration, Miami University, Oxford
6. Granlund, M., Malmi, T., (2002), Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome?, *Management Accounting Research*, 13, Elsevier Science Ltd
7. Denić, N., Živić, N., Dašić, B., (2013), Analysis of the factors of ERP solutions implementation in enterprise, *Annals of the oradea university*, Fascicle of Management and Technological Engineering
8. Zabukovšek, S., Zabukovšek, U., Kalinić, Z., (2015), Factors Affecting ERP Solution Implementations in SMEs, *Proceedings of the 6th Global Conference on Managing in Recovering Markets*, GCMRM, Maribor
9. Zabukovšek, S., Kalinić, Y., Tominć, P., Bobek, S., Zabukovšek, U., (2018), Sem-ann research of tam external organization factors’ impact on ERP acceptance by employees, Faculty of Economics, Contemporary issues in economics, *Business and management*, University of Kragujevac, Kragujevac
10. Kanellou, A., Spathis, C., (2007), ERP systems and Accounting: assessing the benefits, *Proceedings of the 4th International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics – ICESAL*, Corfu, Greece
11. Kanellou, A., Spathis, C., (2013), Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment, *International Journal of Accounting Information Systems* 14, Aristotle University of Thessaloniki, Department of Economics, Division of Business Administration, Thessaloniki
12. Лапчевић, Н., (2016), Планирање процеса имплементације ЕРП-а у производним предузећима, *Докторска дисертација*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд
13. Лукић, Б., Бачевац, С., Рончевић, Д., (2016), STP концепт у функцији повећања ефикасности и економичности у Рарп Marine Group, *Пословна економија*, Вол. 10, Бр.1, Универзитет Едуконс – Факултет пословне економије, Сремска Каменица
14. Malinić, S., Todorović, M., Jovanović, D., (2012), Comment on the Critique of the paper „ERP and Management Accounting Changes of Industrial Enterprises in Serbia”, *Industrija*, Vol. 40, No. 3, Economics Institute, Belgrade

15. Манојлов, Д., (2013), Утицај ЕРП-а и аутоматизације пословних процеса на пословно одлучивање и управљање компанијом, *Докторска дисертација*, Београд, Универзитет Сингидунум
16. Marjanović, V., (2012), Scientific Critique of the Paper „ERP and Management Accounting Changes of Industrial Enterprises in Serbia”, *Industrija*, Vol. 40, No. 3, Economics Institute, Belgrade
17. Newman, M., Westrup, C., (2005), Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems, *European Journal of Information Systems*, Vol. 14, Crawford House, University of Manchester
18. Nicolaou, A, Bhattacharya, S., (2008), Sustainability of ERPs performance outcomes: the role of post-implementation review quality, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol, 9(1)
19. Петровић, Д., (2009), ЕРП системи у функцији унапређења квалитета пословања, *Зборник радова*, Машински факултет, Крагујевац
20. Plaza, M., (2013), Balancing the costs of human resources on an ERP project, Omega – *The International Journal of Management Science*, Toronto
21. Rom, A., Rohde, C., (2006), Enterprise resource planning systems, strategic enterprise management systems and management accounting – A Danish study, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19 No. 1, Frederiksberg
22. Савковић, Р., (2006), *Основи економије*, Научна књига, Београд
23. Sangster, A., Leech, S., Grabki, S., (2009), ERP implementations and their impact upon management accountants, *Journal of Information Systems and Technology Management*, Vol. 6, No. 2, TECSI FEA USP
24. Scapens, R., Jazayeri, M., (2003), ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note, *European Accounting Review*, University of Manchester, Manchester
25. Tichacek, R., (2005), *Effective Cost Management—Back to Basics*, AACE International Transactions
26. Томић, Ж., (2016), Интеграција модела за управљање ресурсима предузећа и односима с потрошачима у информационо-технолошкој делатности, *Докторска дисертација*, Универзитет Џон Незбит, Факултет з апословне студије, Београд
27. Hyvöne, T., (2014), Management accounting and information systems: ERP versus BOB, *European Accounting Review*, University of Tampere Finland
28. Childs, M., (2001), E-business and ERP: Rapid implementation and project planning. New York etc., John Wiley & sons, inc.
29. Wang, Y., (2013), *Effects of implementation of SAP on management accounting*, Business Economics and Tourism, University of applied sciences
30. <http://www.icsi.in/Study%20Material%20Executive/Executive%20Programme-2013/COST%20AND%20MANAGEMENT%20ACCOUNTING%20%28MODULE%20I%20PAPER%202%29.pdf> (31.05.2019.)
31. <http://rappzastava.com/> (31.05.2019.)
32. http://www.cobasystems.com/PDF/PROIZVODNJA_GRADJEVINARSTVO_UGOS_TITELJSTVO_korisnici.pdf (31.05.2019.)
33. http://centroplan.xl.rs/206-Definicija/4404-O_ISUPP (31.05.2019.)
34. <https://www.investopedia.com/terms/v/valuechain.asp> (05.09.2019.)
35. <http://project-management-srbija.com/project-management/sta-je-projekat> (04.10.2019.)