

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Индустријски инжењеринг

Предмет: Инжењерска економија

Број индекса: 350/2017

Владимир З. Срећковић Управљање трошковима набавке Мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. др Снежана Нестић, доцент - ментор

2. _____

3. _____

Датум
одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да

дефинише појам и значај набавке у производном предузећу на основу доступне литературе; анализира недостатке у организацији процеса набавке који се најчешће јављају у предузећима; анализира процес набавке са аспекта система менаџмента квалитетом; анализира трошкове набавке у производном предузећу и начине како њима може ефикасно да се управља. На примеру производног предузећа које послује у Србији потребно је да анализира процес набавке и његове потпроцесе, трошкове набавке и начин на који се њима тренутно управља и да предложи мере којима би се дати процес унапредио, а трошкови набавке смањили.

Препоручена литература:

- [1] Eriksson, E. and Westerberg, M. (2011), *Effects of cooperative procurement procedures on construction project performance: A conceptual framework*, International Journal of Project Management
- [2] Nakabayashi, J. (2013), *Small business set-asides in procurement auctions: An empirical analysis*, Journal of Public Economics
- [3] Tadelis, S. (2012), *Public procurement design: Lessons from the private sector*, International Journal of Industrial Organization

Крагујевац, датум

Ментор:
Др Снежана Нестић, доцент

УВОД.....	6
1. Појам и значај набавке.....	7
1.1 Књиговодствена документација и евиденција циклуса набавке	8
1.2 Основни процеси у подсистему набавке	9
1.3 Основни процеси у подсистему снабдевања	10
1.4 Општи циљеви набавке.....	11
1.5 Стратешки циљеви набавке.....	13
2. Потенцијални недостаци у организацији процеса набавке	15
2.1 Снижавање трошкова на рачун квалитета	15
2.2 Давање нејасних спецификација и захтева	15
2.3 Изостављање процене добављача.....	15
2.4 Не разумевање способности добављача.....	15
2.5 Кључни индикатори перформанси	16
2.6 Грешке при наручивању	16
2.7 Рад са нефлексибилним добављачима	16
2.8 Континуиран фокус на смањење трошкова	16
2.9 Избор добављача са којима треба унапредити однос	17
2.10 Игнорисање трошкова времена.....	17
2.11 Толерисање непотребних ризика.....	17
3. Набавка са аспекта система менаџмента квалитетом	18
3.1 Дефинисање захтева везаних за квалитет материјала и издавање техничких спецификација	19
3.2 Идентификовање, процена и избор добављача на основу њихове способности снабдевања материјалима у складу са захтевима организације	20
3.3 Успостављање, одржавање, управљање и развој односа са добављачима	23
3.4 Надгледање, мерење и анализа резултата ради праћења ефикасности и ефективности процеса набавке и управљање материјалним ресурсима	24
4. Анализа трошкова залиха и ефикасно управљање	26
4.1 Врсте залиха.....	27
4.2 Релевантни трошкови залиха	28
4.3 Системи праћења и попуњавања залиха	29
4.4 ABC систем класификације и контроле залиха.....	30
4.5 JIT систем контроле залиха	31
4.6 EOQ математички модел за рачунање оптималне количине залиха.....	32

5. Примена EOQ модела за израчунавање оптималне количине залиха и класификација залиха методом ABC35

5.1 EOQ модел35

5.2 ABC.....38

ЗАКЉУЧАК.....40

РЕЗИМЕ

Тема мастер рада је управљање трошковима набавке. Радом је дефинисан процес набавке, његова улога у предузећу, потпроцеси, као и општи и стратешки циљеви. Идентификовани су и најчешћи проблеми при процесу набавке и њихова потенцијална решења. Приказан је процес набавке са аспекта система менаџмента квалитетом. У практичном примеру приказан је прорачун оптималне количине поручивања залиха и дата класификација залиха методом ABC. На крају је дат закључак.

Кључне речи: набавка, трошкови набавке, циљеви набавке, оптимална количина залиха, класификација залиха

ABSTRACT

The subject of this paper is procurement cost management. It describes procurement process, it's role in a company, subprocesses and general and strategic goals of procurement. The most common problems with procurement process and their solutions have been identified. Procurement process from the aspect of quality management system is presented. An example is given on how to calculate optimal ordering quantity of desired material in a small production company, as well as ABC stock classifications. At the end conclusion is given.

Keywords: procurement, procurement costs, procurement goals, the optimum amount of stock, inventory classification

УВОД

Услови пословања на данашњем тржишту су нестабилни и висококонкурентни и са собом носе значајне новине. Како би предузеће опстало на таквом тржишту главни циљеви морају бити да се обезбеде што квалитетнији производи и услуге, као и виши ниво понуде, а све то уз што ниже трошкове. Ове циљеве је најлакше рационализовати кроз улогу активности набавке. Како се вредност материјала и услуга директно одражава на продајну цену производа, остваривањем и малих уштеда у вредности при набављању материјала одражава се значајним повећањем остварене добити предузећа.

На савременом тржишту које је глобално пораст продаје је ограничена и не може бити загарантована. Фокусирањем само на сегмент унапређења продаје за остваривање веће добити није једноставан, а ни поуздан пут. На таквом тржишту, стратегијско приступање функцији набавке може пружити могућност даљег унапређивања и побољшања кључних пословних перформанси предузећа, што се постиже оријентисањем ка повољним изворима на глобалном тржишту и бољом сарадњом набавке са осталим функцијама предузећа. Данашња предузећа у све већој мери зависе од својих добављача, услед повећаног нагласка на кључним компетенцијама, повећаној потреби за флексибилношћу, агилности, прилагодљивости и усклађеношћу добављача са процесима развоја и стратешког планирања и управљања предузећа. Као последица тога, у потпуности је промењена улога добављача и однос са добављачима са трансакционих, у којима није изражен стратешки карактер набавке, на успостављање дугорочних партнерских односа. Елиминисањем граница функционално оријентисане организације и укључивање финансијске, развојне, техничке и оперативне снаге добављача у производ купца даје се производу додатна предност и конкурентност на тржишту[1]. Постизањем партнерских односа са добављачима, они се укључују у процесе стварања вредности производа.

Ефекти стратешке набавке не само што имају позитиван утицај на пословне перформансе предузећа што је потврђено и у многим емпијским истраживањима већ постају пресудан фактор опстанка, одрживог развоја и креирања конкурентске позиције у стратешком позиционирању производног предузећа на глобалном тржишту[2].

Структура рада се састоји из пет делова. У првом делу рада је дефинисан појам и значај набавке у производном предузећу. У другом делу рада су идентификовани најчешћи недостаци при реализацији процеса набавке. Трећим делом рада је анализиран сам процес набавке са аспекта система менаџмента квалитетом. Четврти део рада обухвата дефинисање појма залиха и управљање трошковима залиха. У петом делу рада је дат практичан пример рачунања оптималне количине поруџбине залиха и класификација залиха према важности методом ABC. На самом крају рада се налази закључак.

1. Појам и значај набавке

Набавка је одговорна за снабдевање организације свим потребним материјалима. Набавка се састоји од низа повезаних активности које омогућавају да организација добије робу, услуге и друге материјале од добављача[3].

Процес набавке је мултифункционалан и углавном се интегрише у све организационе целине једне организације. Одељење набавке врши стручне послове комуницирања са испоручиоцем, а све остале активности се обављају у другим одељењима. Ова чињеница додаје на значају процеса набавке и пружа нове могућности за ефикасним управљањем. Сваком производном предузећу је неопходно снабдевање материјалима и резервним деловима како би произвела производе за продају, употпунила производну опрему и оперативни део снабдела потрошним материјалима. Процес снабдевања може бити једноставан, али је најчешће изузетно битан процес за предузеће који је скуп и сложен.

За већину предузећа управљање набавком (снабдевањем) представља куповину робе како би се продала, остварила радне операције, или како би произвела свој производ. У најширем смислу управљање снабдевањем представљају све активности укључене у кретање робе у предузећу[3].

Према стандарду ИСО 9001 процес набавке представља један од четири основна пословна процеса у којима се реализују производи. У зависности од врсте делатности предузећа, процес набавке може бити кључни процес или процес подршке. Набавка је кључни процес предузећа која набављени производ уграђује у производ који се испоручује купцу, а процес подршке када се набављени производ уграђује у ресурсе организације. Процес набавке се налази у улози и кључних и процеса подршке, а у зависности од доминантности се сврстава у један од наведених процеса.

Захтеви стандарда ИСО 9001 за процес набавке: Организација мора да осигура да набављени производ буде усаглашен са специфицираним захтевима набавке. Врста и обим управљања које се примењује на испоручиоца и на производ који се набавља морају да зависе од утицаја тог производа на фазну реализацију производа или на финални производ. Организација мора да вреднује и бира испоручиоце на основу њихове способности да испоручују производ у складу са захтевима организације. Морају се установити критеријуми за избор, вредновање и поновно вредновање. Морају се одржавати записи о резултатима вредновања и о свим неопходним мерама које проистичу из тог вредновања[3].

Суштински посматрано, набавка представља везу између организација које учествују у ланцу снабдевања и врши координацију тока материјала између купаца и добављача. Набавка има улогу да пружи повратну информацију о томе шта купац жели, и пренесе поруку унапред која дефинише шта добављач има на располагању. Размену ових информација прате преговори о роковима и условима испоруке. Трошковна и оперативна ефикасност предузећа директно зависе од процеса набавке. Менаџери помоћу својих преговарачких способности и успостављањем јаким пословних односа са добављачима остварују значајне уштеде за своја предузећа, а самим тим и доприносе конкурентности.

Избор праве производне опреме и њена куповина стварају конкурентну трошковну предност у будућности.

Набавка у ужем смислу је основна функција сваке организације. Било којој организацији је неопходно снабдевање материјалима, чију организацију омогућује функција набавке. Лоша организација процеса набавке може имати за последицу не достављање потребних материјала, или достављање неадекватних материјала, у погрешној количини, у погрешно време, незадовољавајућег квалитета, по високој цени и слично. Набавна функција, поред тога што је неопходна, је и носилац већине трошкова.

Набавка има растућу важност у предузећу у односу на стратегијски развој предузећа. Снабдевање које није реализовано у право време може негативно утицати на процес производње и дугорочно променити односе са купцем. Квалитетно снабдевање је од кључног значаја за остваривање уштеда предузећа.

1.1 Књиговодствена документација и евиденција циклуса набавке

Фазе процеса набавке су специфичне и карактеристичне за свако предузеће али са аспекта књиговодствене документације и њене евиденције, генерално се идентификују следеће четири фазе набавке[4]:

- Наручивање инпута
- Пријем и складиштење инпута
- Пријем фактуре и ажурирање аналитичке евиденције добављача
- Измиривање обавеза(плаћање)

Покретање процеса набавке може бити организовано на различите начине. У зависности од овлашћења, једна могућност може бити да се набавка иницира и врши по аутоматизму од стране набавне службе у тренутку када тренутно стање потребних инпута достигне доњу границу. Процес набавке може бити инициран и одлуком органа управљања у вези са изградњом неког основног средства. Које решење ће бити примењено, зависи пре свега од организационих структура предузећа, али и од степена овлашћења и одговорности набавне функције.

Када предузеће нема успостављен трајни однос са добављачима, или жели да размотри више понуда, први корак је испостављање захтева за понудом. Захтев за понудом је документ који иницира процес набавке, и као одговор на захтев добављачи пружају конкретне понуде. Када се све понуде анализирају и изврши избор најповољнијег добављача, доставља се наруџбеница. Наружбеница представља документ којим се захтева од добављача испорука одређених количина, квалитета и врста материјала у одређеном року, по одређеној цени.

На основу захтева наруџбенице, добављач испоручује захтеване карактеристике добара. Складиште предузећа има задатак да прво изврши квалитативну и квантитативну проверу

примљених добара, затим састави записник и изврши пријем у магацин. Може се догодити да стање испоручених добара не одговара квалитативним и квантитативним захтевима отпремнице добављача, документу који прати добра која се испоручују. У случају пружања неадекватне количине или квалитета, од добављача се може тражити попуст, који се одобрава и документује слањем књижног одобрења. Уколико се не може постићи адекватан договор са добављачем, може се извршити враћање примљених добара.

Уколико је испорука у потпуности одговарајућа, врши се пријем добара у магацин и састављање пријемнице. Улога пријемнице је књиговодствена евиденција уласка добара у предузеће. Пријемница има и контролну функцију која подразумева утврђивање подударности са поруџбеницом и примљеном фактуром. У самом магацину се реализује квалитативна и квантитативна евиденција примљеног материјала.

У току испоручивања добара, или када она буду испоручена, добављач формулише и шаље фактуру. Из угла предузећа које поручује, фактура представља екстерни правдајући књиговодствени документ и основ за евидентирање у оквиру аналитичке евиденције обавеза према добављачима, који се користи за праћење трошкова и припадајућих пореза.

Последњи корак у реализацији набавке је плаћање, односно измирење обавеза према добављачима, које може бити готовинско или безготовинско. Активност плаћања доводи до смањења новчаних средстава предузећа, а прати је извод из банке који је још један екстерни документ евидентирања промене стања на рачуну предузећа.

1.2 Основни процеси у подсистему набавке

Процес набавке се може посматрати као два потпроцеса: потпроцес набавке и потпроцес снабдевања. У потпроцесу набавке се врши дефинисање основне политике и планова, а у потпроцесу снабдевања се одвија програмирање и манипулисање ресурсима.

Циљ набавке је обезбеђење свих потребних ресурса за производњу роба и услуга. Овај циљ се остварује обједињавањем активности набавке и снабдевања, при чему набавка обухвата претежно активности усмерене ка окружењу, а снабдевање је интерно оријентисано, односно обавља део извршних активности набавке. Код малих предузећа ове активности су интегрисане у оквиру функција набавке[5].

Основни процеси у подсистему набавке су[5]:

- Развој и дефинисање метода, техника и поступака рада у области набавке
- Анализа и унапређење пословања у области набавке:
 - Уговори
 - Нормативна акта
 - Канали набавке
 - Нове иницијативе
- Истраживање тржишта набавке

- Расподела програма и избор добављача
- Уговарање набавке са добављачима и то посебно за:
 - Домаће тржиште
 - Увоз
 - Индустијску кооперацију
- Увођење нових и алтернативних добављача
- Пријављивање уговора надлежним државним институцијама уз обезбеђење пратеће документације
- Освајања производа код добављача:
 - Планирање освајања
 - Уговарање освајања
 - Реализација освајања
- Израда калкулација и структуре цена
- Израда планова набавке по:
 - Добављачима
 - Производима
 - Производним јединицама
- Контрола извршења уговора-реализација набавке
- Утврђивање оптималних захтева и
- Оцена квалитета и поузданости добављача.

1.3 Основни процеси у подсистему снабдевања

Подсистем снабдевања представља руковањем алатом и материјалима, што подразумева да у својој основи обухвата и активност интерног транспорта и складиштења. Циљ снабдевања је да обезбеди кретање предмета рада и њихово складиштење, које омогућује континуално одвијање процеса производње.

Основни процеси у подсистему снабдевања су[5]:

- Реализација уговора са добављачима
- Динамичко оптимално планирање набавке
- Оперативно оптимално планирање набавке
- Пројектовање технологије складиштења производа
- Пријем захтева за набавку:

- Узорака
- Нулте серије
- Редовних производа
- Осталих материјала
- Управљање залихама
- Пријем и складиштење производа
- Издавање производа
- Ликвидирање испостављених фактура
- Вођење поступака рекламација,
- Организовање, и понекад, реализација спољашњег транспорта
- Организовање и реализација унутрашњег транспорта
- Организација складишта и тока материјала и алата у процесу производње
- Рационализација транспорта и складиштења

1.4 Општи циљеви набавке

Велики број аутора заступа став да у економији поред постојања општег циља максимирања добити предузећа треба одредити и низ циљева нижег ранга који треба да омогуће дугорочно остваривање општег циља[6]. У савременим условима допринос набавке општем циљу максимирања добити предузећа игра кључну улогу у процесу стварања вредности[7]. Циљ је снабдети интерне кориснике материјалима и услугама уз што повољније услове, и постићи што веће задовољство екстерних корисника. Реализација овог циља у класичној набавци се врши снижавањем цене материјала и услуга, односно снижавањем трошкова предмета набавке. Када се циљ постави само на снижењу трошкова ради задовољења потреба сопствене организације, такав циљ је једнодимензионалан и не узима у обзир и остале учеснике ланца снабдевања и њихове интересе.

Снижење трошкова, само један је од циљева савремене набавке производног предузећа. Како би се остварили позитивни ефекти на све учеснике ланца снабдевања, трошкове је потребно посматрати у целини. Уз примарне економске циљеве, у скорије време све више на значају добијају и еколошки циљеви. Раст свести друштва о заштити животне средине утиче на то да се и код набавке материјала мора водити рачуна о еколошким факторима и заштити животне средине.

Гледано кроз историју, функције маркетинга, финансија или производње углавном имају доминантну улогу у једном предузећу. Сматра се да је то посебно био случај у производним предузећима, у којима је увек највећи акценат на производњи производа а не набавци, што и доводи до главног стратешког проблема. Неспособност набавке и ланца снабдевања, као резултат његовог недостатка развоја, да ефикасно допринесу одлуци произвести или купити (*make or buy decision*) ослабила је дугорочне изгледе опстанака

многих производних предузећа због већих трошкова од неопходних[8]. Обим функције набавке приказан је на слици 1.

Стратешки ниво	Тактички/менаџерски ниво	Оперативни ниво
• Истраживање набавке • Дугорочно планирање • Предвиђање расположивости(извора) • Дефинисање политике: ➤ Један или више извора снабдевања ➤ Реципрочна трговина ➤ Етичка питања ➤ Политика посттендерског преговарања	• Методе набавке • Преговарање • Буџетирање • Развој односа • Развој запослених • Технике смањења трошкова	• Потрошња • Евиденција и одржавање система • Руковање потребама • Упити/котирање • Одрђивање цена

Слика 1. Обим функције набавке

Сврха набавке огледа се у остваривању општих циљева који су пред њу постављени водећи рачуна да набавка буде[9]:

- функционално одговарајућег квалитета
- по најповољнијој цени
- у одговарајућој количини,
- у право време
- из одговарајућих извора,
- уз висок ниво услуге у испоруке,
- уз задовољавање еколошких стандарда
- уз минималне ризике,
- уз минималне трошкове,
- уз одржавање партнерских односа са добављачима на највишем нивоу.

Реализација задатих циљева зависи од низа услова и врло је комплексна, при чему различити поједини циљеви се постављају као приоритетнији у односу на друге. У време експанзије тржишта и раста продаје на значају добија висок ниво испоруке (флексибилност и брзина реакције да се купцима испоруче тражени производи у кратком времену по добијању поруџбине уз висок ниво поузданости испуњења уговорених рокова, количина и квалитета производа).

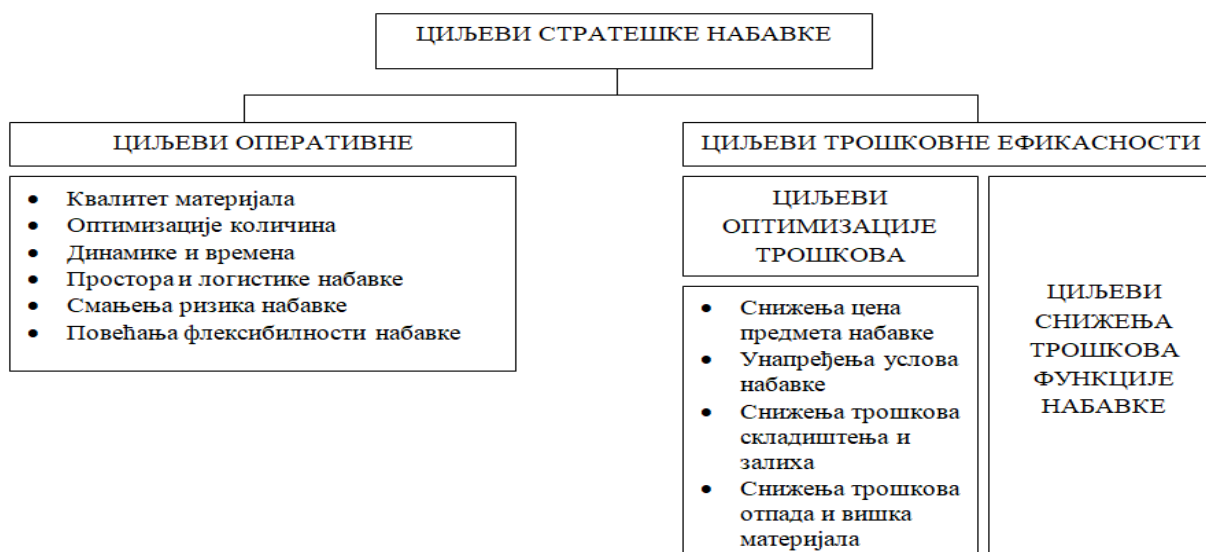
1.5 Стратешки циљеви набавке

Стратешко усмеравање набавке постаје све значајније, набавка мора да сагледа могућности оптималног снабдевања предузећа, повећава, унапређује и плански реализује адекватне циљеве [10].

Када се дефинишу стратешки циљеви компаније, одређују се циљеви појединачних пословних функција које треба да функционишу усклађено ка максимизирању успеха. Функција набавке, као једна од пословних функција, има сопствене дефинисане циљеве који треба да омогуће усклађеност функционисања са другим функцијама, уз регулисање конфликтних циљева. Набавка је део активности ланца стварања вредности у предузећу и даје кључни допринос стварању вредности. Процеси се не смеју посматрати с уског функционалног аспекта, већ кроз целовито пословање предузећа као скуп логички повезаних активности које започињу с одговарајућим улазом (инпут), који се одређеном обрадом или прерадом претвара у одговарајући излаз (оутпут) [11]. Применом процесног приступа, све активности у процесу доприносе повећаној вредности излаза који постаје унапређен, кориснији и вреднији за наредни корак у ланцу снабдевања.

За све функционалне целине у предузећу које су укључене у одређени процес, генерално посматрајући циљеви се свode на ефикасност, што боље извршење задатака уз што ниже трошкове[12]. За функцију набавке ти циљеви су: обезбеђења снабдевања и циљеви снижавања трошкова снабдевања.

Циљеви обезбеђења снабдевања обухватају: циљеве квалитета, количина, времена и простора, као и циљеве смањења ризика, повећања флексибилности и општег квалитета набавке. Циљеви снижавања трошкова се односе на: циљеве снижавања трошкова предмета набавке и циљеве снижења трошкова функције набавке. Циљеви стратешке набавке приказани су на слици 2.



Слика 2. Стратешки циљеви набавке

Материјали, роба и услуге морају да задовоље одговарајуће критеријуме квалитета, како би одговорили на потребе тржишта. У производним предузећима се стално врши набавка материјала, од којих се често исти материјали уграђују у различите производе, па је потребно посебну пажњу обратити на границе квалитета потребних материјала, како би менаџмент набавке пронашао и наручио адекватне материјале а притом задовољили и границе квалитета и циљ трошковне ефикасности. Циљеви квалитета материјала потребних за производњу су увек задати одређеним границама. Ове границе означавају, да квалитет испод доње границе не може на одговарајући начин испунити намену, а квалитет изнад горње границе прате и повећани трошкови, што га чини сувишним и неекономичним.

Због тога је један од циљева функције набавке да се ширина и дубина асортимана материјала смањи нормирањем захтева квалитета, што ће се постићи правовременим укључивањем њених представника у развој нових производа[13]. Од великог значаја је такође сарадња функција набавке са осталим функцијама, пре свега са производњом, продајом и добављачима. Посебан значај имају иновативне технологије, материјали и нови начини обраде које ти материјали омогућују (нови састојци производа, досад непознати), који доносе стратегијску предност због могућности лансирања нових производа[14].

Дакле, није примарни циљ само пронаћи начин како да се задовоље захтеви квалитета уз што ниже трошкове, већ је циљ снижити укупне трошкове везане за примену материјала. Материјали који испуњавају захтеве квалитета доводе до тога да имамо мањи број грешака у процесу производње, већу искоришћеност материјала, као и повећану продуктивност одвијања процеса. Због тога се у пракси производних предузећа све више инсистира на значају и тежи ка примени програма *zero defect*, односно на фокусу да се грешке у потпуности отклоне и да производи који наставе даљи ток производње буду без грешака у потпуности.

Одређивање циљева количине је такође од изузетног значаја међу стратешким циљевима набавке. Производна предузећа морају увек имати на располагању прописане минималне количине материјала(залиха) које обезбеђују континуирани ток производње.

Аспект трошкова односи се на набавку оптималних количина материјала које задовољавају потребе снабдевања у одређеном времену и формирају залихе до прописаног максималног нивоа. Оптималне количине се дефинишу кроз комуникацију са добављачима и постизањем договора о оптималним количинама како не би дошло до превеликих испорука и стварања прекомерних залиха и повећаних трошкова. У складу са условима на самом тржишту, који подразумевају питање цене и квалитета одређеног материјала, као и услова набавке дефинишу се циљеви количине набавке, испорука, залиха и испорука материјала корисницима.

2. Потенцијални недостаци у организацији процеса набавке

На данашњем тржишту предузећа виде процес набавке као кључни процес за постизање дефинисаних циљева. Поуздан систем набавке доприноси унапређењу прецизности, ефикасности и брзине. Како би се такав систем успоставио на прави начин, стандардизација свих процедура у оквиру набавке добија на посебном значају у целокупном бизнис плану[15].

2.1 Снижавање трошкова на рачун квалитета

У данашњем пословању цена и даље има кључну улогу у потрошачким производима. И даље се дешава да компаније теже смањењу трошкова чак и када постоји негативан утицај на квалитет производа. У великом броју случаја димензија квалитета се мења ради постизања уштеда, а менаџмент преузима ризик у виду сниженог квалитета производа. Решење може бити пронађено у анализи повратних информација од стране купаца, и успостављање бољег односа цене и квалитета када се постигне прихватљива профитна маржа.

2.2 Давање нејасних спецификација и захтева

Пружање недовољно јасних захтева и спецификација производа добављачу један је од честих узрока настанка проблема у процесу набавке. Добављач може знатно боље одговорити на захтеве који су у потпуности јасни и што прецизније дефинисани. Организације треба да раде на томе да захтеви који се прослеђују добављачима буду стандардизовани како би се избегли проблеми ове врсте.

2.3 Изостављање процене добављача

Организације неретко изоставе поступак процене добављача и држе се онога што добављачи обећају на папиру. Невршење процене добављача оставља простор за појаву неправилности у самом процесу набавке у будућности. Потребно је дефинисати детаљне критеријуме који ће бити употребљени за процесу добављача и спроведени пре одабира било ког од добављача. Када су одабрани главни добављачи имају активну улогу у процесу решавања потенцијалних проблема. Овакав приступ има позитиван утицај на целокупан раст. Добављачи се морају третирати као стратегијски пословни партнери.

2.4 Не разумевање способности добављача

Не разумевање способности добављача у потпуности је такође један од честих узрока проблема у процесу набавке. Ту се пре свега мисли на постављање превеликих очекивања од добављача да брже од својих могућности испуни одређену испоруку. Ово је један од најчешћих изазова са којима се суочавају менаџери набавке у односу са добављачима. Циљ је идентификовати најбољег добављача али и успоставити стабилне и квалитетне испоруке. Уз уобичајене поступке набавке, стручњаци за набавке морају непрестано надгледати добављаче како би били сигурни да су испуњени сви захтеви и стандарди

испоруке. Потребно је започети са постепеним побољшањима уз договорене временске рокове и квалитет, редовну процену набавке кроз кључне индикаторе перформанси и дискусије о идејама за унапређење.

2.5 Кључни индикатори перформанси

Постизање дефинисаних кључних индикатора перформанси је од пресудног значаја за успешну реализацију процеса набавке. Пет основних индикатора су: варијација, разноликост, брзина, видљивост и количина. Фактори попут варијације куповне цене, процентуално снижење трошкова, и брза испорука могу бити корисни али нису довољни. Поред тога ове мере се често налазе у сукобу са значајним стратешким активностима које пружају стварни и одрживи утицај. Када су кључни индикатори перформанси дефинисани, треба их користити при редовним проценама одвијања набавке. Менаџмент треба да успостави систем набавке који нуди равнотежу између трошкова, вредности купца, квалитета и брзине.

2.6 Грешке при наручивању

Наручивање погрешних предмета или количина може изазвати озбиљне проблеме са добављачима. Брзине трансакција у данашњем времену не остављају места за овакве грешке. Овакве ситуације нису честе из разлога што налози захтевају више провера кроз систем. Уколико протоколом није дозвољено или омогућено поништење захтева и вид заштите од случајних грешки, овакви проблеми могу одузети пуно времена. То је само још један од разлога због чега је дугорочан однос са добављачима од кључног значаја за избегавање грешки овакве врсте.

2.7 Рад са нефлексибилним добављачима

Поједини добављачи можда неће пружати могућности додатних попушта или одржавати укључивање одређених додатних трошкова. Менаџер у набавци увек треба да тражи простор за преговоре са добављачима. При самом одабиру добављача такође је од значаја разматрати информације попут доступних попушта. Потребно је изабрати оног добављача који највише одговара циљу компаније за максимизирањем перформанси.

2.8 Континуиран фокус на смањење трошкова

Као што је већ поменуто, смањење трошкова је кључни фокус за већину функција набавке. Жељени циљ је да се набавка изврши на време и у оквиру граница буџета. Нижи трошкови набавке могу допринети остварењу уштеда. Међутим, са сваким пројектом за смањивање трошкова, морају се анализирати и утицаји на укупне трошкове, квалитет, испоруку, време испоруке, трошкове транспорта, усклађеност трговине и залихе. Нижи трошкови нису у сваком случају добра ствар.

2.9 Избор добављача са којима треба унапредити однос

Један од честих проблема набавке може бити идентификација добављача са којима треба додатно унапредити однос, и оне које треба заменити. Потребно је истражити специфичне мотиве добављача да учествују у развојним програмима и како купци могу утицати на добављаче који нису зависни од њих да учествују у обуци добављача и развоју производа или технологија.

2.10 Игнорисање трошкова времена

Ниже цене од стране добављача углавном долазе уз дуже време испоруке. У циљу да што више сниже трошкове организације често запоставе анализу утицаја продуженог времена испоруке на укупне трошкове, пропуштене рокове, залихе, обртни капитал и укупно задовољство корисника. Време је увек важан фактор у функцији набавке, па је потребно одабрати добављача чији распон цена задовољава и временске потребе предузећа.

2.11 Толерисање непотребних ризика

Сваки систем набавке би требало да врши процену ризика који прати набавку и могуће последице. Постоји велики број околности при којима стратешка набавка може наићи на непотребан ризик који може изазвати проблеме у набавци. Потребно је бити отворен према могућим ризицима, и имплементирати мере које би се предузеле уколико би до тих ризика дошло.

3. Набавка са аспекта система менаџмента квалитетом

Према стандардима ИСО 9000, и ИСО 9000:2005, ИСО 9001:2008, ИСО 9004:2009 стандардима, организација може постићи одрживи успех применом система управљања квалитетом дизајниран да континуирано побољшава перформансе, узимајући у обзир најважнија очекивања купаца, акционара, и добављача. Део система за управљање организацијом, систем управљања квалитетом има за циљ да поједностави процесе организације, додавање вредности, смањење трошкова и повећање прилагодљивости потребама муштерија[16].

У последње време постоји повећана забринутост о самом квалитету процеса. Скуп ИСО 9000 стандарда подржава модел система управљања квалитетом заснован на процесима и управљању процесима на систематски начин ради постизања повећане ефикасности и ефективности у постизану циљева организације.

Пројекат међународног стандарда 9000:2015 додатно ставља акценат на јачање процесног приступа, с обзиром на то да се интегрисано управљање процесима сматра будућношћу менаџмента.

Међу кључним процесима система управљања квалитетом се налази и процес набавке и управљања материјалним ресурсима, који има директан и одлучујућ утицај на квалитет производа јер се својства набављених ресурса одражавају у вредности главних карактеристика квалитета крајњег производа. Контрола процеса набавке и управљања материјалним ресурсима су обавезан захтев стандарда ИСО 9001:2008.

У приступу који је оријентисан на управљање квалитетом, процеси набавке и управљања материјалним ресурсима се могу дефинисати као скуп међузависних, логички повезаних и за додавање вредности потпроцеса, који се одвијају унутар организације како би како би осигурали и управљали елементима неопходним за ефикасно и ефективно пословање.

Следећи елементи играју важну улогу у ефикасном спровођењу процеса набавке и управљања материјалним ресурсима:

- јасна дефиниција сврхе процеса
- одређивања начина постизања сваке активности у оквиру сваког одређеног подпроцеса(процедуре издавања)
- идентификовање и процена користи у успостављеним активностима.

Из системског приступа, процес набавке треба да осигура равнотежу између потреба и расположивих материјала и ресурса како би организација могла ефикасно и ефективно да послује[16]. Како би се то постигло, процес набавке и управљања материјалним ресурсима треба да испуњава следеће услове:

- осигурати све материјалне ресурсе у складу са специфичним захтевима испоруке

- куповину материјалних ресурса у правој количини и у право време
- трошкови куповине да буду на минималном нивоу

Може се закључити, да за постизање конкурентске предности, процес набавке и управљања ресурсима се мора вршити у складу са принципима концепта за тотално управљање квалитетом. То подразумева пружање производа потребног квалитета у жељеној количини у право време и по најнижој могућој цени.

Да би се задовољили укупни захтеви квалитета, процес набавке мора бити стратешки и проактивно оријентисан и мора ефикасно учествовати у развоју генералне стратегије организације. Стратегија набавке мора бити усклађена као саставни део целокупне стратегије предузећа.

Како би се постигли одређени циљеви неопходно је да се потпроцеси идентификују у оквиру процеса набавке и управљања материјалним ресурсима, а затим дефинишу и индикатори перформанси и методе за контролу квалитета. Процес набавке може интегрисати следеће потпроцесе:

- дефинисање захтева који се односе на квалитет материјала и њихових техничких карактеристика
- идентификовање, оцењивање и избор добављача на основу њихове способности снабдевања материјалима у складу са захтевима организације
- успостављање, одржавање, управљање и развој односа са добављачима
- праћење, мерење и анализа резултата у циљу праћења ефикасности и ефективности поступка.

3.1 Дефинисање захтева везаних за квалитет материјала и издавање техничких спецификација

Улога потпроцеса издавања техничких спецификација је да дефинише ниво квалитета који набављени материјали треба да поседују. Ниво квалитета може бити дефинисан избором одређених брендова или стандарда, или издавањем техничке документације што се примењује у случају код специфичних процеса у којима делови имају велики утицај на квалитет завршног производа- пр. делови за аутомобилску индустрију.

Захтеви за квалитетом материјалних ресурса дефинишу се спецификацијом техничких параметара, на два начина: навођењем параметара перформанси или параметара усаглашености.

Параметри перформанси укључују опис сврхе, функције и перформансе које клијент очекује. У овом случају, добављач се подстиче да пружи производ који у што већој мери задовољава дефинисане параметре, при чему може одабрати детаљне техничке параметре производа. Главна предност ове методе је што добављач може предложити ново или

унапређено решење како би одговорио на захтев купца. Овакав поступак рада је широко распрострањен када су у питању услуге, где није могуће навести неке техничке карактеристике усаглашености.

Параметри усаглашености односе се на детаљно дефинисање техничких параметара ресурса. Пример за то је набавка делова који се монтирају у одређени склоп или сурови материјали чији је хемијски састав веома важан за процес. Због сложености дефинисања параметара усаглашености, одсек набавке треба да сарађује са другим подсистемима у организацији (уобичајена ситуација у производној индустрији). У овом случају одговорност састављања техничких спецификација припада специјализованим одселима (техничким, дизајнерским). Одељење набавке има само комерцијалне дужности које се односе на иновације на тржишту добављача, истраживање постојања алтернативних материјала на тржишту, набављање жељених материјала у потребној количини, по пожељним условима и цени.

У одређивању техничких параметара од посебног значаја је дефинисање интервала толеранције и елиминисање непотребних захтева. Најчешћи узрок додатних трошкова су управо непотребни захтеви (прекомерни квалитет) или од непотпуних захтева (лош квалитет). У овом случају, тачна анализа вредности утврдиће да ли је могуће користити јефтиније алтернативне ресурсе, уколико су дефинисани интервали толеранције прениски или постоје непотребни захтеви (слика 3).



Слика 3. Однос захтева квалитета и набављених ресурса

3.2 Идентификовање, процена и избор добављача на основу њихове способности снабдевања материјалима у складу са захтевима организације

Овај потпроцес има циљ да надгледа усклађеност залиха материјала с техничким спецификацијама и одржавање њихових карактеристика у задатим границама толеранција.

Услед конкурентног окружења, одлука о избору квалитетнијег добављача ће утицати на повећање ефикасности процеса набавке и до постизања изврности у области квалитета.

Како би што адекватније дефинисали најбоље добављаче, као основни део процеса набавке се подразумева истраживање тржишта добављача. Истраживање тржишта снабдевања има за циљ идентификацију тренутних или потенцијалних извора и њихових способности да испуне све захтеве набавке организације. Истраживање тржишта подразумева и истраживање тржишних трендова и процену потенцијалних дугорочних добављача.

Дубина анализе и начин деловања одређује се у складу са интересима организације и положајем добављача у односу на њега. Сходно томе, добављач мора бити категорисан са неколико тачака гледишта пре одабира. У прелиминарној фази процене и одабира добављача, потребно је сегментирати тржиште добављача и листу потребних ресурса. Кроз ову сегментацију, градацијом напора, постиже се максимална ефикасност активности идентификације, евалуације и одабира добављача.

Идентификација добављача подразумева евалуацију и избор. Према ИСО 9001:2008: организације морају пронаћи одговарајуће методе за процену и избор добављача засноване на њиховој способности да обезбеде материјале у складу са организационим захтевима, укључујући потребу за дефинисањем критеријума за поновну процену добављача.

У случају постојећих извора, са којима организација има сталне уговоре, евалуација ће се заснивати на досадашњим подацима о учинку који се односи на: квалитет пружених материјала, поштовање рокова испоруке, испоруке потребних количина, цену.

У случају потенцијалних добављача, организација мора проценити њихову способност за испуњењем захтева снабдевања. Врста и опсег контроле зависе од утицаја снабдевених материјала на готов производ. Систем за класификацију квалитета добављача може имати три нивоа.

Први ниво подразумева добијање информација из упитника за самопроцену, препорука и проверу портфела муштерија добављача. Овакав приступ је применљив код куповине стандардизованих материјала, или производа израђених на основу техничке спецификације корисника, али чији квалитет не утиче у великој мери на квалитет готовог производа.

Други ниво обухвата посету добављачу у циљу процене компетенција за пружање квалитета. Ревизија је потребна за делове и подсклопове добијене комплексним процесима, чији квалитет директно утиче на квалитет финалног производа, при чему је добављач одговоран и за дизајн и за реализацију производа. У овом случају неопходно је проверити и проценити следеће: технички и технолошки капацитет добављача да постигне тражени производ, статистичке методе које су коришћене за одржавање нивоа квалитета кроз систем праћења и прилагођавања производног процеса, методе испитивања опреме за мерење и праћење, изворе сировина и њихову контролу квалитета и квалификације особља према потребном нивоу техничке способности. У исто време се процењује и вероватноћа успостављања обострано бенефитних односа са добављачем.

У последњем нивоу, независне организације или сертификациона тела спроводе квалитативну истрагу. Овакав приступ је применљив у индустријама које су подложне посебним прописима у области квалитета и сигурности, као што су: нуклеарна,

ваздухопловна, енергетска, аутомобилска, фармацеутска, бродоградарска, војна индустрија и за директне добављаче поменутих индустрија.

Након процене потенцијалних извора, организација врши избор добављача, односно бира најефикасније изворе за процес набавке. Добављачи су изабрани на основу њихове способности да испуне тражене критеријуме као што су: квалитет, време испоруке, количина, цена, ниво услуге, способности благовременог решавања проблема и слично.

По узору на водеће организације, бројне велике организације имају свој сопствени програм акредитације добављача и на тај начин намећу своју политику квалитета добављачима.

Углавном се избор добављача врши на основу референтног документа, попут чеклисте, који се односи на:

- организацију
- укупна средства за контролу квалитета током неколико фаза животног циклуса производа
- логистички систем који организација користи за своје производе: одржавање, паковање, складиштење, превоз.

Налази ревизора обухватају и предлоге за побољшање који се достављају добављачу, који је дужан да достави писмени план примене препоручених побољшања у року од два месеца.

На основу налаза ревизије, добављачи се сврставају у четири категорије усаглашености: А, Б, Ц или Д.

Према усаглашености категорије А, која је оцењена као погодна, добављач мора да испуни све референтне критеријуме у мери од 90-100%. Ова оцена потврђује чињеницу да добављач има способност увођења нових производа у производњу и примени приступ квалитету.

Усаглашеност категорије Б, подразумева добављача који испуњава 75-90% референтних критеријума и оцењује се као низак капацитет који би требало бити унапређен. Прелазак у А категорију је могућ у року од две године, уз периодична преиспитивања. У овом случају, добављач може развити нове производе у року од годину дана, а примена приступа квалитета је могућа само уз подршку компаније.

Ако добављач падне на ниво усаглашености Ц и буде оцењен као неприкладан, не може развијати нове производе и приступ квалитету није могућ. Прелазак на ниво Б је могућ на основу краткорочног плана побољшања који се мора верификовати периодичним преиспитивањима сваких шест месеци.

Ако добављач буде сврстан у ниво усаглашености Д, проглашава се неодговарајућим и не може бити прихваћен.

Оцене добављача се ажурирају периодично у интервалима од шест месеци до максимално три године, у зависности од: нивоа усаглашености, важности различитих категорија

производа, и улоге значајних промена које су се догодиле у организационој структури доваљача.

За доваљача, евалуација представља дијагнозу праћену препорукама које му омогућавају простор за напредак, а за купца важан критеријум одабира између различитих понуда.

3.3 Успостављање, одржавање, управљање и развој односа са доваљачима

Иако је избор једног од најефикаснијих доваљача поуздан пут до одрживог успеха, недостатак стратегије у односу са доваљачима може довести до значајног смањења резултата. Управо то је разлог због ког однос доваљач-купац све више добија на значају и представља очигледно потребан однос за обострану корист.

Нажалост, однос организације са доваљачима се често може окарактерисати као однос са ограниченим поверењем у коме два партнера наступају са конфротирајућим циљевима. Организације верују да узимајући у обзир што већи број доваљача и стварање конкуренције представља пут за набавку ресурса по најнижој цени. Тренутно, упркос тренду стратешке набавке и сарадње доваљача у оквиру мултифункционалних тимова, много купаца и даље троши превише времена преговарајући о цени .

Иако класични трансакцијски приступ још увек није застарео, организације се морају кретати ка успостављању обострано корисних односа. Постојећи стандарди управљања квалитетом се суочавају са растућим ширењем односа између клијената и доваљача, како су организација и њени партнери међузависни и самим тим обострано користан однос повећава њихову способност за стварањем вредности(ISO 9004: 2009).

Кроз своју политику квалитета организације морају успоставити принципе на којима се заснивају односи са доваљачима. Морају сарађивати са доваљачима како би постигли заједнички циљ и унапредили своје производе разумевањем и преузимањем одговорности.

Међутим, једна врста односа се не може применити са свим доваљачима. Почетком 1990-тих у Сједињеним Америчким Државама произвођачи аутомобилске индустрије су се одлучили за успостављање класичних односа са својим доваљачима, док су Јужнокорејски произвођачи углавном успостављали партнерске односе . Први произвођачи који су успоставили различите односе у зависности од карактеристика доваљача били су јапански произвођачи. Дакле трансакциони приступ се може сматрати релевантним за текуће рутинско снабдевање, док оријентисаност на реципроцитет има предност код набавке кључних производа који имају снажан утицај на финални производ.

Велике компаније се крећу у правцу односа са својим доваљачима, који је оријентисан у следећим правцима:

- сарадња у дизајнирању нових производа и технологија
- учешће у заједничким истраживачким и развојним програмима
- заједничко управљање залихама
- подршка развојним програмима доваљача

- размена информација која се односи на процесе, производе и стратешка питања
- подела добити и ризика

Развој ових односа захтева промене у понашању и ставу и једног и другог партнера. Предуслов другачије везе је да оба партнера постигну заједнички договор о сарадњи.

3.4 Надгледање, мерење и анализа резултата ради праћења ефикасности и ефективности процеса набавке и управљање материјалним ресурсима

На нивоу организације, ефективност система управљања квалитетом је одређена ефективношћу својих процеса.

Због снажног утицаја процеса набавке и управљања ресурсима на усклађеност са захтевима производа, контролисање и успостављање адекватних метода за праћење и мерење имаће важан допринос даљем унапређењу ефикасности и ефективности организације. Методе које се користе за надгледање, мерење и анализу морају да покажу усаглашеност са стратегијом организације и способност за постизањем планираних резултата. Учинак се мери на основу кључних индикатора перформанси, који се морају дефинисати од фазе дизајна до набавке. Ако се из разлога изводљивости, одређени параметри не могу мерити и надгледати, поставиће се критеријуми.

Обично се показатељи перформанси односе на оперативне активности, међутим, како би процес био ефикасан морају се односити и на тактичка и стратешка питања.

Надгледање, мерење и анализа перформанси процеса набавке подразумева процену њене ефикасности и ефективности.

Анализа ефективности процеса набавке има за циљ да идентификује одступања између планираног и постигнутог у три сегмента: квалитет, трошкови и планирање.

Одржавање контроле квалитета узима у обзир чињеницу да снижавање квалитета доводи до додатних трошкова. У том погледу, анализа се остварује систематском евалуацијом добављача у погледу квалитета.

Контрола трошкова узима у обзир еволуцију укупних трошкова набавке. Праћење еволуције укупних трошкова набавке омогућује боље разумевање узрока варирања и обављања корективних активности по потреби. Узроци варирања нису ограничени на повећање продајне цене материјала, већ и на друге елементе у ланцу снабдевања као што су: трошкови складиштења, инспекције, повећани трошкови превоза, повећане цене сировина и слично.

Због значајног удела трошкова набавке у промету организације, свака акција њиховог смањења ће имати огроман утицај на трошкове а самим тим и на профитабилност. Генерално, процес набавке у развијеним економијама може смањити трошкове у распону 5-10% .

Процена испуњења рокова може узети у обзир, време обраде налога за куповину, време потребно за усвајање корективних активности, перформасне добављача у вези са испоруком, бројем залиха итд.

Анализа ефикасности и управљања ресурсима фокусира се на главне ресурсе организације: менаџмент, запослене, процесе и информационе системе. Примери обухватају број годишњих часова за обуку радника набавке, број кључних добављача повезаних са електронским системом размене података и слично.

Системска процена перформанси добављача, као дела процене набавке и управљања ресурсима, има за циљ континуирано побољшање способности добављача да одговори на захтеве организације.

Треба изабрати кључне показатеље перформанси који ће реалистично одражавати допринос добављача постизању перформанси процеса набавке. То морају бити:

- Релевантни за активности које захтевају добављачи и у потпуности усклађени са циљевима организације
- Редовно ажурирани и надгледани како би се пружиле информације у реалном времену са одређеном учешћешћу, и тиме омогућиле корективне мере
- Поуздан, лако мерљив, погодан за мерење у реалном времену, за пружање тачне процене, посебно квалитативне
- Објективан- **SpecificMeasurableAchievableRealisticTimely** циљ мора увек бити повезан са индикатором.

Процена перформанси добављача се може постићи на основу квалитативних и квантитативних мерљивих критеријума.

Поред надгледања, мерења и анализа перформанси набавке на оперативном нивоу, стратешка ефикасност такође мора бити процењена. У овом случају ће се анализа фокусирати на стратешки допринос процеса набавке и степен утемељености у укупну стратегију развоја организације.

4. Анализа трошкова залиха и ефикасно управљање

Залихе представљају део обртних средстава неопходних за нормално обављање процеса производње и продаје. Веома често држање залиха ангажује велика финансијска средства, колико ће то бити зависи од различитих фактора. Пре свега зависи од врсте и величине залиха, од величине предузећа и делатности којом се бави, односно од привредне гране којом се бави. Заробљена новчана средства у залихама представљају велике трошкове капитала зато се мора водити рачуна о ефикасном управљању залихама, што значи, да их у складишту увек има таман толико да нема застоја у производњи и продаји, али не и више од тога, како не би заробиле обртна средства и изазвале веће трошкове[17].

Залихе су привремено издвојени ресурси са циљем касније употребе ради обезбеђења континуитета производног процеса или промета. Држањем залиха и њиховим ефикасним управљањем у предузећу остварују се извесне користи као што су избегавање губитака на продаји, постизање количинских попушта, смањивање трошкова поруџбине, повећање ефикасности производње и слично, али се морају добро контролисати. Предузеће на залихама може држати робу(готове производе) коју би одмах могли понудити купцима за новац. Уколико те робе нема на залихама, изостаће очекивана реализација и добитак на продаји, јер ће се купци снабдети жељеном робом код конкурената. Залихе не морају да постоје ако је потпуно извесна тражња и усклађена испорука у времену.

Циклус производње и залиха почиње набавком репроматеријала и његовим запремањем на залихе материјала. Систем интерних контрола треба да обезбеди да се не обављају налози за набавку и наруџбине од стране неовлашћених лица и мимо економског интереса предузећа.

Када говоримо о трошковима, држање залиха може и снизити трошкове пословања уколико купујемо материјал на велико када је најјефтинији, уједно се смањују и трошкови набавке по јединици. Међутим постоје и одређени недостаци држања залиха јер везују новац, тј. оперативни капитал који се не може користити за друге намене, затим држање залиха не додаје вредност производу.

Недостаци држања залиха[17]:

- Роба на залихама може да застари
- Може бити оштећена или да се поквари
- Може да се изгуби
- Може ризично да се ускладишти
- Може захтевати пуно простора
- Дуплира се ускладиштење на више места
- Повећава трошкове администрације и осигурања

4.1 Врсте залиха

Генерално посматрано, узимајући у обзир кружно кретање материјала у производном процесу, све залихе се могу класификовати на[18]:

- Залихе сировина(репроматеријала)
- Залихе недовршене производње
- Залихе готових производа

Залихе сировина и репроматеријала обухватају све врсте сировина које предузеће користи, разне врсте материјала, ситан инвентар, амбалаже и друго. Количина набавке залиха и њиховог држања зависи од више фактора као што су: врсте и величине предузећа, услова набавке, величине и времена трајања поруџбине, расположивости обртних средстава, стања на тржишту новца и других фактора. Од величине предузећа директно зависи потреба тог предузећа за материјалима, док од врсте технолошких процеса који се спроводе ће зависити и врста и количина залиха. Уколико су услови спровођења процеса набавке стабилни, као што су код дугорочних односа са добављачима, предузеће може функционисати са минималном количином залиха, у супротном потребне су веће количине како би се обезбедио континуитет производног процеса. Расположивост новчаних средстава предузећа такође има утицај на величину и учесталост поруџбина.

Залихе недовршене производње представљају различите врсте активе која се још увек налази у производном процесу, односно делимично завршене производе. Ангажовање залиха у овом облику изазива потребу за средствима и трошкове. Неки од фактора који могу имати утицај на постојање залиха у овом облику су: технолошки процес, организација рада, пословни партнери и сл. Природа и трајање технолошког процеса у највећој мери дефинишу потребу за залихама и време њиховог задржавања. Приступ организацији рада који је ефикасан може скратити трајање производног процеса, а самим тим и ангажовање залиха. Поштовање квалитета и рокова испоруке од стране добављача је такође један од фактора који може имати кључни утицај на ангажовање залиха.

Залихе готових производа обухватају сву активу над којом је завршен производни процес. Овај вид залиха настаје од тренутка када се завршни процес производње и оне складиште за продају. Количина залиха готових производа може бити одређена: пословном оријентацијом предузећа, природом производног процеса, стабилности тражње. Пословна оријентација подразумева разлику између предузећа која производе по наруџбини и оних који производе за непознате купце, при чему је количина залиха у првом случају незнатна а у другом свакако већа. Природа производног процеса детерминише да ли ће бити исплатива производња у малим или великим количинама, што утиче и на количину залиха. Уколико је стабилност тражње континуална може се функционисати са минималном количином залиха, док у случају нестабилне и непредвидиве тражње је неопходно осигурати веће количине.

Осим објашњених врста залиха литература разликује и следеће:

- Привремене залихе (*buffer inventory*) које компензују неочекивану тражњу или неизвесност у снабдевању(пр.супермаркети)
- Цикличне залихе које настају када одређене операције процеса не могу испоручити све производе истовремено(пр. пекаре и различите врсте пецива)
- Залихе у процесу (*de-coupling inventory*) се односе на оне залихе које се налазе у производном процесу и којима се посебно управља и посебном брзином
- Планиране залихе (*anticipation inventory*) представљају предвиђену сезонску тражњу и континуирану годишњу производњу
- Залихе у цевоводима (*pipeline inventory*) обухвата робу у транспорту и привременим складиштима у току испоруке купцу

4.2 Релевантни трошкови залиха

Осигурање континуалности функционисања предузећа и евентуално коришћење економије обима у набавци, односно продаји залиха произилази из одлуке о држању залиха има своју економску цену. Та цена се огледа у експлицитним и имплицитним трошковима које залихе изазивају. Са аспекта управљања залихама ти трошкови, означени као релевантни трошкови залиха, укључују неколико различитих категорија. То су[19]:

- Трошкови држања залиха
- Трошкови прибављања залиха
- Трошкови недостатка залиха

Трошкови држања залиха настају из самог постојања залиха, при чему се разликују реални(физички) и опортунитетни трошкови. Реална компонента трошкова држања залиха обухвата трошкове произашле из физичког смештаја и руковања залихама. Ови трошкови могу бити: трошкови магацинског простора и опреме, трошкове манипулације залихама, трошкове застарела, трошкове осигурања. Динамика трошкова држања залиха, осим трошкова магацинског простора и опреме који су релативно фиксни, зависе од обима држаних залиха. Опортунитетна компонента трошкова држања залиха зависи од везаности средстава у залихама и изједначава се са пропуштеним приносима који би могли бити остварени улагањем у неку другу алтернативу.

Трошкови прибављања залиха се односе на време и новац потребан за набавку једне потпуне количине утрошених залиха. Сходно томе, трошкови прибављања залиха могу бити следећи:

- Трошкови поручбине
- Трошкови припреме производне серије

Трошкови порудбине обухватају трошкове једнократног прибављања препродукционих залиха и чине их: трошкови наручивања, транспорта, пријема и смештаја залиха, евиденције и исплата фактура добављача.

Трошкови припреме производне серије се односе на једнократну попуњу залиха готових производа из сопствене производње, а чине их трошкови припреме организовања процеса производње за једну производну серију.

Трошкови недостатка залиха настају услед губитка флексибилности функционисања или прекида активности насталог услед недостатка залиха. Многи модели који се користе за управљање залиха често занемаре ове трошкове услед претпоставке да трошкови који настају услед недостатка залиха су занемарљивог квантитета, или да до њих уопште не може ни доћи при нормалним условима. Уколико дође до недостатка залиха то проузрокује смањену активност, а самим тим и брз раст просечних и укупних трошкова производње. Како би смањила ризик настанка трошкова недостатка залиха, предузећа формирају сигурносне залихе.

Категорија трошкова држања залиха и трошкова недостатка залиха су међусобно искључиве, па предузеће које има високе трошкове држања залиха неће имати трошкове недостатка или трошкове прибављања и обрнуто. Рационално управљање залихама према трошковном концепту, подразумева успостављање рационалног баланса између појединачних категорија трошкова залиха, а тај циљ би се математички могао формулисати функцијом:

$\text{Мин}(\text{трошкови држања} + \text{трошкови прибављања} + \text{трошкови недостатка залиха})$

Оптимални ниво залиха би био једнак минимуму укупних релевантних трошкова залиха.

4.3 Системи праћења и попуњавања залиха

Ниво залиха у складиштима може бити праћен периодично или непрекидно. Према томе, системи праћења нивоа залиха су класификовани у две групе[20]:

- Системи са непрекидним праћењем залиха
- Системи са периодичним праћењем залиха

Системи са непрекидним праћењем нивоа залиха се у литератури називају ROL системи, односно *Requirement Ordering Level*. Код овог система праћења залиха наруџбеница се пласира у тренутку када се достигне дефинисани ниво обнављања залиха који се најчешће обележава са R . Ниво за обнављање залиха не мора бити исти као и ниво сигурносних залиха, и има улогу да спречи проблеме који би могли настати неизвесном тражњом. Количина наручивања се обележава са Q , док је систем означен као ROL. У овом систему

количина наручивања је унапред одређена и позната, а време између два наручивања варира у зависности од величине тражње.

Предности ROL система су:

- Количине наручивања могу бити економичне, тј. оптималне
- Сигурносне залихе могу да буду веома ниске јер оне треба да постоје само због варијације у времену испоруке
- Систем је прилично неосетљив на промене параметара тражње

Недостаци ROL система су:

- Кашњења у слању наруџбеница чине систем неефикасним
- Оптималне количине наручивања могу да буду погрешно одређене или застареле
- Трошкови наручивања могу да буду врло високи јер се наруџбенице за различите производе пласирају неизвесно
- Занемарује се позитиван утицај на трошкове набавке који може да буде остварен груписањем наруџбеница.

Систем са периодичним праћењем и попуњавањем залиха у складиштима, ROC (*Requirement Ordering Cycle*) је систем у коме се наруџбенице пласирају у тачно одређеним временским интервалима $T, 2T, 3T \dots$. Период надгледања и обнављања залиха представља временски период између два наручивања. Количина залиха која се наручује се добија тако што се од захтеване количине одузме количина која се већ налази у складишту у тренутку наручивања. У сваком тренутку залихе се попуњавају до захтеваног нивоа S . Уколико је количина на залихама једнака или мања у односу на сигурносне залихе, ради се о специјалном случају система.

Главна предност овог система је коришћење групних наруџбеница, а недостатак је то што је ниво сигурносних залиха виши у односу на ROL систем.

4.4 ABC систем класификације и контроле залиха

Велики број производних предузећа у својим складиштима поседује велики број различитих залиха, чак и до неколико хиљада врста. С обзиром на то, потребно је повремено спровести пажљиву анализу сваке врсте залиха са аспекта релевантних трошкова, фреквенције коришћења током године, последица евентуалног недостатка залиха, времена потребног за хитну набавку и сл. Анализом се може доћи до закључка да се поједине врсте ових залиха могу значајно разликовати са аспекта поменутих критеријума. Ради оперативности у управљању залихама, препоручује се диференцирање укупних залиха на неколико хомогенијих категорија, односно увођење ABC система класификације и контроле залиха[19].

Најзначајнију категорију која се означава са *A*, чине залихе високе јединичне цене, велике фреквенције употребе, које могу изазвати озбиљне последице услед недостатка и могу имати релативно дуг период испоруке. У наредну *B* категорију се сврставају залихе које су мање важне и вредне. Све преостале залихе чине *C* категорију. Смисао оваквог груписања залиха је у дизајнирању посебног система контроле и управљања за сваку од категорија залиха.

Ниво залиха из прве категорије *A*, као и ниво трошења ових залиха је неопходно врло пажљиво пратити. Такође је препоручљиво праћење њиховог кретања у процесу активности као и на тржишту, и подешавање величине поруџбине и момента пласирања поруџбине, уколико се процени да је потребно. Системи који се користе у контроли ових залиха су веома ригорозни и подржани компјутерима јер је ова категорија залиха од највеће важности и пружа највеће могућности за остваривање потенцијалних уштеда у трошковима. Залихе категорије *B* подлежу нешто блажој контроли, која се обично спроводи тромесечно. Залихе последње категорије *C*, нису чест предмет контроле са аспекта оптимизације величина поруџбине услед релативно малог учешћа у вредности укупних залиха.

4.5 ЈИТ систем контроле залиха

ЈИТ(*just-in-time*) је систем контроле залиха који је настао као концепт у јапанској Тојоти. Суштински овај систем има за циљ идеалну синхронизацију токова пристизања и употребе залиха, тако да се оне у потпуности елиминишу. Уколико имамо случај да залихе пристигну пре тренутка њихове употребе у потребној количини, залихе у апсорпционом смислу постају сувишне.

ЈИТ систем постаје реализован први пут средином 80-тих година у великим компанијама аутомобилске индустрије (*General Motors – GM*), услед развоја технике и информатике и редефинисања односа купаца и добављача. Успостављањем синхронизације физичких и временских разлика међу партнерима у ланцу производње држање залиха постаје сувишно. Због тога ЈИТ је постао основ производне и менаџмент филозофије, а не само систем за контролу залиха.

Како би успешно имплементирали ЈИТ систем потребно је потпуно реорганизовати процесе активности на организационом и технолошком нивоу, улагање у модернизацију опреме и кадрова, потпуно придржавање стандарда квалитета, што за циљ има производњу квалитетних производа без шкарта или недостатака (*zero default*). Производња без застоја и грешки је од суштинског значаја овог система. Како би то било могуће, неопходна је подршка интегрисаног информационог система који прожима цео процес активности. Организовање оваквог једног система захтева високе иницијалне трошкове прилагођавања систему.

Са аспекта релевантних трошкова залиха и ЕОQ модела ЈИТ систем омогућује избегавање трошкова поруџбине, смањење или елиминисање трошкова држања просечних и сигурносних залиха.

4.6 EOQ математички модел за рачунање оптималне количине залиха

EOQ модел рачунања економичне количине поруџбине је достигао широку примену у индустрији а развио га је амерички производни инжењер F.W. Harris 1915. године.

EOQ модел има за циљ одређивање потребне количине материјала које компанија треба да дода својим залихама приликом сваке поруџбине, како би се смањили укупни трошкови залиха као што су: трошкови држања, трошкови поручивања и трошкови недостатка залиха. Модел се користи у склопу система континуираног праћења стања залиха, у коме се када ниво залиха достигне дефинисану границу успоставља наредна поруџбина фиксног квантитета. Модел пружа могућност одређивања момента пласирања поруџбине као и дефинисање оптималне количине поруџбине којом се осигурава допуњавање залиха без икаквих недостатака. Модел може бити од изузетног значаја као алат за примену од стране власника мањих предузећа, који морају доносити одлуке о оптималној количини залиха на стању, количини приликом поручивања, као и моменту пласирања поруџбине уз остварење најнижих могућих трошкова.

EOQ модел полази од претпоставке да је потражња константна и да се залихе троше по фиксној стопи све док не достигну дефинисани гранични ниво. У том тренутку стиже поруџбина којом се ниво залиха враћа на почетни ниво. Будући да модел подразумева надокнаду залиха, елиминишу се трошкови недостатка залиха и пратећи трошкови. Стога, трошкови залиха по EOQ моделу представљају равнотежу између трошкова држања залиха(трошкови складиштења, трошкови везивања капитала) и трошкова поручивања(надокнаде у вези са слањем наруџбине као што су трошкови доставе). Наручивање веће количине залиха одједном ће повећати трошкове држања залиха малог предузећа, док честе наруџбине мањих количина залиха смањују трошкове држања, али повећавају трошкове наручивања. EOQ модел дефинише оптималну количину поручивања залиха којом се сума поменутих трошкова минимизира.

Под претпоставком да предузеће има уједначене и константне потребе за залихама, оно ће на почетку сваког периода располагати залихама у висини појединачне набавке Q, које се сукцесивно свакодневно троше, да би крајем периода биле сведене на нулу, када је опет неопходно прибавити нове залихе у износу Q. Просечан ниво залиха током периода је аритметички просек нивоа залиха са почетка и краја периода, тј.

$$Q/2 = \frac{Q + 0}{2}$$

Просечан салдо залиха (Q/2) помножен са набавном ценом залиха даје просечну вредност залиха, која помножена са процењеним трошковима држања од 25% даје укупне трошкове држања залиха. Множењем броја поруџбина са трошковима по поруџбини, добијају се трошкови прибављања. Збир поменутих трошкова даје укупне трошкове држања и прибављања залиха. Применом модела се одређује варијанта која нуди најниже укупне трошкове при задовољавању годишњих потреба за конкретним материјалом. Оптимална величина поруџбине дефинише број потребних поруџбина одређеног материјала као и

Из овог модела, произилази да је оптимална величина поруџбине директно сразмерна квадратном корену трошкова поруџбине и инверзна у односу на трошкове држања залиха. Имплицира да високи трошкови по једној поруџбини утичу на укрупњавање поруџбина, а високи трошкови држања залиха на скраћивање рока држања и смањење висине појединачне поруџбине[19].

Међутим, поред своје широке примене модел садржи и одређена ограничења. Ограничења модела EOQ се огледају у следећем[3]:

- За потражњу се претпоставља да је константна, док у многим реалним ситуацијама она значајно варира
- За јединичне трошкове се претпоставља да су константни, мада у пракси често постоје попусти на количину код великих куповина
- За материјал у серији претпоставља се да долази одједном, мада ће се у неким случајевима континуирано смештати у залихе зависно од тога како се производи
- Претпоставља се само један производ, мада се од добављача набавља неколико предмета који се сви отпремају у исто време
- Трошкови припреме се узимају као фиксни, док се често они могу смањити.

5. Примена ЕОQ модела за израчунавање оптималне количине залиха и класификација залиха методом АВС

Ради спровођења АВС анализе и математичког модела рачунања оптималне количине поруџбине, узео се у обзир фиктивно предузеће које се бави прерадом дрвне грађе и израдом различитог асортимана производа од дрвета као што су: прозори, врата, столови, столице, висући делови и слично. Узима се у обзир да је у питању мало предузеће у виду кућне радионице у власништву предузетника. Материјали који би били потребни за реализацију овакве врсте делатности, као и годишње потребе и цене истих су приказани табеларно.

Табела 3.

Бр	Материјал	Годишња количина	Цена
1	Дрво	$100m^3$	24000дин/ m^3
2	Боје и лакови	1000l	500 дин/l
3	Стакло	$500m^2$	1000 дин/ m^2
4	Шрафови	6000комада	1дин/комад
5	Лепак за дрво	20kg	400дин/kg
6	Брусна средства	500m	300дин/ m
7	Метална галантерија	1000комада	40дин/комад

5.1 ЕОQ модел

Анализом података из претходне табеле и применом претходно објашњеног модела биће рачуната оптимална величина поруџбине за сваки од потребних материјала и дат приказ трошкова.

Применом формуле за материјал дрво се добија следеће:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 100 * 2400}{24000 * 0,25}} = 8,94m^3$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал дрво дат је у следећој табели.

Табела 4.

1	Величина појединачне поруџбине	$8,94m^3$
2	Број поруџбина($100m^3$ /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	$4,47m^3$
4	Вредност просечних залиха (ред 3*24000дин)	107 280дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	26 820дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*2400)	26 832дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	53 652дин

За материјал 2, боје и лакови оптимална количина поруџбине сходно потребама би била:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 500}{500 * 0,25}} = 89,44l$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал боје и лакови дат је у следећој табели.

Табела 5.

1	Величина појединачне поруџбине	89,44l
2	Број поруџбина(1000l /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	44,72 l
4	Вредност просечних залиха (ред 3*500дин)	22 360дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	5 590дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*500)	5 590дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	11 180дин

За материјал 3, стакло оптимална количина поруџбине износи:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 500 * 500}{1000 * 0,25}} = 44,72m^2$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал стакло дат је у следећој табели:

Табела 6.

1	Величина појединачне поруџбине	44,72m ²
2	Број поруџбина(1000l /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	22,36m ²
4	Вредност просечних залиха (ред 3*1000дин)	22 360дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	5 590дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*500)	5 590дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	11 180дин

За материјал 4 шрафове, оптимална количина поруџбине износи:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 6000 * 6}{1 * 0,25}} = 536,65\text{комад}$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал шrafoви дат је у следећој табели:

Табела 7.

1	Величина појединачне поруџбине	536,65 комада
2	Број поруџбина(6000комада /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	268,32 комада
4	Вредност просечних залиха (ред 3*1дин)	268,32 дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	67,08 дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*6)	67,08 дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	134,16 дин

За материјал 5 лепак, оптимална количина поруџбине износи:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 20 * 8}{400 * 0,25}} = 1,78kg$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал лепак дат је у следећој табели:

Табела 8.

1	Величина појединачне поруџбине	1,78kg
2	Број поруџбина(20kg /ред 1)	11,23
3	Просечне залихе (ред 1/2)	0,89kg
4	Вредност просечних залиха (ред 3*400дин)	356 дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	89дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*8)	89,84 дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	178,84 дин

За материјал 6 брусна средства, оптимална количина поруџбине износи:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 500 * 150}{300 * 0,25}} = 44,72m$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал брусна средства дат је у следећој табели:

Табела 9.

1	Величина појединачне поруџбине	44,72m
2	Број поруџбина(500m /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	22,36m
4	Вредност просечних залиха (ред 3*300дин)	6 708 дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	1 677 дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*150)	1 677 дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	3 354 дин

За материјал 7 метална галантерија, оптимална количина поруџбине износи:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 40}{40 * 0,25}} = 89,44 \text{ комада}$$

Приказ детаља везаних за поручивање и релевантних трошкова за материјал метална галантерија дат је у следећој табели:

Табела 10.

1	Величина појединачне поруџбине	89,44 комада
2	Број поруџбина(1000комада /ред 1)	11,18
3	Просечне залихе (ред 1/2)	44,72 комада
4	Вредност просечних залиха (ред 3*40дин)	1 788,8 дин
5	Трошкови држања залиха(ред 4 *0,25)	447,2 дин
6	Трошкови поруџбине (ред 2*40)	447,2 дин
7	Укупни трошкови залиха (ред 5 + ред 6)	894,4 дин

На основу примене математичког модела за рачунање оптималне величине поруџбине можемо закључити да најниже укупне трошкове залиха нуди варијанта у којој се годишња потреба за сваким од материјала прибавља кроз 11 поруџбина. Величине самих поруџбина се разликују од материјала до материјала, у зависности од укупне количине датог материјала која се потражује на годишњем нивоу. Све остале веће или мање набавке дају већи износ укупних трошкова залиха.

5.2 ABC

ABC анализа је метод који се користи за класификацију залиха, њихову анализу и управљање залихама. Циљ анализе је да, у зависности од удела у укупној вредности залиха, подели залихе у групе А(које чине око 80% укупне вредности), групу В(чини око 15% укупне вредности) и групу С(око 5% укупне вредности). Граничне вредности за поменуте групе залиха су индивидуалне и уникатне за сваку компанију, али обично су вредности близу поменутих.

Како би се извршила класификација залиха применом ABC методе прво је дат приказ залиха, количине са ценом и укупна вредност.

Табела 11.

Назив материјала	Цена	Количина	Вредност
Дрво	24000 m^3	100 m^3	2 400 000 дин
Боје и лакови	500 l	1000 l	500 000 дин
Стакло	1000 m^2	500 m^2	500 000 дин
Шрафови	1дин/комад	6000комада	6000 дин
Лепак	400 kg	20 kg	8000 дин
Брусна средства	300 m	500 m	150 000 дин
Метална галантерија	40 дин/комад	1000комада	40 000дин

У наредном кораку залихе су сортиране према вредности од највеће ка најмањој и израчуната је кумулативна вредност.

Табела 12.

Назив материјала	Вредност	Кумулативна вредност	Проценат
Дрво	2 400 000,00 дин	2 400 000,00	66,5 %
Боје и лакови	500 000,00 дин	2 900 000,00	13,8%
Стакло	500 000,00 дин	3 400 000,00	13,8%
Брусна средства	150 000,00 дин	3 550 000,00	4,1%
Метална галантерија	40 000,00дин	3 590 000,00	1,1%
Лепак	8000,00 дин	3 598 000,00	0,22%
Шрафови	6000,00 дин	3 604 000,00	0,16%

На основу података из табеле можемо извршити класификацију залиха на следећи начин:

- Група А: Дрво
- Група В: Боје и лакови, Стакло
- Група С: Брусна средства, метална галантерија, лепак и шрафови.

Када имамо дефиниране групе материјала, и знамо којој групи припада који материјал, можемо дати и графички приказ како би и визуелно стекли слику о уделу сваке од група у укупној вредности залиха(график 1).

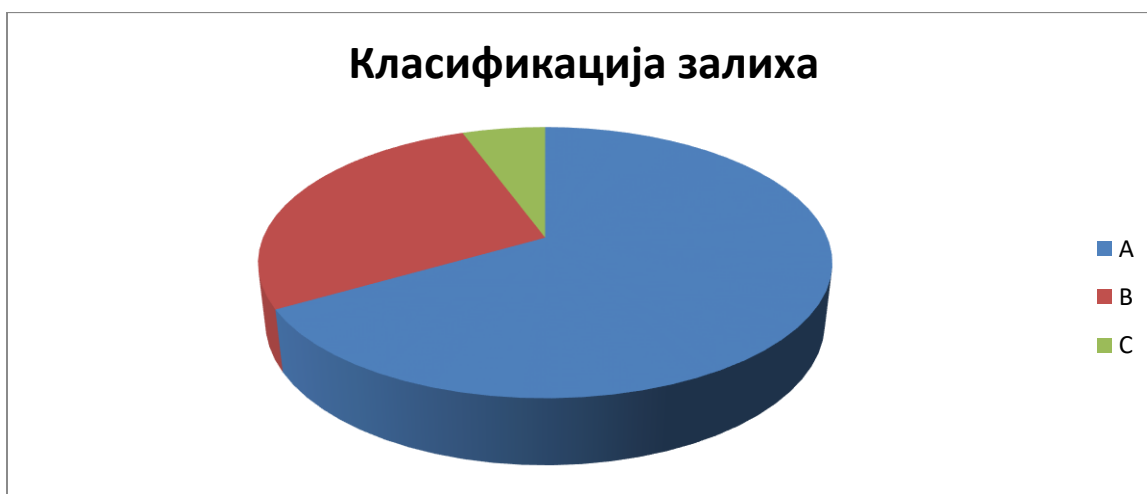


График 1. Класификација залиха

Када је прорачун завршен, коначне подаци се могу користити за преиспитивање тренутне политике управљања залихама за сваку од категорија. Уколико дођемо до закључка да се све залихе третирају исто независно од групе у којој припадају, такав систем управљања залихама је неефикасан. Последица једнаког третмана свих залиха независно од групе приоритета подразумева да одређене материјале наручујемо прекомерно, а друге у недовољној количини, односно количини која није оптимална. Потребно је дакле прилагодити политику куповине за сваку од група залиха, при чему се највише пажње посвећује групи А. Адекватна политика управљања залихама ће довести до смањења трошкова складиштења, доставе и управљања.

ЗАКЉУЧАК

Овим радом је разматран процес набавке са аспекта производног предузећа. Дефинисан је сам процес набавке, значај процеса набавке као и општи и стратешки циљеви процеса набавке у циљу смањења укупних трошкова. Како би предузеће опстало на савременом тржишту које је нестабилно и висококонкурентно циљеви морају бити да се обезбеде што квалитетнији производи и услуге, као и виши ниво понуде, а све то уз што ниже трошкове. Ове циљеве је најлакше рационализовати кроз улогу активности набавке. Како се вредност материјала и услуга директно одражава на продајну цену производа, остваривањем и малих уштеда у вредности при набављању материјала одражава се значајним повећањем остварене добити предузећа. Организација процеса набавке је јединствена за свако предузеће у зависности од фактора као што су делатност предузећа, величина предузећа и његова организација.

У тачки два представљени су потенцијални проблеми који могу настати приликом организовања самог процеса набавке. Можемо да закључимо да је процес набавке један од кључних процеса за постизање дефинисаних циљева предузећа. Међутим, процес може бити изузетно сложен и зависити од великог броја фактора, па самим тим и довести до одређених пропуста и недостатака. Зато је генерална пракса стандардизација свих процедура везаних за процес набавке, како би се ти недостаци избегли.

Тачком три представљен је процес набавке са аспекта система менаџмента квалитетом. Један од најчешћих проблема у процесу набавке, услед све већег акцента на смањењу трошкова, је снижење квалитета производа као последица. Ово управо представља и један од највећих изазова у реализацији процеса набавке, успостављање праве равнотеже између трошкова и квалитета. Коришћење сировина које су већег квалитета од неопходног такође са собом носи исту последицу прекомерних трошкова.

Тачком четири обрађена је и тема залиха и релевантних трошкова везаних за залихе. Залихе су привремено издвојени ресурси са циљем касније употребе ради обезбеђења континуитета производног процеса или промета. Можемо закључити да се држањем залиха и њиховим ефикасним управљањем у предузећу остварују извесне користи као што су избегавање губитака на продаји, постизање количинских попушта, смањивање трошкова поруџбине, повећање ефикасности производње и слично, али се морају добро контролисати. У раду је представљен метод АВС класификације залиха који има за циљ класификацију залиха према њиховој важности и представља основ за ефикасно управљање. Контролисање нивоа залиха се може вршити применом ЈИТ филозофије која има за циљ да синхронизује пристизање залиха и њихову употребу.

На крају рада је дат пример из праксе који узима у обзир мало производно предузеће. На примеру је приказан математички модел рачунања оптималне количине поруџбине залиха ЕОQ. Применом модела се одређује оптимална величина поруџбина као и момент када је потребно пласирати поруџбину. За разлику од оптималне, све остале веће или мање набавке, дају већи износ укупних трошкова залиха. Дакле модел пружа одређивање оптималне количине поруџбине узимајући у обзир све релевантне трошкове залиха. На самом крају дата је и класификација залиха овог предузећа применом методе АВС.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Hitt, M. A., Ireland R. D., Hoskisson R. E., (2011) *Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Concepts, Ninth Edition*, South-Western, a Part of Cengage Learning, USA.
- [2] Shen T., Lapide L., (2005) *Linking Supply Chain Practices to Operational and Financial Performance*, MIT Center for Transportation and Logistics, Supply Chain 2020 Project Working Paper
- [3] Регодић Д.,(2014) *Логистика*, Београд
- [4] Малинић, С., (2008), *Организација рачуноводства*, Економски факултет Крагујевац
- [5] Перовић М., Арсовски С., Арсовски З., (1996), *Производни системи*, Машински факултет Крагујевац
- [6] Begg D., Fischer S., Dornbusch R., (2010) *Ekonomija*, osmo izdanje, Data Status, Beograd.
- [7] Lawson B., Cousins P. D., Handfield R.B., Petersen K. J., (2009) *Strategic purchasing, supply management practices and buyer performance improvement: an empirical study of UK manufacturing organisations*, International Journal of Production Research Vol. 47, No. 10, 15; pp. 2649–2667
- [8] Trim P. R. J., (2005) *The integrated strategic purchasing and focused outsourcing approach*, Strat. Change 14: 381–390
- [9] Baily P., Farmer D., Jessop D., Jones D., (2005) *Purchasing Principles and Management*, ninth edition, Financial Times/Prentice Hall.
- [10] Pearson, J. N., Gritzmacher, K. (1990) *Integrating Purchasing into Strategic Management, Long Range Planning*, Vol. 23, No. 3, pp. 91 to 99
- [11] Morash, E. A., C. L.M. Droge, and S. K. Vickery. (1996) *Strategic logistics capabilities for competitive advantage and firm success*. Journal of Business Logistics vol. 17, Iss. 1.
- [12] Lambert, D.M., (2008) *Supply chain management; process, partnerships, performance*, Supply Chain Management Institute: Sarasota FL
- [13] Spencer R., (2008) *Developing Sourcing Capabilities, Creating Strategic Change in Purchasing and Supply Management*, Journal of Business-to- Business Marketing, 15:1, 73-81.
- [14] Burt, D. N., Soukup, W. R. (1985). *Purchasing's role in new product development*, Harvard Business Review, September-October, pp. 90-96
- [15] доступно на: <https://www.scmdojo.com/procurement-problems-solution/>, посећено 15.10.2019.године
- [16] Carstea G., Paun O., Paun S., (2014) *Quality Management in Procurement and management of material resources*, Bucharest Romania
- [17] Станишић М., (2009) *Методологија ревизије*, Београд
- [18] Иваниш М., Нешић С., (2011) *Пословне финансије*, Београд
- [19] Станчић П., (2016) *Савремено управљање финансијама предузећа*, Крагујевац
- [20] Тадић Д., (2009) *Операциона истраживања у управљању производњом*, Крагујевац